

TEXTO REFUNDIDO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO



**Gobierno
de Canarias**

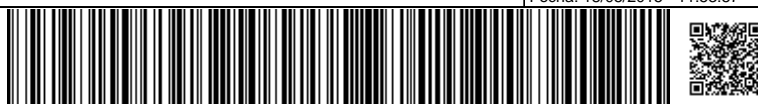
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

ÍNDICE

I. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LAS NORMAS SUSTANTIVAS DE APLICACIÓN TRANSITORIA**I.A. DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN***I.A.1. Memoria de Información**I.A.2. Informe sobre la participación pública y trámite de consulta institucional**I.A.3. Planos de Información**I.A.4. Anexos de Información**I.A.4.1. Informe Directiva Marco del Agua. Artículos 5 - 6**I.A.4.2. Análisis Económico y Recuperación de Costes Directiva Marco del Agua**I.A.4.3. Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales Directiva Marco del Agua**I.A.4.4. Programa de Control de las Aguas Subterráneas. Directiva Marco del Agua**I.A.4.5. Reconocimiento Preliminar del Programa de seguimiento de las aguas superficiales de Lanzarote***I.B. DOCUMENTOS DE ORDENACIÓN***I.B.1. Memoria de Ordenación***II. NORMAS SUSTANTIVAS DE APLICACIÓN TRANSITORIA****II.A. ARTICULADO NORMATIVO****II.B. PROGRAMA DE MEDIDAS****II.C. PLANOS DE ORDENACIÓN****II.D. ANEXOS NORMATIVOS***II.D.1. Autoridades Competentes**II.D.2. Masas de agua superficiales costeras**II.D.3. Masas de agua subterráneas**II.D.4. Condiciones de referencia, límites de cambio de clase y valores umbral de las masas de agua superficiales**II.D.5. Valores umbral de las masas de agua subterráneas**II.D.6. Red de control de las masas de agua superficiales y subterráneas**II.D.7. Registro de zonas protegidas**II.D.8. Objetivos medioambientales de las masas de agua***III. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL****III.A. INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

**Gobierno
de Canarias**

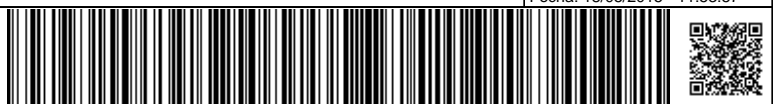
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LAS NORMAS SUSTANTIVAS DE APLICACIÓN TRANSITORIA



**Gobierno
de Canarias**

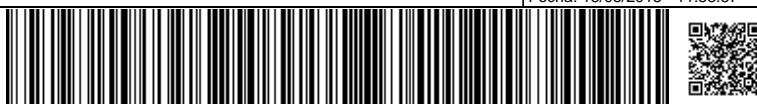
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.A. DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN



**Gobierno
de Canarias**

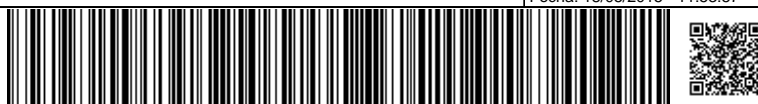
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.A. DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN

I.A.1. MEMORIA INFORMACIÓN



**Gobierno
de Canarias**

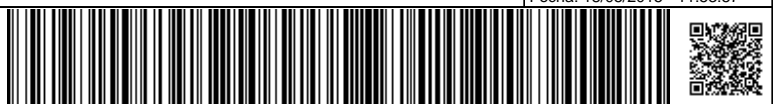
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldqz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES	2
1.2. MARCO LEGISLATIVO	4
1.3. MARCO INSTITUCIONAL	12
1.3.1. Competencias y funciones en materia de aguas	12
1.3.2. Proceso de elaboración y aprobación del PHL	15
1.3.3. Objetivos del Plan Hidrológico Insular	15
1.4. OBJETIVOS DEFINIDOS EN EL PIOL PARA EL PHL	17
1.5. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO	18
2. DESCRIPCIÓN DE LA DEMARCACIÓN	24
2.1. ÁMBITO TERRITORIAL	25
2.2. MARCO FÍSICO	28
2.2.1. Geología y geomorfología	28
2.2.1.1. Geología	28
2.2.1.2. Geología y vulcanismo en Lanzarote	29
2.2.1.3. Geomorfología	30
2.2.2. Hidrología	31
2.2.3. Clima	33
2.3. MARCO BIÓTICO	37
2.3.1. Flora y fauna	37
2.3.1.1. Flora	37
2.3.1.2. Fauna	41
2.3.1.3. Fauna Marina	43
2.3.1.4. Avifauna	44
2.3.2. Inventarios de especies	45
2.3.3. Especies y hábitats vinculados al agua	54
2.3.3.1. Especies y hábitats marinos	54
2.3.3.2. Especies y hábitats dulceacuícolas	56
2.4. ZONAS PROTEGIDAS	58
2.4.1.1. Tipificación de los usos y actividades relacionados con la hidráulica	65
2.4.1.2. El mantenimiento de las diferentes infraestructuras hidráulicas	65
2.4.1.3. El alcance jurídico de las determinaciones	65
2.4.1.4. Lugares de Importancia Comunitaria/Zonas de Especial Conservación	66
2.4.1.5. Áreas de Sensibilidad Ecológica	69
2.4.1.6. Zonas de Especial Protección para las Aves	69
2.4.1.7. Zonas de baño	70
2.4.2. Zonas vulnerables	71
2.4.3. Zonas sensibles	72
2.5. PATRIMONIO CULTURAL	73
2.6. PAISAJE	79
2.6.1.1. Áreas de alto interés natural y paisajístico (AINP)	82
2.6.1.2. El paisaje y las infraestructuras hidráulicas	83
2.7. MODELO TERRITORIAL	84
2.7.1. Marco socioeconómico	84
2.7.1.1. Población residente	85
2.7.1.2. Población estacional	86
2.7.1.3. Análisis del Valor Añadido Bruto	87
2.7.1.4. Análisis del empleo	89
2.8. DELIMITACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA	90
2.8.1. Masas de agua superficiales costeras	90
2.8.1.1. Identificación y delimitación	91
2.8.1.2. Masas de agua superficiales costeras muy modificadas	92
2.8.2. Masas de agua subterráneas	96
2.8.2.1. Identificación y delimitación	96
2.9. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS	98



**Gobierno
de Canarias**

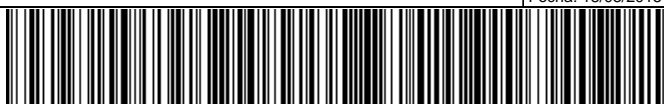
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

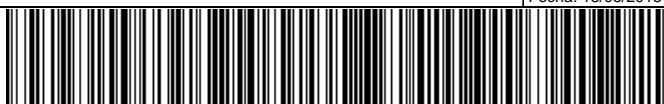
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3c0yYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

2.10. PRESIONES E INCIDENCIAS SIGNIFICATIVAS	104
2.10.1. Masas de agua superficiales costeras	104
2.10.2. Masas de agua subterráneas	114
2.11. REDES DE CONTROL	117
2.11.1. Masas de agua superficiales costeras	117
2.11.1.1. Indicadores biológicos	119
2.11.1.2. Indicadores hidromorfológicos	123
2.11.1.3. Indicadores fisico-químicos	126
2.11.1.4. Indicadores para medir la calidad química	131
2.11.2. Masas de agua subterráneas	137
2.11.2.1. Programa de seguimiento del estado cuantitativo	139
2.11.2.2. Programa de seguimiento del estado químico	141
2.11.2.3. Programas de seguimiento remitidos a la comisión	149
2.12. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA	150
2.12.1. Masas de agua superficiales costeras	150
2.12.1.1. Condiciones de referencia de los tipos	151
2.12.1.2. Clases de calidad para los indicadores considerados	152
2.12.1.3. Estudio de calidad de las masas de agua costeras de Lanzarote	158
2.12.1.4. Calidad de las masas de agua costeras	171
2.12.2. Masas de agua subterráneas	177
2.12.2.1. Caracterización	178
2.12.2.2. Programa de seguimiento del estado cuantitativo	178
2.12.2.3. Programa de seguimiento del estado químico	182
2.12.3. Masas de agua muy modificadas	200
2.12.3.1. Condiciones de referencia	202
3. RECURSOS Y USOS DEL AGUA	204
3.1. RECURSOS	204
3.1.1. Recursos naturales	204
3.1.1.1. Aprovechamiento de aguas superficiales	204
3.1.1.2. Aprovechamiento de aguas subterráneas	205
3.1.2. Recursos no naturales	206
3.1.2.1. Producción industrial de agua (desalación)	206
3.1.2.2. Producción industrial de agua (depuración)	209
3.2. USOS DEL AGUA	210
3.2.1. Actividades socioeconómicas	211
3.2.2. Uso doméstico	211
3.2.3. Uso turístico y recreativo	212
3.2.4. Uso agrario	215
3.2.5. Uso industrial	217
3.2.6. Uso energético	217
3.2.7. Evolución futura de los Usos del agua	217
3.2.7.1. Población residente	217
3.2.7.2. Población estacional	219
3.2.7.3. Agricultura	220
3.3. ATENCIÓN A LAS DEMANDAS. BALANCE	220
3.3.1. Abastecimiento a poblaciones	221
3.3.1.1. Dotaciones	222
3.3.1.2. Proyección de la demanda	223
3.3.1.3. Retornos del abastecimiento	224
3.3.2. Demanda agraria	224
3.3.2.1. Uso agrícola	225
3.3.2.2. Uso ganadero	227
3.3.2.3. Proyección de la demanda	229
3.3.3. Demanda uso industrial	230
3.3.4. Otros usos	231
3.3.5. Resumen de Demandas	232
3.4. INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	233
3.4.1. Captación de aguas superficiales	233
3.4.2. Aprovechamiento de aguas subterráneas	233



3.4.3. Conducción de aguas.....	234
3.4.4. Almacenamiento de aguas.....	235
3.4.5. Abastecimiento urbano de agua potable.....	235
3.4.6. Saneamiento urbano de aguas residuales.....	238
3.5. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA.....	245
3.5.1. Servicio de regadío.....	246
3.5.1.1. Marco institucional.....	247
3.5.1.2. Costes del servicio de regadío.....	247
3.5.1.3. Costes de explotación.....	248
3.5.1.4. Ingresos.....	249
3.5.1.5. Recuperación de costes del servicio de regadío.....	250
3.5.2. Servicio de abastecimiento urbano.....	251
3.5.2.1. Abastecimiento en alta.....	252
3.5.2.2. Abastecimiento en baja.....	252
3.5.2.3. Marco institucional.....	253
3.5.2.4. Costes del servicio de abastecimiento.....	254
3.5.2.5. Coste de Capital.....	254
3.5.2.6. Costes de explotación.....	254
3.5.2.7. Ingresos.....	255
3.5.2.8. Recuperación de costes del servicio de abastecimiento.....	256
3.5.3. Servicio de saneamiento urbano.....	256
3.5.3.1. Descripción del servicio.....	258
3.5.3.2. Costes del servicio de saneamiento urbano.....	258
3.5.3.3. Ingresos.....	259
3.5.3.4. Recuperación de costes del servicio de saneamiento.....	260
3.5.4. Servicios urbanos.....	260
4. DIAGNÓSTICO.....	260
4.1. INTRODUCCIÓN.....	260
4.2. LIMITACIONES DERIVADAS DE ALGÚN PARÁMETRO AMBIENTAL, CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN Y CAPACIDAD DE USO DE LAS UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS.....	261
4.2.1. Unidades ambientales homogéneas terrestres.....	262
4.2.2. Unidades ambientales homogéneas marinas.....	287
4.3. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.....	290
4.3.1. Características de la problemática ambiental existente.....	290
4.3.2. Situación medioambiental de Lanzarote.....	292
4.3.2.1. GEA.....	292
4.3.2.2. Biodiversidad.....	293
4.3.2.3. Espacios naturales protegidos.....	294
4.3.2.4. Impactos "invisibles": atmósfera, agua, energía y residuos.....	295
4.3.2.5. Atmósfera.....	295
4.3.2.6. Ciclo del agua.....	296
4.3.2.7. Energía.....	297
4.3.3. Dinámica y diagnóstico de las unidades ambientales.....	298
4.4. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES.....	302
4.4.1. Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.....	302
4.4.2. Necesidad de imputar todos los costes del agua.....	302
4.4.3. Insuficiente control de los recursos.....	303
4.4.4. Afecciones medioambientales debido a las presiones antropogénicas.....	303
4.5. ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS Y RACIONALIDAD DEL USO.....	304
4.6. SEGURIDAD FRENTE A FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS.....	304
4.6.1. Riesgos de avenidas e inundaciones.....	304
4.6.2. Falta de disponibilidad de recursos hidráulicos.....	307
4.7. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA.....	307
5. AUTORIDADES COMPETENTES.....	309
5.1. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO.....	309
5.2. GOBIERNO DE CANARIAS.....	309
5.3. CABILDO DE LANZAROTE. CONSEJERÍAS.....	310



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

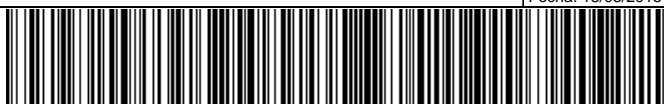
III

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

5.4. AYUNTAMIENTOS DE LANZAROTE.....	312
6. REFERENCIAS.....	312
7. ÍNDICE DE FIGURAS	314
8. ÍNDICE DE TABLAS.....	315



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

IV

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

1. INTRODUCCIÓN

La planificación hidrológica es un requerimiento legal que se establece con los objetivos generales de conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua de la Demarcación, la satisfacción de las demandas de agua, y el equilibrio y armonización del desarrollo territorial y sectorial.

Estos objetivos han de alcanzarse incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo, y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Para la consecución de los objetivos, la planificación hidrológica se guiará por criterios de sostenibilidad en el uso del agua, mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos, prevención del deterioro del estado de las aguas, protección y mejora del medio acuático y de los ecosistemas acuáticos, y reducción de la contaminación, además de contribuir a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.

Según se desprende de las Directrices de Ordenación General (directriz 25) son objetivos de los planes hidrológicos planificar las intervenciones en materia de aguas, con el fin de promover *"el ahorro del consumo, la preservación de la calidad de los recursos, el adecuado tratamiento y reutilización de las aguas residuales, el correcto vertido de los efluentes resultantes y la integración de los criterios ambientales en las actuaciones y planes que se llevan a cabo"*.

El Plan Hidrológico Insular de Lanzarote vigente se aprobó mediante el Decreto 167/2001, de 30 de julio, publicado en el Boletín Oficial de Canarias núm. 138, el lunes 22 de octubre de 2001. El presente documento sustituirá el Plan Hidrológico Vigente.

Hay que hacer notar que, para la elaboración del presente documento, se han consultado y tenido en consideración todos los documentos contenidos en el PIOL, vigente desde el año 1991, y los correspondientes al avance del PIOL (marzo de 2010) que se encuentra actualmente en tramitación, analizando con mayor grado de detalle los aspectos relativos a la Ordenación del Territorio y a las Infraestructuras Hidráulicas de la Demarcación, los cuales han sido plasmados en los documentos que se presentan. Se han considerado los diferentes Planes de Ordenación y los Planes de los Espacios Naturales Protegidos.

La mayoría de las actuaciones propuestas, las cuales se presentan en la Memoria de Ordenación, son de renovación de la infraestructura hidráulica existente en la isla de Lanzarote. Dichas actuaciones se han incorporado al presente Documento como consecuencia del estado de Emergencia Hídrica en el que se encuentra en estos momentos la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, siendo los principales objetivos de las mismas la eliminación de las pérdidas existentes y el aumento de la capacidad de las tuberías de transporte y distribución de agua potable de toda la Isla, así como mejorar las infraestructuras de almacenamiento de agua de abastecimiento aumentando o incluso duplicando los volúmenes actuales. Estas



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

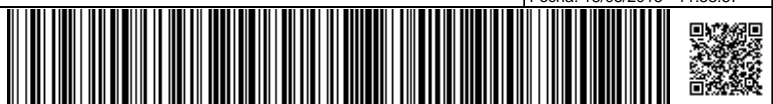
1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

actuaciones van encaminadas a evitar que se produzcan cortes de agua y a abastecer a la totalidad de la población con normalidad a lo largo de todo el año. Es importante recalcar que la isla de Lanzarote se abastece en su totalidad con agua procedente de la desalación, lo cual condiciona en gran medida las actuaciones prioritarias a ejecutar en materia hidráulica.

La elaboración del presente Documento ha tenido como base de partida la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote que fue tomado en consideración por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 9 de julio de 2014 junto con el correspondiente Informe de Sostenibilidad (ISA 2014) publicado en BOC nº 135, de 15 de julio de 2014.

Ambos documentos fueron sometidos a los trámites de información y participación pública, así como a consulta institucional.

La COTMAC emitió sendos informes técnicos en sentido favorable condicionado a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del PHL y al Informe de Sostenibilidad Ambiental acompañante (ISA 2014), según acuerdo de fecha de 15 de septiembre de 2014, efectuando diversas consideraciones respecto al contenido de estos documentos para lo que se elaboró una Adenda al Informe de Sostenibilidad Ambiental del PHL la que dio efectivo cumplimiento a la totalidad de los condicionantes de favorabilidad establecidos por la COTMAC en relación al ISA original (ISA 2014), con el fin de dar viabilidad a la continuación del proceso de Evaluación Ambiental del Plan Hidrológico de Lanzarote.

La Dirección General de Ordenación del Territorio publicó en el Boletín Oficial de Canarias número 59, de 26 de marzo de 2015, la resolución de 16 de marzo de 2015, por la que se hace público el Dispositivo Primero y Segundo del Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 11 de marzo de 2015, que aprueba la Memoria Ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

En 16 de marzo de 2015 la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote aprobó mediante sesión extraordinaria la Memoria Ambiental y su correspondiente Informe de Sostenibilidad Ambiental con la corrección de los errores materiales indicados en el apartado 7. Conclusiones del Informe Técnico Jurídico elaborado por la Dirección General de Ordenación del Territorio con fecha de 11 de marzo de 2015.

1.1. Antecedentes

La Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, incluye entre las competencias del Gobierno de Canarias (art.7), la coordinación de las Administraciones hidráulicas entre sí y con la Administración estatal, la coordinación de la planificación hidrológica con la ordenación territorial, económica y demás, y la asistencia técnica y la alta inspección de la actividad de los Consejos Insulares de Aguas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

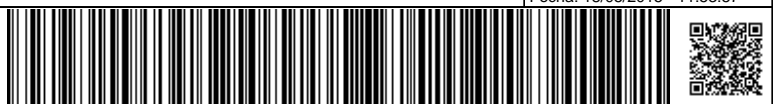
2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Asimismo, la entrada en vigor de la Directiva 2000/60/CE (DMA), supuso la modificación de la Ley 12/1990 de Aguas de Canarias, a través de la Ley 10/2010, estableciéndose siete demarcaciones hidrográficas, designando al Gobierno de Canarias, a los efectos de la aplicación de la DMA, como órgano coordinador de las demarcaciones hidrográficas en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias (art.6-bis). Dicha Ley 10/2010, incorpora una nueva competencia al Gobierno de Canarias (art.7.h-bis), al efecto de *“Garantizar la unidad de gestión de las aguas, la cooperación en el ejercicio de las competencias que en relación con su protección ostenten las distintas administraciones públicas en Canarias, así como proporcionar a la Unión Europea, a través del ministerio competente en materia de medio ambiente, la información relativa a la demarcación hidrográfica que se requiera”*.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote debería haber sido aprobado antes del 22 de diciembre de 2009 con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la DMA. El incumplimiento de los plazos previstos para la adopción de las medidas previstas en la DMA puede repercutir sobre el estado miembro que haya incumplido, y en nuestro caso sobre la administración competente.

En cumplimiento de la Ley 19/2003, de 14 de abril, de Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias, los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones Hidrográficas de Canarias se asimilan a Planes Territoriales Especiales, integrando en su contenido sectorial y medioambiental los aspectos territoriales. Debido a la complejidad de la tramitación de los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones Hidrológicas de Canarias como Planes Territoriales Especiales, que han de someterse a diversas fases en cumplimiento de nuestra legislación, se hace necesaria la utilización de un mecanismo que agilice estos trámites.

Así el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (TRLOTENC), aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, establece en su artículo 47:

1. El Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma podrá suspender motivadamente la vigencia de cualquier instrumento de ordenación para su revisión o modificación, en todo o parte, tanto de su contenido como de su ámbito territorial. El acuerdo de suspensión se adoptará a propuesta del Consejo competente en materia de ordenación territorial y urbanística y a iniciativa, en su caso, de los Cabildos Insulares o de las Consejerías competentes en razón de su incidencia territorial y previos informe de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias y audiencia del Municipio o Municipios afectados.

2. El acuerdo de suspensión establecerá las normas sustantivas de ordenación aplicables transitoriamente en sustitución de las suspendidas.”

En consideración del interés público y de las competencias atribuidas al Gobierno de Canarias, todo ello dentro del concepto de defensa del bien común, es prioritario aprobar el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, al efecto de que contribuya de manera apreciable a la conservación de



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

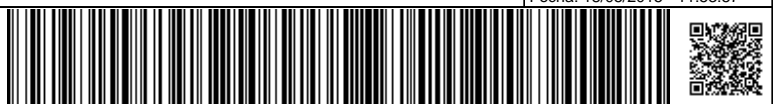
3

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

las masas de agua en un territorio tan sensible como es esta Isla, y a dar cumplimiento a lo preceptuado en la Directiva 2000/60/CE.

A tal objeto, La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias, ha llevado a cabo la elaboración del presente documento, adaptando la información disponible y elaborada hasta el momento por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, con el fin de obtener un documento que pueda ser aprobado por el Gobierno de Canarias, conforme a lo estipulado por la DMA y que sea factible la aplicación del art. 47 de la TRLOTENC, suspendiendo los instrumentos de planificación hidrológica vigentes y estableciendo unas normas sustantivas de ordenación.

1.2. Marco Legislativo

El escenario legislativo sobre el que se establece la presente planificación hidrológica, se encuentra integrado por un amplio conjunto de normativas de carácter sectorial, territorial y ambiental a nivel europeo, nacional, canario, insular y local, constituyendo los principales documentos los siguientes:

Marco normativo europeo

- Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- Directiva 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DMA).
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva 2006/7/CE, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Directiva 2006/118, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Directiva 2007/60/CE, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
- Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2013/39/ue del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de agosto de 2013 por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y



**Gobierno
de Canarias**

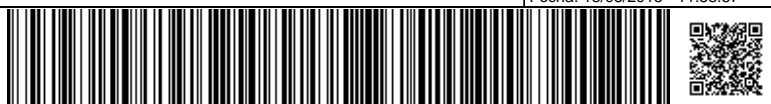
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas

Marco normativo nacional

- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, y posteriores modificaciones mediante el Real Decreto Ley 2/2004, de 18 de junio, y la Ley 11/2005, de 22 de junio.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, teniendo en cuenta especialmente las modificaciones introducidas por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (LAE).
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, criterios sanitarios de la calidad de agua de consumo humano.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas y sus modificaciones.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de Julio, que aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH).
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.
- Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (Deroga: R. D. Legislativo 1302/1986, R. D. Ley 9/2000 y Ley 6/2001 de E. I.A.).
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- Ley 41/ 2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.
- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

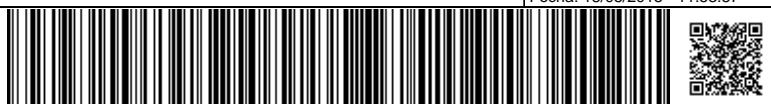
5

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental

Marco normativo canario

- Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias (LAC), publicada en el BOC nº94 de 27 de julio de 1990 y modificada por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre.
- El Decreto 276/1993, de 8 de octubre, de Reglamento sancionador en materia de aguas.
- Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico.
- Orden de 11 de febrero de 2000, por la que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Decreto 49/2000, de 10 de abril, por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, y modificaciones introducidas por la Ley 4/2006, de 22 de mayo (TRLOTENC).
- Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Ley 19/2003, de 14 de abril, de Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.
- Decreto 105/2004, de 29 de julio, por el que se inicia el procedimiento de elaboración de las Directrices de Ordenación de Aguas.
- Decreto 183/2004, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión y Ejecución del Sistema de Planeamiento de Canarias. (REGESPLAN).
- Decreto 55/2006, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias.
- Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo.
- Orden de 19 de mayo de 2009, por la que se modifica el Programa de Actuación previsto en la Orden de 27 de octubre de 2000, que establece el Programa de Actuación a que se refiere el artículo 6 del Real Decreto 26111 996, de 16 de febrero, con el objeto de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario. Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de aguas.
- Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de aguas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

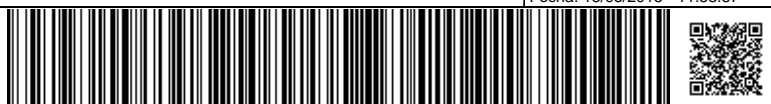
6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Marco normativo insular

- Decreto 63/1991, de 9 de abril, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación Territorial de Lanzarote.
- Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

Marco normativo local

- Planes Generales o Normas Subsidiarias municipales.

El marco de planeamiento general vigente en la Isla de la Lanzarote, en sus 7 municipios es el que a continuación se detalla, con sus correspondientes datos de aprobación y fases.

También se han incluido aquellos planeamientos urbanísticos municipales que se encuentran en estado de tramitación:

Ámbito	Planeamiento vigente	Fecha	Planeamiento tramitación	Fase	Fecha
Municipio de Haría	Plan General Ordenación de Haría de 2007	Aprobado definitivamente por la resolución de 3 de abril de 2007, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias (COTMAC), de fechas 20 de julio de 2006 y 1 de diciembre del mismo año.			
Municipio de Teguiise	Plan General de Ordenación 2014	Aprobado definitivamente de forma parcial por el Acuerdo de la COTMAC de 29 de julio de 2014, el cual fue publicado el 5 de marzo de 2014			
Municipio de Arrecife	Adaptación Básica del Planeamiento General de Ordenación al Texto Refundido 1/2000. (2003)	Aprobado definitivamente de la Adaptación Básica, por la Resolución de 20 de mayo de 2004, por la que se hace público el Acuerdo de la COTMAC de 5 de noviembre de 2003.	Plan General Supletorio municipal	Pendiente de Aprobación definitiva el PGO Supletorio por la COTMAC.	Aprobado por Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento en sesión ordinaria celebrada el de 10 de octubre de 2011.
El 5 de agosto de 2014, el Consejero de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial del Gobierno de Canarias aprueba inicialmente el Plan General de Ordenación con carácter supletorio.					



Gobierno de Canarias

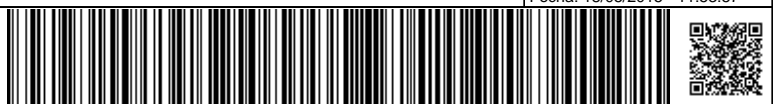
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Ámbito	Planeamiento vigente	Fecha	Planeamiento tramitación	Fase	Fecha
Municipio de San Bartolomé	Normas Subsidiarias 1995	ORDEN de 19 de julio de 1995, por la que se aprueban definitivamente las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio de San Bartolomé. Modificaciones puntuales y vigentes en 1998, 1999, 2991, 2005 y 2008	Plan General de Ordenación Supletorio	Avance	Resolución de 31 de enero de 2014.
Municipio de Tinajo	Plan General de Ordenación de 2003	Aprobado definitivamente a través de los acuerdos de la COTMAC de fecha 25.06.03, 05.11.03 y 05.04.04, a excepción del sector del Islote y Ría de La Santa.	Plan General Supletorio	Avance	Resolución de 23 de octubre de 2014.
	Modificación del Plan Operativo del Plan General de Ordenación de 2006	Aprobado definitivamente por la resolución de 29 de diciembre de 2006, por la que se hace público el Acuerdo de la COTMAC de 20 de diciembre de 2006.			
Municipio de Tías	Plan General de Ordenación Urbana de 2005	Aprobado definitivamente por la resolución de 9 de agosto de 2005, por la que se hace público el Acuerdo de la COTMAC del 28 de julio de 2005.	Revisión del Plan General de Ordenación y Adaptación a las Directrices de Ordenación General y del Turismo.	Aprobación Inicial de la Revisión del PGO	Sesión plenaria celebrada el 23 de febrero de 2015.
Municipio de Yaiza	Anterior Plan General de Ordenación de 1973. Entrada en vigor del PGO supletorio de 2014.	Aprobado definitivamente el 29 de julio de 2014 por la COTMAC.		Publicación normativa.	

Tabla 1. Planeamiento urbanístico y territorial de Lanzarote

Los planes y normas de espacios naturales protegidos considerados son:

<i>Espacios Natural Protegido</i>	<i>Documento de gestión</i>	<i>Estado de la tramitación</i>	<i>Marco jurídico</i>	<i>Municipio</i>
Parque Nacional de Timanfaya	PRUG	Aprobación definitiva	REAL DECRETO 1621/1990, de 14 de diciembre. (BOE, nº, 303, de 19 de diciembre de 1990).	Yaiza y Tinajo
Reserva Natural Integral de Los Islotes	PD	Aprobación definitiva	Resolución de 23 de noviembre de 2006. (BOC Nº 236, de 5 de diciembre de 2006).	Teguise



Gobierno de Canarias

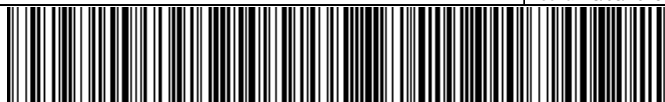
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

<i>Espacios Natural Protegido</i>	<i>Documento de gestión</i>	<i>Estado de la tramitación</i>	<i>Marco jurídico</i>	<i>Municipio</i>
Parque Natural del Archipiélago de Chinijo	PRUG	Aprobación definitiva	Resolución de 26 de marzo de 2009. (BOC N° 069, de 13 de abril de 2009).	Teguise
Parque Natural de Los Volcanes	PRUG	Aprobación inicial	Resolución de 19 de marzo de 2009. (BOC N° 089, de 12 de mayo de 2009).	Tinajo, Tías y Yaiza
Monumento Natural de La Corona	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 21 de noviembre de 2006. (BOC N° 235, de 4 de diciembre de 2006).	Haría
Monumento Natural de Los Ajaches	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 12 de junio de 2009. (BOC	Yaiza y Tinajo
Monumento Natural Cueva de los Naturalistas	NC	Avance	Resolución de 11 de marzo de 2003. (BOC N° 105, de 4 de junio de 2003).	Tías y Tinajo
Monumento Natural de Los Islotes de Halcones	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 14 de junio de 2005. (BOC N° 125, de 28 de junio de 2005).	Yaiza
Monumento Natural de Montaña del Fuego	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 14 de junio de 2005. (BOC N° 125, de 28 de junio de 2005).	Yaiza y Tinajo
Paisaje Protegido de Tenegüime	PE	Aprobación definitiva	Resolución de 15 de marzo de 2002. (BOC N° 061, de 13 de mayo de 2002).	Teguise y Haría
Paisaje Protegido de La Geria	PE	Aprobación parcial definitiva	Resolución de 26 de febrero de 2013. (BOC N° 49, de 12 de Marzo de 2013)	Yaiza, Tías, Tinajo, San Bartolomé y Teguise
Sitio de Interés Científico de Los Jameos	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 24 de noviembre de 2006. (BOC N° 237, de 7 de diciembre de 2006).	Haría



Gobierno de Canarias

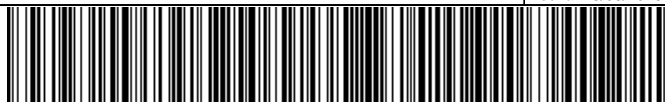
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

<i>Espacios Natural Protegido</i>	<i>Documento de gestión</i>	<i>Estado de la tramitación</i>	<i>Marco jurídico</i>	<i>Municipio</i>
Sitio de Interés Científico de Janubio	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 14 de diciembre de 2006. (BOC N° 027, de 6 de febrero de 2007).	Yaiza

PRUG. Plan Rector de Uso y Gestión, PD. Plan Director, NC. Normas de Conservación, PE. Plan Especial

Tabla 2. Planes y normas de espacios naturales protegidos de Lanzarote

Adicionalmente, en el artículo 166.2 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, y en el artículo 8 del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, se determina que:

"A los efectos de asegurar la necesaria coordinación entre las Administraciones públicas con competencias concurrentes sobre el espacio aeroportuario, los planes genera/es y demás instrumentos generales de ordenación urbana calificarán al aeropuerto y a sus respectivas zonas de servicio como sistema general aeroportuario y no podrán incluir determinaciones que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias de explotación aeroportuaria...".

Por tanto, el presente Documento recoge el ámbito de la Zona de Servicio Aeroportuaria como Sistema General Aeroportuario, estableciendo como su perímetro el que figura en coordenadas UTM en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, el cual se presenta en los planos de ordenación del presente documento.

En caso de contradicción con cualquier disposición del planeamiento territorial o normativa no estatal aplicable, prevalecerá lo establecido por la normativa estatal en materia aeroportuaria, en especial las disposiciones que figuran en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote. En el ámbito del Sistema General Aeroportuario del Aeropuerto de Lanzarote el uso admisible será exclusivamente el uso público aeroportuario. Será de aplicación la normativa sectorial, en particular:

- Ley 48/60, de 21 de julio (B.O.E. n° 176, de 23 de julio) sobre Navegación Aérea, modificada por Ley 55/99 sobre Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, de 29 de diciembre (B.O. E. n° 312, de 30 de diciembre).
- Decreto 584/72, de 24 de febrero (B.O.E. n° 69, de 21 de marzo) de Servidumbres Aeronáuticas, modificado por Decreto 2490/74, de 9 de agosto (B.O.E. n° 218, de 11 de septiembre), por Real Decreto 1541/2003, de 5 de diciembre (B.O.E. n° 303, de 19 de diciembre), por Real Decreto 1189/2011, de 19 de agosto (B.O.E. n° 204, de 25 de agosto), y por Real Decreto 297/2013, de 26 de abril (B.O.E. n° 118, de 17 de mayo).
- Real Decreto 2024/1976 por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Lanzarote (BOE, núm. 210 de 1 de septiembre de 1976).



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

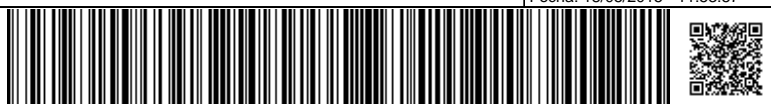
10

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Real Decreto 1056/1992, de 31 de julio, por el que se establecen las servidumbres de las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR y DME de Máquez (Lanzarote) (B.O.E. n° 210, de 1 de septiembre).
- Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (B.O.E. n° 315, de 31 de diciembre).
- Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, de Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio (B.O.E. n° 292, de 7 de diciembre) modificado por Real Decreto 1189/2011, de 19 de agosto (B.O.E. n° 204, de 25 de agosto), y por Real decreto 29712013, de 26 de abril (B.OE n° 118, de 17 de mayo).
- Orden del Ministerio de Fomento de 5 de septiembre de 2001 por la que es aprobado el Plan Director del aeropuerto de Lanzarote (B.OE n° 219, de 12 de septiembre).
- Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea (B.O. E n° 162, de 8 de julio).
- Disposiciones Adicional Tercera y Transitoria Tercera de la Ley 37/2003 de Ruido, de 17 de noviembre (B.O. E. n° 276, de 18 de noviembre).
- Orden FOM/926/2005, de 21 de marzo (B.O.E. n° 88, de 13 de abril), por la que se regula la revisión de las huellas de ruido de los aeropuertos de interés general.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (B.OE n° 254, de 23 de octubre), por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Al encontrarse parte del ámbito de estudio incluido en las zonas y espacios afectados por Servidumbres Aeronáuticas Legales, se deben tener en consideración las siguientes disposiciones:

- Las determinaciones que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias exclusivas del Estado en el ejercicio de las competencias de explotación del Aeropuerto de Lanzarote deberán ser aprobadas por el Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Transportes. Dirección General de Aviación Civil.
- Las superficies limitadoras de las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Lanzarote y a las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VORIDME de Máquez que afectan a parte del ámbito del Plan Hidrológico de Lanzarote determinan las alturas (respecto al nivel del mar) que no debe sobrepasar ninguna construcción (incluidos todos sus elementos como antenas, pararrayos, chimeneas, equipos de aire acondicionado, cajas de ascensores, carteles, remates decorativos, etc.), modificaciones del terreno u objeto fijo (postes, antenas, aerogeneradores incluidas sus palas, carteles, etc.), así como el gálibo de viario o vía férrea. Excepcionalmente, se permitirá la vulneración de las servidumbres aeronáuticas cuando quede acreditado, a juicio de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), que no se compromete la seguridad ni queda afectada de modo significativo la regularidad de las operaciones de las



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

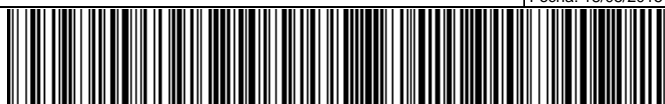
11

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

aeronaves, de acuerdo con las excepciones contempladas en Decreto 584/72, en su actual redacción.

- Las propuestas de nuevos instrumentos de ordenación territorial o urbanística, de su revisión o modificación, que desarrollen el contenido del Plan Hidrológico de Lanzarote, en aquellos ámbitos que se encuentren afectados por las Servidumbres Aeronáuticas del Lanzarote y a las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VORIDME de Máguez, deberán ser informados por la Dirección General de Aviación Civil antes de su Aprobación Inicial, o trámite equivalente, según lo estipulado en la Disposición Adicional 2a del Real Decreto 2591 /1998 modificado por Real Decreto 297/2013 acompañados, en caso necesario, de estudio aeronáutico de seguridad, sin que puedan aprobarse definitivamente los planes que no acepten las observaciones formuladas por el Ministerio de Fomento, en lo que afecte a las competencias exclusivas del Estado.
- La ejecución de cualquier construcción, instalación (postes, antenas, aerogeneradores-incluidas las palas-, medios necesarios para la construcción (incluidas las grúas de construcción y similares) o plantación, requerirá acuerdo favorable previo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), conforme a los artículos 30 y 31 del Decreto 584/72 modificado por Real Decreto 297/2013.

1.3. Marco Institucional

1.3.1. Competencias y funciones en materia de aguas

Con la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua y su transposición a la legislación nacional, el ámbito de planificación hidrológica se ha visto ampliado a toda la Demarcación Hidrográfica, entendiéndose como tal la zona terrestre y marina compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas de transición, subterráneas y costeras asociadas a dichas cuencas.

La integración de las competencias y funciones en materia de aguas resulta especialmente compleja teniendo en cuenta las atribuciones encomendadas a cada una de las administraciones implicadas. En particular, en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote concurren las de la Administración General del Estado, Gobierno de Canarias, Cabildo Insular de Lanzarote, Consejo Insular de Aguas de Lanzarote y Ayuntamientos.

La Administración General del Estado tiene atribuidas competencias respecto a la legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurren por más de una Comunidad Autónoma, la legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección, y las obras públicas de interés general o cuya realización afecte a más de una Comunidad Autónoma.

El desarrollo de estas competencias en materia de aguas se lleva a cabo a través de los siguientes departamentos y organismos:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

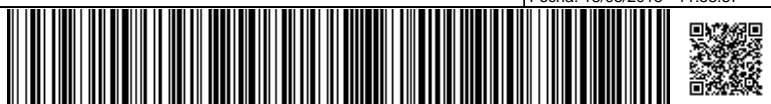
12

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- Dirección General del Agua
- Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar
- Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura
- Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal
- Agencia Estatal de Meteorología
- Ministerio de Fomento
- Dirección General de la Marina Mercante
- Puertos del Estado
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

El Gobierno de Canarias tiene atribuidas, además de la coordinación de las Demarcaciones Hidrográficas, la realización de proyectos, construcción y explotación de los aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos de interés de la Comunidad Autónoma; las aguas minerales y termales, la gestión en materia de protección del medio ambiente, y la pesca en aguas interiores, el marisqueo y la acuicultura, la caza fluvial.

Asimismo, la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, y la Ley 10/2010 que la modifica, atribuyen, entre otras, las siguientes competencias para el Gobierno de Canarias:

- Ejercicio de la potestad reglamentaria de desarrollo de la legislación territorial o estatal de aguas.
- Elaboración del Plan Hidrológico de Canarias.
- Aprobación definitiva de los Planes Hidrológicos Insulares, Parciales y Especiales.
- Elaboración de los programas de obras de interés regional y la elevación al Gobierno de la Nación de propuestas de obras de interés general.
- Coordinación de las Administraciones hidráulicas entre sí y con la Administración estatal.
- Coordinación de la planificación hidrológica con la de ordenación territorial, económica y demás que puedan repercutir sobre los recursos hidráulicos.
- Asistencia técnica y la alta inspección de la actividad de los Consejos Insulares.
- Impulso y fomento de las mejoras hidrológicas así como la investigación y desarrollo tecnológico en esta materia.
- Garantizar la unidad de gestión de las aguas y la cooperación en el ejercicio de las competencias que en relación con su protección ostentan las distintas Administraciones públicas en Canarias
- Proporcionar a la Unión Europea, a través del ministerio competente en materia de medioambiente, la información relativa a la demarcación hidrográfica que se requiera.

El desarrollo de estas competencias se lleva a cabo a través de las siguientes Consejerías:

- Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial



**Gobierno
de Canarias**

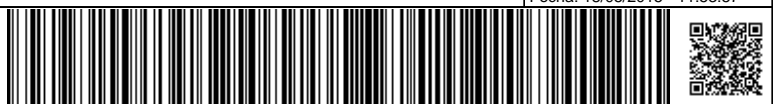
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas
- Consejería de Sanidad
- Consejería de Empleo, Industria y Comercio
- Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad

La Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas atribuye asimismo al Cabildo Insular de Lanzarote las siguientes competencias

- Conservación y policía de obras hidráulicas.
- Administración insular de las aguas terrestres.
- Obras hidráulicas, salvo las que se declaren de interés regional o general
- Aprobación provisional del Plan Hidrológico Insular.

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote ejerce, a través de sus propios medios, las siguientes funciones que le atribuye la Ley de Aguas de Canarias:

- Elaboración de su presupuesto y la administración de su patrimonio.
- Elaboración y aprobación de las Ordenanzas que el desarrollo de su actividad pueda precisar.
- Elaboración y aprobación inicial de los Planes y Actuaciones Hidrológicas.
- Control de la ejecución del planeamiento hidrológico y, en su caso, la revisión del mismo.
- Otorgamiento de las concesiones, autorizaciones, certificaciones y demás actos relativos a las aguas, así como la inspección, realización de aforos y vigilancia en las condiciones en ellas impuestas.
- Custodia del Registro y Catálogo de Aguas insulares y la realización de las inscripciones, cancelaciones o rectificaciones oportunas.
- Gestión y control del dominio público hidráulico, así como de los servicios públicos regulados en esta Ley.
- Policía de aguas y sus cauces.
- Instrucción de todos los expedientes sancionadores y la resolución de los sustanciados por faltas leves y menos graves.
- Ejecución de los programas de calidad de las aguas, así como su control.
- Realización de las obras hidráulicas de responsabilidad de la Comunidad Autónoma en la isla.
- Fijación de los precios del agua y su transporte, en aplicación de lo que reglamentariamente establezca el Gobierno de Canarias.
- Participación en la preparación de los planes de ordenación territorial, económicos y demás que puedan estar relacionados con las aguas de la Isla.
- Explotación, en su caso, de aprovechamientos de aguas y realización de estudios de hidrología.
- Prestación de toda clase de servicios técnicos relacionados con el cumplimiento de sus fines y, cuando proceda, el asesoramiento a las Administraciones Públicas, así como a los particulares.
- Las que se deriven de los Convenios con la Comunidad Autónoma de Canarias, Cabildo Insular de Lanzarote, Corporaciones Locales y otras entidades públicas o privadas, o de los suscritos con los particulares.



**Gobierno
de Canarias**

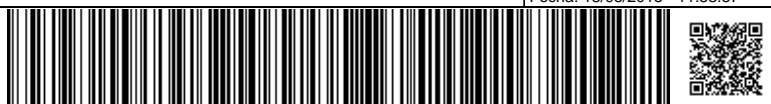
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Todas las labores relativas a la administración de las aguas insulares no reservadas a otros organismos por la presente Ley o por las normas generales atributivas de competencias.

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote (en adelante CIAL) se configura como entidad de Derecho Público con personalidad jurídica propia y plena autonomía funcional, que asume, en régimen de descentralización y participación, la dirección, ordenación, planificación y gestión unitaria de las aguas en la isla de Lanzarote.

Los órganos de gobierno del CIAL son la Junta General, la Junta de Gobierno y el Presidente, estando esta Administración hidráulica dotada de unas características especiales frente a otros Organismos Autónomos Locales de igual carácter, al estar participada tanto por los sectores privados (titulares y concesionarios de aprovechamientos, organizaciones agrarias, empresariales, sindicales y de consumidores y usuarios), más estrechamente vinculados con el agua, como por los sectores públicos (Gobierno de Canarias, Cabildo Insular, Ayuntamientos). Por último, los Ayuntamientos tienen atribuidas, entre otras, las competencias de abastecimiento y saneamiento en base a lo que determina la Ley de Bases de Régimen Local.

1.3.2. Proceso de elaboración y aprobación del PHL

En consideración del interés público y de las competencias atribuidas al Gobierno de Canarias, todo ello dentro del concepto de defensa del bien común, y ante la urgencia de aprobar el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote por las razones esgrimidas en el apartado "2. Antecedentes", al efecto de que contribuya de manera apreciable a la conservación de las masas de agua en un territorio tan sensible como es esta Isla, y a dar cumplimiento a lo preceptuado en la Directiva 2000/60/CE, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias, presentará el presente documento para su aprobación por el Gobierno de Canarias, conforme a lo estipulado por la DMA y que sea factible la aplicación del art. 47 de la TRLOTENC, suspendiendo los instrumentos de planificación hidrológica vigentes y estableciendo unas normas sustantivas de ordenación.

1.3.3. Objetivos del Plan Hidrológico Insular

La Directiva Marco del Agua (DMA) ha supuesto un cambio sustancial de la legislación europea en materia de aguas. Sus objetivos son prevenir el deterioro y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos y promover el uso sostenible del agua. Esta directiva establece una serie de tareas con un estricto calendario para su cumplimiento, que repercute en todos los aspectos de la gestión de las aguas.

Para cumplir con los requerimientos de la DMA, las legislaciones española y canaria han modificado y adaptado los objetivos de la planificación hidrológica que, como se ha mencionado, debe tratar de compatibilizar la consecución del buen estado de las aguas superficiales y subterráneas con atender las demandas,



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

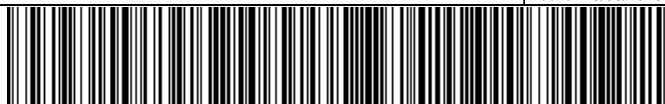
15

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

mediante una gestión racional y sostenible. Además debe tratar de mitigar los efectos de las sequías e inundaciones.

Entre las tareas que establece la DMA ya han sido realizadas la transposición legislativa, al menos en lo referente a la legislación nacional, la caracterización de las masas de agua y la adaptación de las redes de control del estado.

Sin embargo, el eje fundamental de aplicación de la DMA lo constituyen los planes hidrológicos de las Demarcaciones Hidrográficas en los que se deben armonizar las necesidades de los distintos sectores que tienen incidencia en el uso y disfrute del agua, sin renunciar al respeto por el medio ambiente y manteniendo la coordinación con otras planificaciones sectoriales. Este nuevo Plan Hidrológico sustituirá al actualmente vigente y permitirá la adaptación de la planificación hidrológica al nuevo marco normativo.

Los Objetivos generales de la planificación hidrológica (según art. 1 del RPH) se indican en el cuadro adjunto:

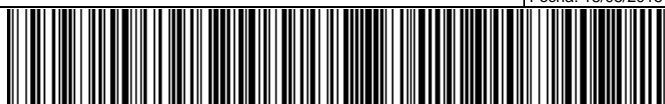
Objetivos Generales de la Planificación Hidrológica (Art. 1 RPH)	
I. Conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico y de las Aguas.	
II. Satisfacción de las demandas de agua mediante una gestión integrada sostenible de los recursos y sus usos.	
III: Contribuir a paliar los efectos de las inundaciones y las sequías.	

Tabla 3. Objetivos generales de la planificación hidrológica

Los Objetivos Medioambientales de la planificación hidrológica (según art. 35 del RPH) para conseguir una adecuada protección de las aguas son los siguientes:

Objetivos Ambientales de la Planificación Hidrológica (Art. 35 RPH)	
En las Masas de Aguas superficiales	Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.
	Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.
	Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias, y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones, y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.
En las Masas de Aguas subterráneas	Evitar o limitar la entrada de contaminantes, y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua.
	Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua, y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga.
	Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad humana.
En las Zonas protegidas	Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos particulares que en ellas se determinen.
En las Masas Artificiales y Masas muy modificadas	Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

Tabla 4. Objetivos Medioambientales de la Planificación Hidrológica



El apartado “1.1 Objetivos” de la “Memoria de Ordenación” recoge los objetivos medioambientales y los objetivos específicos que se han establecido para el PHL.

1.4. Objetivos definidos en el PIOL para el PHL

La Memoria Informativa del Documento Técnico del Plan Insular de Ordenación de Lanzarote (PIOL) de Julio de 2013, sometido a participación pública el 6 de septiembre de 2013, establece los siguientes aspectos como objetivos para la revisión del Plan Hidrológico:

- Descripción General de las Demarcaciones hidrográficas, incluyendo un inventario de aguas superficiales y aguas subterráneas.
- Descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre el agua: Usos, demandas existentes, criterios de prioridad y compatibilidad de usos, reservas de recursos, sistemas de explotación...
- Identificación y mapas de las zonas protegidas
- Redes de control establecidas para el seguimiento del estado de las aguas superficiales, subterráneas y las zonas protegidas y los resultados de su control.
- Listado de objetivos ambientales para las aguas superficiales, subterráneas y las zonas protegidas, incluyendo plazos de consecución. - Análisis económico del uso del agua.
- Programas de Medidas para alcanzar los objetivos previstos, distinguiendo entre: las medidas necesarias para la aplicación de la legislación vigente en materia de protección de aguas; las acciones prácticas y otras medidas tomadas para la aplicación del principio de recuperación y conservación del recurso; las actuaciones de control para la extracción y almacenamiento del agua, así como sobre los vertidos directos o indirectos; normas básicas sobre la mejora y transformación del sistema de regadío; y otras infraestructuras básicas requeridas por el Plan.
- Registro de programas y planes hidrológicos detallados relativos a subcuencas, sectores, cuestiones específicas o categorías de aguas.
- Resumen de las medidas de participación pública, puntos de contacto y procedimientos para obtener la documentación de base y la información requerida por las consultas públicas.
- Listado de autoridades competentes designadas.

El presente documento desarrolla y da cumplimiento a los objetivos emanados del PIOL en sus diferentes apartados, ampliándolos y completándolos tal como se recoge en el capítulo “1.1. Objetivos” de la “Memoria de Ordenación”.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

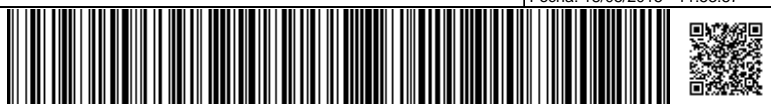
17

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

1.5. Estructura y contenido del documento

El presente documento se ha elaborado conforme a la siguiente estructura:

I. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LAS NORMAS SUSTANTIVAS DE APLICACIÓN TRANSITORIA

I.A. DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN

I.A.1. MEMORIA DE INFORMACIÓN

1. Introducción

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Marco legislativo
- 1.3. Marco institucional
- 1.4. Objetivos definidos en el PIOL para el PHL
- 1.5. Estructura y contenido del documento

2. Descripción de la Demarcación

- 2.1. Ámbito territorial
- 2.2. Marco físico
- 2.3. Marco biótico
- 2.4. Zonas protegidas
- 2.5. Patrimonio Cultural
- 2.6. Paisaje
- 2.7. Modelo territorial
- 2.8. Delimitación y caracterización de las masas de agua
- 2.9. Registro de zonas protegidas
- 2.10. Presiones e incidencias significativas
- 2.11. Redes de control
- 2.12. Estado de las masas de agua

3. Recursos y usos del agua

- 3.1. Recursos
- 3.2. Usos del agua
- 3.3. Atención a las demandas. Balance
- 3.4. Infraestructuras hidráulicas
- 3.5. Análisis económico del uso del agua

4. Diagnóstico

- 4.1. Introducción
- 4.2. Limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental, calidad para la conservación y capacidad de uso de las Unidades ambientales homogéneas
- 4.3. Problemática ambiental



**Gobierno
de Canarias**

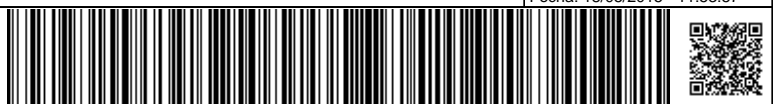
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- 4.4. Cumplimiento de objetivos medioambientales
- 4.5. Atención de las demandas y racionalidad del uso
- 4.6. Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos
- 4.7. Conocimiento y gobernanza

5. Autoridades competentes

- 5.1. Administración del estado
- 5.2. Gobierno de Canarias
- 5.3. Cabildo de Lanzarote. Consejerías
- 5.4. Ayuntamientos de Lanzarote

6. Referencias

7. Índice de figuras

8. Índice de tablas

I.A.2. INFORME SOBRE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA Y TRÁMITE DE CONSULTA INSTITUCIONAL

MEMORIA

1. Introducción
2. Evaluación de participación pública
 - 2.1. Información
 - 2.2. Partes interesadas consultadas
 - 2.3. Contribuciones recibidas durante el proceso de participación institucional
3. Metodología de análisis y evaluación
4. Sumario de descriptores
5. Análisis de los descriptores

ANEXOS

1. Relación de alegantes
2. Escritos remitidos
3. Fichas de análisis

I.A.3. PLANOS DE INFORMACIÓN

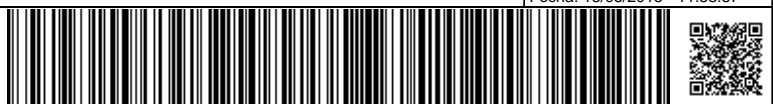
1. Información de la demarcación

- 1.1. Ámbito territorial
- 1.2. Altimetría
 - 1.3.1. Geología
 - 1.3.2. Geomorfología



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



- 1.4. Comunidades vegetales
- 1.5. Biodiversidad
- 1.6. Hidrología
- 1.7. Climatología
- 1.8. Unidades de paisaje
- 1.9. Estaciones de aforo. Pluviómetros
- 1.10. Precipitación media anual
- 1.11. Mapa de isoyetas
- 1.12. Delimitación de cuencas y cauces
- 1.13. Masas de agua
- 1.14. Zonas sensibles
- 1.15.1. Presiones. Contaminación de funete puntual. Puntos de vertido
- 1.15.2. Presiones contaminación de fuente difusa
- 1.16. Estaciones de control de calidad de las aguas
- 1.17. Estado masas de agua superficiales costeras
- 1.18. Estado masas de agua subterráneas

2. Información territorial

- 2.1. Usos del suelo
- 2.2. Planeamiento insular vigente
- 2.3. Mapa de densidades de población
- 2.4. Asentamientos urbanos, rurales y turísticos
- 2.5. Capacidad agrícola y aprovechamiento agrario
- 2.6. Acuicultura
- 2.7. Equipamientos
- 2.8. Infraestructura energética
- 2.9. Riesgos
- 2.10. Afecciones aeroportuarias

3. Información ambiental

- 3.1. Zonas protegidas de la Demarcación
- 3.2. Espacios naturales protegidos (ENP)
- 3.3. Zona de especial protección para las aves (Zepas)
- 3.4. Zonas de bienes de interés cultural (BIC)
- 3.5. Ordenación de Recursos Naturales y Paisaje
- 3.6.1. Unidades ambientales homogéneas terrestres
- 3.6.2. Unidades ambientales homogéneas marinas
- 3.7. Calidad para la conservación
- 3.8. Limitaciones de uso
- 3.9. Registro de zonas protegidas

4. Infraestructuras hidráulicas

- 4.1. Drenaje territorial
- 4.2. Infraestructura del ciclo del agua
- 4.3. Infraest. Almacenamiento agua y elementos captación



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

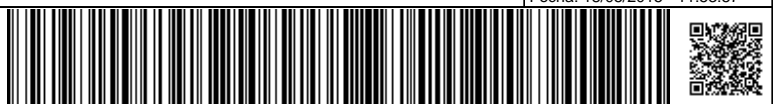
20

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- 4.4. Flujo hidráulico de distribución agua desalada demarcación
- 4.5. Plantas de producción industrial. Desaladoras
- 4.6. Plantas de producción industrial. Depuradoras
- 4.7. Calidad de las aguas costeras. Playas

I.A.4. ANEXOS DE INFORMACIÓN

- I.A.4.1. Informe Directiva Marco del Agua. Artículos 5 - 6
- I.A.4.2. Análisis Económico y Recuperación de Costes Directiva Marco del Agua
- I.A.4.3. Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales Directiva Marco del Agua
- I.A.4.4. Programa de control de las Aguas Subterráneas Directiva Marco del Agua
- I.A.4.5. Reconocimiento Preliminar del Programa de seguimiento de las aguas superficiales de Lanzarote

I.B. DOCUMENTOS DE ORDENACIÓN

I.B.1. MEMORIA DE ORDENACIÓN

1. Introducción

- 1.1. Objetivos
- 1.2. Relaciones con otros planes
- 1.3. Síntesis del diagnóstico
- 1.4. Horizontes del plan
- 1.5. Comarcalización hidrológica
- 1.6. Zonificación hidrográfica
- 1.7. Zonificación hidrogeológica
- 1.8. Masas de agua
- 1.9. Registro de zonas protegidas
- 1.10. Presiones antropogénicas significativas
- 1.11. Redes de control

2. Escenarios y alternativas del modelo hidrológico

- 2.1. Escenarios del modelo hidrológico
- 2.2. Definición de alternativas
- 2.3. Comparativa de alternativas

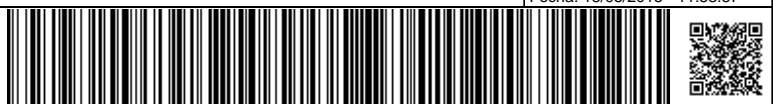
3. Evaluación de las alternativas del modelo hidrológico

- 3.1. Evaluación socioeconómica
- 3.2. Evaluación ambiental
- 3.3. Evaluación integrada
- 3.4. Alternativa propuesta



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



4. Modelo hidrológico propuesto
 - 4.1. Componentes del modelo
 - 4.2. Modelo de recursos
 - 4.3. Modelo funcional
 - 4.4. Modelo económico – financiero
5. Estrategias y medidas
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Estrategias y medidas de actuación
 - 5.3. Administraciones con competencias
 - 5.4. Esquema básico de la normativa
6. Participación pública
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Desarrollo del proceso de participación
7. Conclusiones
8. Referencias
9. Fichas de las inversiones
 - 9.1. Fichas de las actuaciones de Interés General
 - 9.2. Fichas de las actuaciones de Interés Regional
 - 9.3. Fichas de las actuaciones de Interés Insular
 - 9.4. Fichas de las inversiones agrupadas utilizando el mismo criterio que el empleado en el Plan Hidrológico de Lanzarote 2001
10. Evaluación ambiental del modelo hidrológico de la DHL
 - 10.1. Evaluación ambiental del modelo hidrológico propuesto
 - 10.2. Evaluación singularizada por ámbito de actuación
11. Índice de figuras
12. Índice de tablas

II. NORMAS SUSTANTIVAS DE APLICACIÓN TRANSITORIA

II.A. ARTICULADO NORMATIVO

- Capítulo I. Disposiciones preliminares
Capítulo II. Definición de masas de agua y registro de zonas protegidas
Capítulo III. Objetivos medioambientales y específicos



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

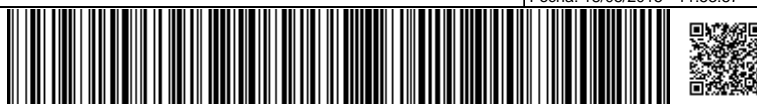
22

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Capítulo IV. Utilización y protección del dominio público hidráulico y de la calidad de las aguas

- Sección I. Prioridad y compatibilidad de usos
- Sección II. Asignación y reserva de recursos
- Sección III. Protección de las aguas y sus cauces
- Sección IV. Riesgos
- Sección V. Régimen de protección del dominio público hidráulico
- Sección VI. Vertidos y presiones
- Sección VII. Zonas protegidas

Capítulo V. Gestión de los servicios del agua. Recuperación de costes. Régimen económico y financiero. Planes de gestión de la demanda

- Sección I. Gestión de los servicios del agua. Recuperación de costes
- Sección II. Del régimen económico del dominio público hidráulico
- Sección III. Planes de gestión de la demanda

Capítulo VI. Fomento de la transparencia, la concienciación ciudadana y la participación

Capítulo VII. Seguimiento del plan hidrológico

Capítulo VIII. Disposiciones transitorias

II.B. PROGRAMA DE MEDIDAS

1. Introducción
2. Listado de acrónimos
3. Marco normativo
4. Objetivos
5. Análisis de las estrategias y medidas de actuación contempladas
6. Relación entre las medidas contempladas y el RPH
7. Presupuesto del programa de medidas
8. Resumen del programa de medidas por capítulos
 - 8.1. Infraestructura de desalación
 - 8.2. Infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución
 - 8.3. Infraestructura sanitaria
 - 8.4. Infraestructura para uso agrario
 - 8.5. Aguas superficiales y corrección hidrológica
 - 8.6. Aguas subterráneas
9. Financiación del programa de medidas
 - 9.1. Descripción de las fuentes de financiación
 - 9.2. Análisis
10. Resumen del programa de medidas específicas (actuaciones) agrupadas según las medidas contempladas
11. Resumen del programa de medidas conforme al RPH



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

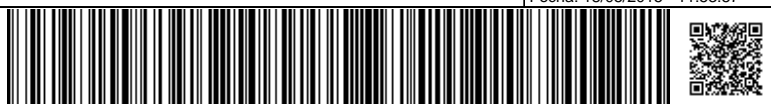
23

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- 11.1. Básicas (artículos 44-54)
- 11.2. Complementarias (artículos 56-60)

- 12. Listado de tablas
- 13. Listado de figuras
- Anexo 1. Tablas resumen

II.C. PLANOS DE ORDENACIÓN

1. Marco territorial

- 1.1. Ámbito de la Demarcación hidrográfica de Lanzarote

2. Infraestructuras hidráulicas. Actuaciones

- 2.1. Ordenación de infraestructuras hidráulicas. Planta general
- 2.2. Ordenación de infraestructuras hidráulicas. Plantas detalle
- 2.3. Ordenación de infraestructuras hidráulicas. PRC 2014-2020
- 2.4. Ordenación de infraestructuras hidráulicas. Alternativas de localización

II.D. ANEXOS NORMATIVOS

- II.D.1. Autoridades competentes
- II.D.2. Masas de agua superficiales costeras
- II.D.3. Masas de agua subterráneas
- II.D.4. Condiciones de referencia, límites de cambio de clase y valores umbral de las masas de agua superficiales
- II.D.5. Valores umbral de las masas de agua subterráneas
- II.D.6. Red de control de las masas de agua superficiales y subterráneas
- II.D.7. Masas de agua costeras muy modificadas
- II.D.8. Registro de zonas protegidas
- II.D.9. Objetivos medioambientales de las masas de agua

III. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

III.A. INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

2. DESCRIPCIÓN DE LA DEMARCACIÓN

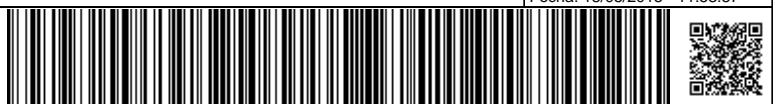
En este apartado se realiza una descripción de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote a dos escalas, siendo una a nivel general de toda la Demarcación y otra pormenorizada a nivel de detalle. Los apartados que se tratan son los siguientes:

- Ámbito territorial



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



- Marco físico
- Marco biótico
- Áreas protegidas
- Patrimonio cultural
- Paisaje
- Modelo territorial
- Delimitación y caracterización de las masas de agua
- Registro de zonas protegidas
- Presiones e incidencias significativas
- Redes de control
- Estado de las masas de agua

2.1. Ámbito territorial

La Demarcación Hidrográfica de Lanzarote comprende la isla de Lanzarote y el grupo de islas e islotes que reciben el nombre de Archipiélago Chinijo (La Graciosa, Alegranza, Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste), así como, las aguas de transición y costeras asociadas a la misma.

Islas Canarias

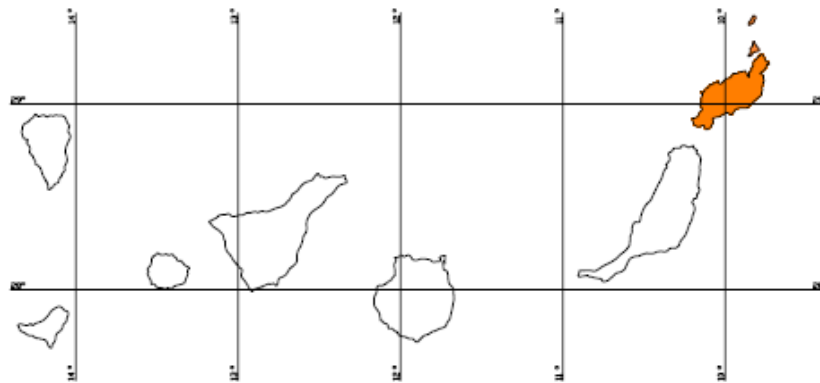


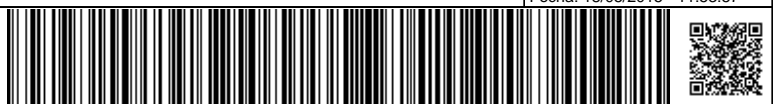
Figura 1. Situación de la isla de Lanzarote

La superficie de Lanzarote es de 862 Km² (905 Km², con los islotes de Graciosa, Montaña Clara, Alegranza y los dos Roques) y está situada entre los 29° 14' 05" y los 28° 40' 55" de latitud Norte (punta de Fariones y punta Papagayo respectivamente) con una longitud en este sentido de unos 60 Km.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



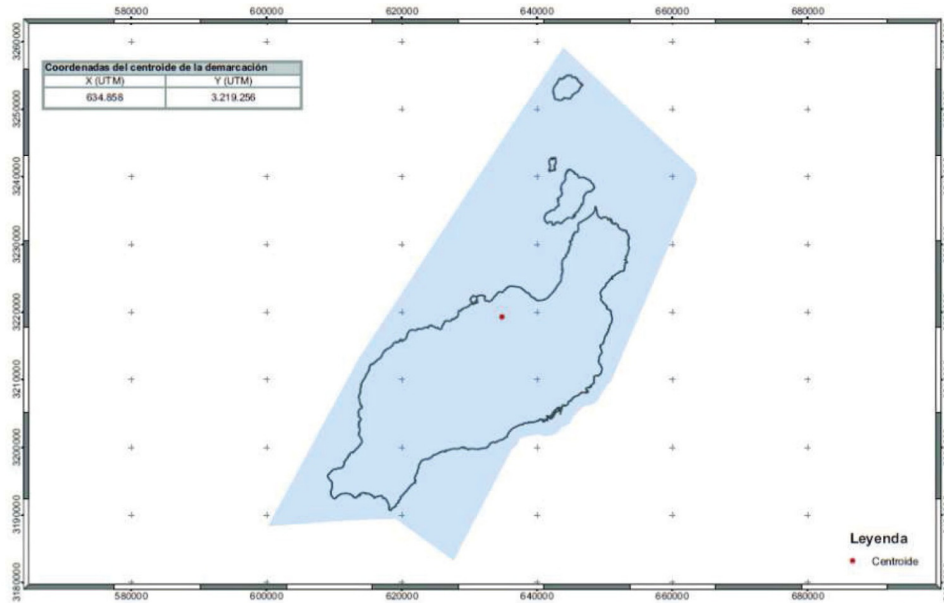


Figura 2. Demarcación hidrográfica de Lanzarote

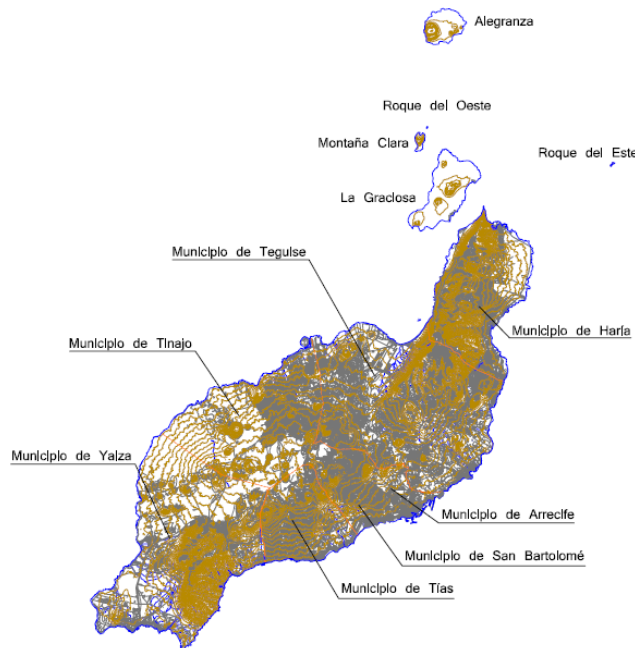


Figura 3. Isla de Lanzarote y el Archipiélago Chinijo.

El extremo más occidental (Punta Ginés) tiene 13° 52' 48" y el más oriental (Punta Prieta), tiene 13° 28' 07" de longitud, siendo su dimensión mayor en este sentido de 21 kilómetros. Al NW separada por el estrecho del Río, de escasa profundidad,



Gobierno de Canarias

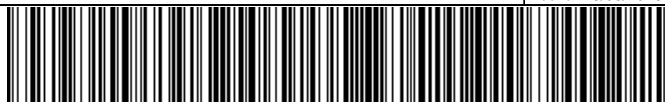
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

se encuentra la isla de la Graciosa, de unos 27 Km². Montaña Clara, cuyo nombre se debe al color gris pardo de las tobas que la recubren, tiene un kilómetro cuadrado y se encuentra separada de la Graciosa por un canal de 1.750 m.

Al NE de esta isla se encuentra el Roque del Infierno o del Oeste de 0,06 Km², que es un bloque rocoso de 50 metros de altura. A unos 10 kilómetros al Norte de la Graciosa se encuentra la isla de Alegranza de unos 12 Km². El Roque del Este, el más oriental del archipiélago, tiene una superficie de 0,07 Km².

La isla posee una morfología peculiar, con un gran óvalo central y dos apéndices, al norte y al sur, que se corresponden con Famara y los Ajaches, respectivamente. La altitud media es modesta en comparación con otras islas del Archipiélago Canario, alcanzándose la cota máxima en Peñas de Chache, a 670 metros.

La isla de Lanzarote ha experimentado dinámicas demográficas claramente expansivas en los últimos años, sin que se pueda obviar la incidencia de la población de hecho (no empadronada pero residente) en los recuentos estadísticos. El crecimiento demográfico está claramente basado en la llegada de efectivos exteriores a la isla, si bien es cierto que en los últimos años la tasa bruta de crecimiento vegetativo se ha mantenido relativamente estable, en torno al 8x1000 anual.

La población de derecho de Lanzarote en 2010, según el ISTAC (Instituto Canario de Estadística), asciende a 141.437 habitantes.

Desde el punto de vista geográfico la mayor parte de la población se concentra en la capital de la isla, que absorbe el 41.12 % del total. Destacan también los municipios de Teguiise, Tías y San Bartolomé con el 14.21 %, 14.05 % y 12.84 % de la población respectivamente.

Municipio	Habitantes	%
Arrecife	58.156	41.12
Haría	5.249	3.71
San Bartolomé	18.161	12.84
Teguiise	20.105	14.21
Tías	19.869	14.05
Tinajo	5.655	4.00
Yaiza	14.242	10.07
Lanzarote	141.437	100.0

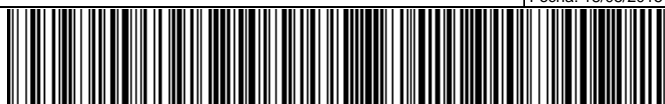
Tabla 5. Población de Lanzarote por municipio.

La economía de Lanzarote muestra, desde que se consolidó en el modelo actual, una evidente dependencia del sector turístico, pudiéndose hablar de un "monocultivo económico". Esta realidad, lejos de mitigarse, ha venido acentuándose en los últimos años.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Así, en marzo de 2008 -y según el Observatorio de Empleo de Canarias-, el 31% de los contratos en la isla corresponden a la hostelería, el 25% a inmobiliarias y alquiler y el 12% a la construcción, empleos directamente relacionadas con las actividades turísticas (en total un 68 %).

Datos un poco más actuales, de 2009 (ISTAC), indican un descenso de 3 puntos en el número de empleos en la construcción y de 7 puntos en la hostelería, sin duda motivado por la propia coyuntura económica.

En la actualidad, y tras un proceso de progresiva pérdida de importancia debida a la transformación hacia un modelo turístico, el sector agrario representa apenas un 1% del PIB insular.

Sin embargo, el sector primario ha sido clave en la configuración territorial de la isla, en la conservación de los valores ecológicos, culturales, arqueológicos y en la comprensión de la estructura social tradicional de la población isleña. La actividad agraria suponía una de las bases de la economía insular hasta hace cuarenta años.

Al igual que la agricultura, el sector industrial presenta claras muestras de atonía, representando menos del 5 % en cuanto a generación de empleos en Lanzarote, con una escasa representación, también, del PIB insular.

Las principales características que presenta el sector son la concentración espacial en entornos urbanos y áreas con accesibilidad, la existencia de espacios obsoletos con necesidades de renovación y reforma y la presencia de grandes superficies de suelo vacante, que alcanza el 80% en algunos espacios industriales.

2.2. Marco Físico

2.2.1. Geología y geomorfología

2.2.1.1. GEOLOGÍA

El origen y la evolución geológica de las Islas Canarias, y de Lanzarote por extensión, se relaciona estrechamente con el proceso de apertura y expansión del Atlántico Sur y el margen noroccidental africano, sin que la construcción del archipiélago canario guarde relación ninguna con la evolución geológica de la Península Ibérica.

Desde el punto de vista geológico, el archipiélago se encuentra situado en la zona magnética tranquila del margen pasivo africano. Su substrato es oceánico y se formó al separarse África de América a lo largo de un sistema de Rift (la actual dorsal medio atlántica). Es, por lo tanto, un buen ejemplo de vulcanismo oceánico intraplaca de tipo alcalino.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

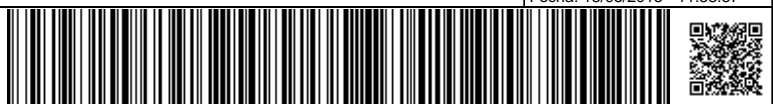
28

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Las islas están formadas por dos complejos distintos:

- a) Complejo basal de origen submarino. Constituye la corteza oceánica y está formado por numerosas coladas basálticas superpuestas (pillowlavas), intercaladas con sedimentos oceánicos marinos (turbiditas), que forman la base submarina de las islas y que sólo aflora en la isla de La Palma, Gomera y Fuerteventura. La edad es muy variable de una isla a otra y va del Cretácico inferior al Mioceno medio. Estos complejos están a su vez atravesados por numerosos diques e intrusiones plutónicas máficas y ultramáficas.
- b) Edificios volcánicos de origen subaéreo. Son producto de las erupciones volcánicas que se inician en el Mioceno y continúan en la actualidad y que han ido edificando las distintas islas tal como las vemos hoy. Los edificios volcánicos subaéreos se apoyan sobre los complejos basales con discordancia angular y erosiva.

2.2.1.2. GEOLOGÍA Y VULCANISMO EN LANZAROTE

La geología y la geomorfología constituyen en Lanzarote dos factores de diferenciación geográfica y paisajística, además de objeto de análisis fundamental para explicar la estructuración física y funcional del territorio y afrontar cualquier propuesta de ordenación.

Pero la geología es, además de todo esto, un elemento de interés científico, cultural y turístico de primer orden que ya desde el siglo XIX despertó la curiosidad de estudiosos como el inglés Sir Charles Lyell o el alemán Georg Hartung, autor de una serie de magníficas cartas geológicas.

Algunas de las manifestaciones volcánicas subaéreas más antiguas del Archipiélago Canario se han datado en las plataformas basálticas de Lanzarote.

Sin embargo, el modelado de la isla está dominado por el vulcanismo cuaternario que se manifiesta con rotundidad en el volcán de La Corona y en Timanfaya, ejemplos de las grandes erupciones del siglo XVIII.

Las Fases establecidas por los especialistas, en lo relativo a las diferentes fases del vulcanismo insular son las siguientes:

- Serie IV, correspondiente a los episodios históricos más recientes, reconocibles en Timanfaya, en el volcán de La Corona y en las coladas del centro insular.
- Serie III, identificable en una amplia superficie de la isla (rampas entre Puerto Calero y Mala y norte insular)
- Serie II-B, reconocible, fundamentalmente, en la rampa de Teguíse y en Femés
- Serie II-A, reconocible en los llanos del Rubicón, al oeste de Los Ajaches, y al sur de Nazaret.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

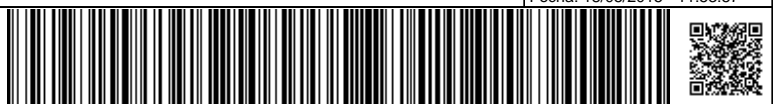
29

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Serie I, correspondiente a episodios muy antiguos, identificables en Famara y Los Ajaches.

El plano de información “1.3.1. Geología” muestra cartográficamente la información sobre formaciones volcánicas en las diferentes fases del vulcanismo insular, formaciones sedimentarias, y playas cuaternarias de la Demarcación.

2.2.1.3. GEOMORFOLOGÍA

Las morfologías asociadas a la actividad volcánica pretérita y reciente (en términos geológicos) modelan un paisaje dominado por la presencia de los volcanes y los campos de lava o malpaíses (vinculados principalmente a los violentos episodios de actividad acontecidos en el primer tercio del siglo XVIII); los macizos antiguos, como el de Los Ajaches y Famara; las dorsales volcánicas o las montañas o calderas aisladas.

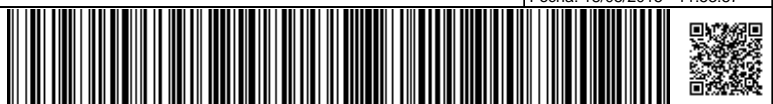
Otras formaciones sedimentarias cuaternarias, como El Jable, en este caso con una génesis que se vincula con los procesos de arrastre y deposición eólica, cuentan también con una notable significación territorial.

El plano de información “1.3.2. Geomorfología” muestra cartográficamente la información geomorfológica de la Demarcación.

Se pueden distinguir en Lanzarote los siguientes conjuntos geomorfológicos, que se corresponden con unidades de paisaje homogéneas que son tratadas en la presente Memoria Informativa:

<i>Conjunto geomorfológico</i>	<i>Unidad de paisaje homogénea</i>
Volcán de La Corona y malpaíses	Cuestas y malpaíses de la Corona y Punta Mujeres (2)
Macizo volcánico de Famara	Risco de Famara (1)
El Jable	El Jable (3)
Macizo volcánico de los Ajaches	Los Ajaches (6)
Dorsal volcánica del centro insular (eje estructural de actividad encuadrada en el cuaternario)	Coladas históricas del centro insular (5)
Rampas y cuestas del sur insular	Paisajes de las rampas (14 – 18)
Volcanes de Timanfaya, malpaíses y campos de lapilli	Paisajes de Vulcanismo histórico (4)
La Graciosa	La Graciosa y Los Islotes (8)
Llanos del Rubicón	Paisajes de los Llanos (22 – 27)

Tabla 6. Listados de conjuntos geomorfológicos y unidades de paisaje homogéneas.



Los suelos de Lanzarote se encuentran totalmente condicionados, en su naturaleza, estructura y composición, por las bases geológicas y litológicas y por los factores climáticos. En menor medida, los vientos, como agente de transporte, la topografía o los factores antrópicos ejercen, también, un papel importante en la constitución de los sustratos edáficos de la isla y en la dinámica actual de los mismos.

En general, si se excluyen los suelos líticos, constituidos por las propias coladas de lava o malpaíses (de origen reciente), las descarnadas laderas de los macizos montañosos volcánicos más antiguos, de las calderas o de los barrancos, son muy poco los territorios que aportan un sustrato mínimamente desarrollado y con cierta aptitud agrológica.

Por otra parte, la ausencia de cursos fluviales, que propicien la formación de fértiles vegas de tipo aluvial, explica que los materiales cuaternarios (coluviales) se identifiquen exclusivamente en las salidas de algunos barrancos (conos de deyección) o en las zonas de deposición de arenas, en la gran unidad de El Jable.

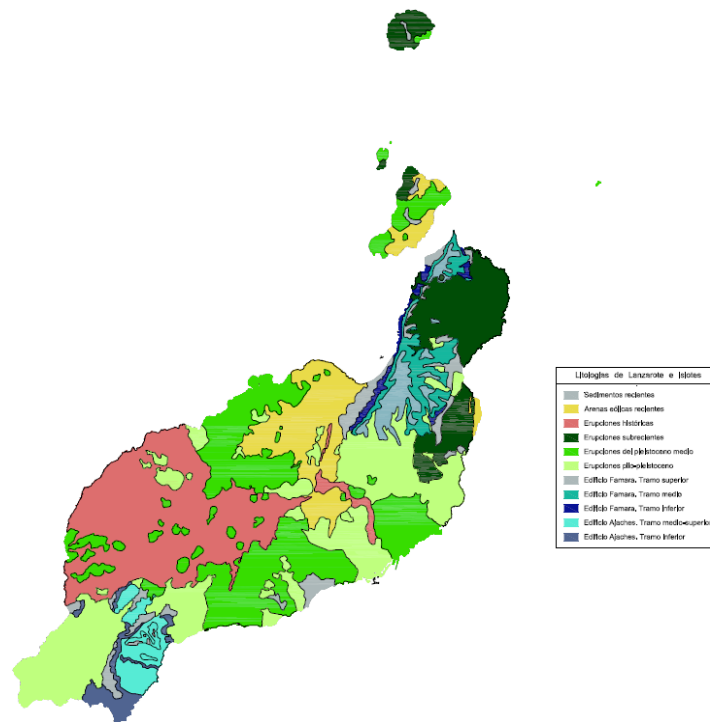


Figura 4. Litologías de la isla de Lanzarote.

2.2.2. Hidrología

Las características climáticas y, en menor medida, las geológicas explican la ausencia en Lanzarote de cursos de agua naturales de carácter permanente. De



Gobierno de Canarias

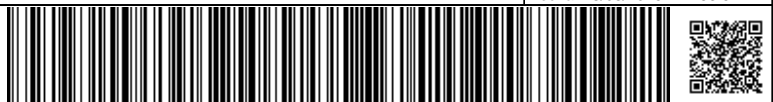
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

ese modo, la red de drenaje superficial se reduce a la presencia de algunos barrancos que se activan de manera esporádica durante los episodios de precipitación torrencial, mostrando un comportamiento "tipo rambla".

Estos fenómenos son frecuentes en las antiguas construcciones volcánicas de los Ajaches y Femés, así como en buena parte de la vertiente meridional del Risco de Famara.

La inexistencia de una red de drenaje regular y el régimen torrencial de las precipitaciones ha motivado, secularmente, la realización de una amplio catálogo de pequeñas obras hidráulicas tendentes tanto al almacenamiento o el transporte dirigido de las aguas de lluvia, para incremento de la humedad del sustrato y mejora de la aptitud agrológica de los suelos agrícolas, como a la protección efectiva frente a las avenidas (aljibes o maretas, pozos, conducciones, drenajes transversales, muretes de defensa, etc.).

La realidad de la isla en materia de hidrología superficial explica también la ausencia de vegas aluviales, correspondiendo los procesos de sedimentación, fundamentalmente, a la acción eólica (formación del Jable) o a las dinámicas de vertiente, con acumulación de material coluvial en los conos de deyección de los barrancos o en algunas cubetas con un comportamiento endorreico.

A grandes rasgos, el ciclo hidrológico se encuentra condicionado en Lanzarote por los siguientes aspectos:

- Escasez e irregularidad de las precipitaciones
- Ciclos de sequía
- Baja permeabilidad del sustrato en las zonas más elevadas y de mayor pluviometría
- Escasa cobertura vegetal, en un amplio porcentaje de la isla
- Elevada evapotranspiración

El balance hídrico natural para la isla se ha estimado en:

- 111 hectómetros cúbicos anuales de aportaciones totales por lluvia
- 89 % de pérdidas por evapotranspiración
- 2 % de escorrentía superficial
- 9 % de infiltración

Algunos estudios señalan que, considerando el balance hídrico natural de la isla, al que se ha hecho mención, y las posibilidades que ofrece la utilización de las técnicas tradicionales de captación y depósito (aljibes, pozos, etc.), se podría responder al 3 % de los requerimientos actuales de la isla.

Considerando esta notable ausencia de recursos, la alternativa para el abastecimiento de la isla y responder a la demanda, está siendo, desde hace años, la utilización del agua de mar, una vez tratada en las desaladoras mediante ósmosis y otros procedimientos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

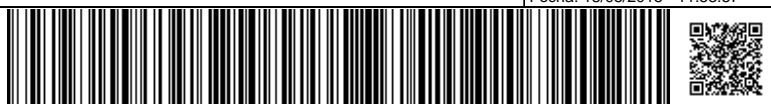
32

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Así, la capacidad de transformación y potabilización ha crecido espectacularmente en las últimas décadas, condicionada por el incremento de la población residente (de hecho y derecho) y flotante, así como por los nuevos requerimientos turísticos (complejos hoteleros, desarrollos residenciales, campos de golf, etc.), agrícolas e industriales.

La realidad hidrológica de Lanzarote supone un factor limitante para la generación de energía hidráulica por los métodos convencionales.

2.2.3. Clima

El clima de Canarias está afectado directamente por su situación geográfica, localizándose en el Trópico de Cáncer y junto a la zona desértica del Sáhara, dentro del área de influencia del anticiclón de Las Azores y de la corriente marina conocida como corriente fría de Canarias.

La confluencia de esos dos fenómenos atmosféricos determinan la formación de los vientos alisios que combinados con la orografía de las islas, son los responsables de la estabilidad climática con temperaturas moderadas, que goza Canarias durante todo el año.

Las precipitaciones son escasas aunque con carácter torrencial cuando acontecen, y suelen estar concentradas entre los meses de noviembre y marzo.

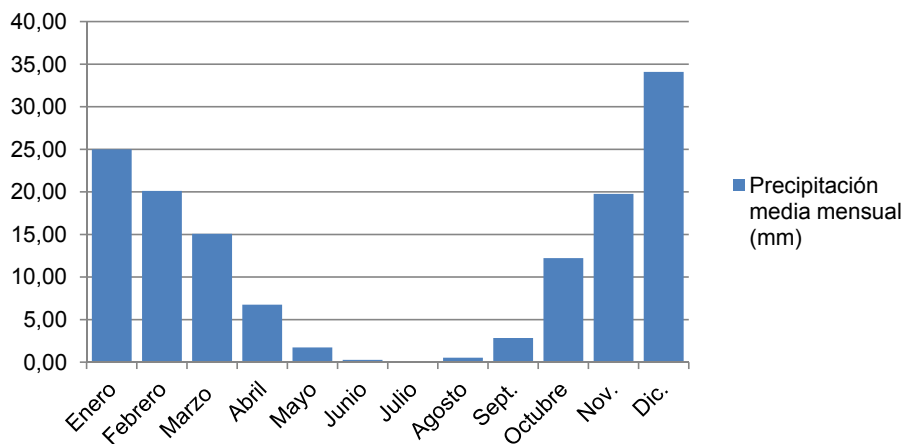


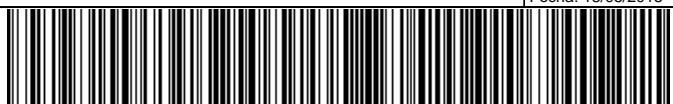
Figura 5. Distribución mensual de la precipitación en la isla (1943-2009).

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, tiene instalados un total de 39 pluviómetros. Dichos pluviómetros están instalados en inmuebles de particulares que voluntariamente han accedido a su instalación, mantenimiento y envío de datos para su procesamiento a cambio de una pequeña gratificación anual que tiene establecida este Organismo.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



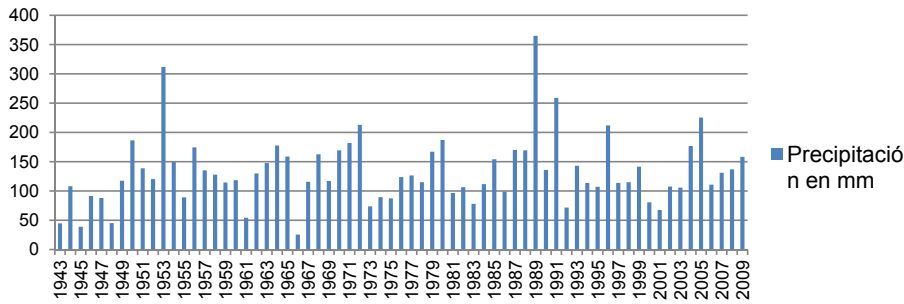


Figura 6. Precipitación media anual (1943-2009).

Para la isla de Lanzarote la pluviometría media anual es de 136,23 mm. A efectos de este Plan Hidrológico Insular, se ha dispuesto de series de datos más largas de las estaciones pluviométricas, lo que permite observar la evolución temporal de la pluviometría con un rango más amplio.

Como se desprende de la documentación disponible (mapas, series de precipitaciones por pluviómetros...), se observa que los valores más elevados de precipitación se localizan en el municipio de Haría, fundamentalmente hacia la parte centro-occidental, en la zona de la Montaña de Haría. Por el contrario, los valores más bajos tienen lugar en la zona de Arrecife.

Desde el punto de vista de la caracterización climática, quizás lo más determinante sea la propia posición geográfica que ocupa Lanzarote -situada en la zona de influencia de las altas presiones subtropicales- y su escasa altitud media, que explica que la isla no alcance la cota de inversión del alisios (1.200-1.500 m).

La corriente marina fría de Canarias, sobre la que, precisamente, se desplazan los alisios, juega también un papel esencial actuando como termorreguladora, atemperando las temperaturas.

La cercanía del Continente Africano presenta también implicaciones climáticas, pudiéndose destacar la emisión de aire cálido y cargado de polvo en suspensión, de origen sahariano, situación que provoca situaciones anormales con incremento de la temperatura media y reducción de la visibilidad.

Todas estas realidades, de orden general, condicionan notablemente los índices térmicos y pluviométricos de la isla.

Las temperaturas muestran unos valores medios bastante constantes, registrándose las mínimas durante los meses de enero y febrero y las máximas en agosto y septiembre (véase tabla siguiente). Como regla general, se puede indicar que las fachadas expuestas a los alisios (barlovento) registran temperaturas algo más frescas que las de sotavento.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Mes	Temperatura Máx. (°C)	Temperatura Mín. (°C)	Temperatura del agua (°C)	Nº horas de sol al día
Enero	22	14	19	7
Febrero	23	13	18	8
Marzo	24	15	18	8
Abril	25	16	18	8
Mayo	26	17	19	9
Junio	27	18	20	11
Julio	28	2	21	10
Agosto	29	21	22	11
Septiembre	29	20	23	8
Octubre	27	19	23	7
Noviembre	26	18	21	7
Diciembre	22	16	20	7

Figura 7. Temperaturas máximas y mínimas mensuales y nº de horas de sol al día
(Fuente: publicaciones oficiales INM)

Así como el régimen de temperaturas se caracteriza en Lanzarote por la regularidad y la moderación, el régimen de precipitaciones muestra una llamativa irregularidad, con unos volúmenes anuales muy bajos, que no alcanzan los 150 mm (146 mm anuales en Arrecife). Estos valores sitúan a Lanzarote dentro de los valores y parámetros propios de los medios desérticos. La escasez se debe a que las bajas presiones atlánticas que afectan al resto de Canarias suelen incidir en Lanzarote cuando ya se encuentran muy debilitadas. Resulta importante destacar el hecho de que las lluvias se produzcan cuando las borrascas se sitúan al SW (con el denominado "tiempo majorero") y, en menor medida, con situación norte o de gota fría.

El viento es un elemento presente en Lanzarote con regularidad, casi siempre moderado pero con frecuencia muy persistente. Los flujos de alisios del NNE son los dominantes y discurren paralelos a la costa con una frecuencia entre el 40 % y el 75 %, durante el verano, y del 15 % al 30 % durante el invierno, según la estación meteorológica de referencia.

Los valores de humedad relativa del aire en Lanzarote son relativamente elevados, como corresponde a un espacio insular localizado a esa latitud, oscilando entre el 64 % y el 80 % en los espacios de interior y entre el 63 % y el 91 % en las zonas próximas a la costa.

La combinación de unas temperaturas relativamente altas todo el año, la escasez de precipitaciones, la casi constante presencia del viento -que acelera notablemente la evapotranspiración- y el elevado número de días de sol que se registran al año, explican la acusada aridez ambiental y edáfica que soporta la isla.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Considerando todas las características apuntadas y los valores que lo expresan, el Clima de Lanzarote quedaría englobado dentro del tipo desértico (subtipo BW, árido), propio de Lanzarote pero también de Fuerteventura, del anillo prelitoral de Gran Canaria y de la zona Costera Meridional de Tenerife.

El índice de Martonne, que resulta de dividir la precipitación media anual, expresada en mm, por la temperatura media anual, expresada en grados centígrados, más 10, arroja, los valores más bajos de Canarias, en todo caso por debajo del índice 20, propio de los medios áridos.

El sistema desarrollado por Köppen para Canarias, incluye a Lanzarote en el ámbito de los "Climas áridos o desérticos", mientras que en la clasificación de Papadakis se corresponde con el "desértico tropical fresco".

Las características climáticas de Lanzarote, que aquí se resumen, han supuesto un condicionante geográfico muy fuerte, que ha ejercido secularmente una notable influencia en los usos de suelo y, especialmente, en las actividades agropecuarias, condicionando los modos de producción (extensivos, orientados al autoconsumo).

Por otra parte, desde una visión actual y comprometida con la sostenibilidad, se debe destacar el elevado potencial que presenta el clima de Lanzarote para la implantación de un modelo energético que gravite en torno a las fuentes de energía renovable, especialmente la eólica y la solar.

La Isla de Lanzarote se caracteriza por contar con unos recursos eólicos importantes y, en consecuencia, con un alto potencial para la implantación de parques, con las lógicas limitaciones de carácter ambiental.

Existen dos parques eólicos que vierten su potencia en la red eléctrica, el de Los Valles y el de Montaña Mina. El parque eólico de Los Valles cuenta con una potencia instalada de 7,5 MW.

El parque eólico de Montaña Mina cuenta con cinco aerogeneradores de 225 KW. La media de horas de trabajo anual se halla en torno a las 3.500 horas.

Existen otros productores menores que no se encuentran conectados a la red y que se autoabastecen mediante sistemas eólico-fotovoltaicos propios. Se trata, en la mayoría de los casos, de viviendas rurales aisladas. Se ha estimado que la aportación de estas instalaciones a la producción energética de la isla no supera el 0,03%.

Existen seis instalaciones fotovoltaicas de pequeña potencia, estando el volcado de energía a la red en tramitación en la mayoría de los casos. La única planta de biometanización (Zonzamas) cuenta con una capacidad de generación de 5 MW. La planta no ha sido puesta en marcha por diferentes problemas de diseño y tramitación.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

2.3. Marco Biótico

2.3.1. Flora y fauna

Lanzarote posee diversos ecosistemas, y en cada uno de ellos diferentes especies vegetales que han sido capaces de adaptarse a las duras condiciones, que en las áreas volcánicas pasan por la falta de lluvia y una elevada insolación, y en las zonas costeras por la presencia de la maresía o spray marino que aporta salinidad.

En este capítulo se desarrollan los siguientes apartados:

- Flora
- Fauna
- Fauna Marina
- Avifauna
- Inventarios de especies
- Especies y hábitats vinculados al agua

2.3.1.1. FLORA

La vegetación potencial del territorio de la isla, según el Mapa de Series de Vegetación de Rivas- Martínez (1987), presenta las siguientes series:

- Macroserie infracanaria arido-semiarida del cardon o *Euphorbia canariensis* (*Kleinio nerifoliae*-*Euphorbia canariensis* sigmion). Cardonales.
- Macroserie termo-infracanaria semiarido-seca de la sabina o *Juniperus phoenicea* (*Mayteno canariensis*-*Juniperus phoeniceae* sigmion). Sabinares.
- Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.
- Geomacroserie de los saladares y salinas.

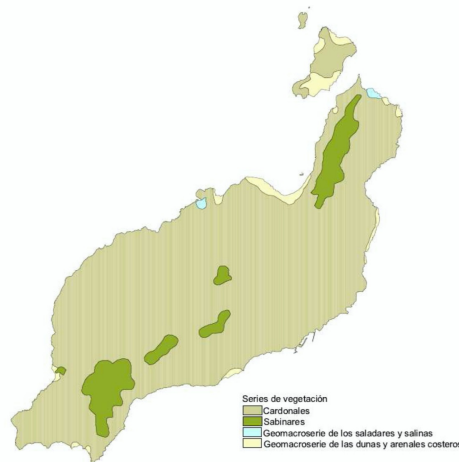


Figura 8. Mapa de series de vegetación de Rivas-Martínez, 1987



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

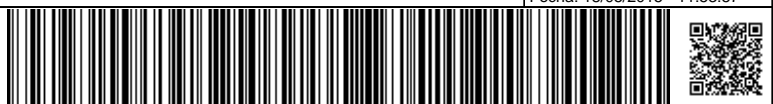
37

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

El Documento Insular de Lanzarote de la Estrategia Canaria de la Biodiversidad establece, basándose en las mencionadas series de vegetación de Rivas-Martínez, una relación de los pisos bioclimáticos presentes en la isla y su correspondiente vegetación potencial:

<i>PISO BIOCLIMÁTICO</i>	<i>VEGETACIÓN POTENCIAL</i>
Inframediterráneo desértico oceánico árido inferior	Tabaibales dulces de zonas bajas
Inframediterráneo xérico oceánico semiárido inferior (sin influencia del viento fresco del NE)	Tabaibales dulces de medianías
Inframediterráneo xérico oceánico semiárido	Dominio mixto de los tabaibales dulces de medianías y acebuches y lentiscos
Infra-Termomediterráneo xérico oceánico semiárido superior	Acebuchales y lentiscos

Tabla 7. Pisos bioclimáticos y su vegetación potencial correspondiente. Fuente: Estrategia Canaria de la Biodiversidad.

En cuanto a la vegetación real presente en la isla, la cubierta vegetal de carácter natural es bastante pobre debido a la acusada aridez climática, la importante extensión que ocupan los suelos líticos, la presión antrópica ejercida sobre los suelos más aptos para la agricultura, el sobrepastoreo o el excesivo desarrollo urbano, entre otros. Se distinguen, de esta forma, diferentes comunidades vegetales en relación con la vegetación real del ámbito isleño:

- Tabaibal
- Comunidad de acebuches y lentiscos
- Vegetación de sustitución
- Comunidad de complejos arenosos
- Vegetación halófila costera
- Saladares
- Comunidad de lavas y malpaíses

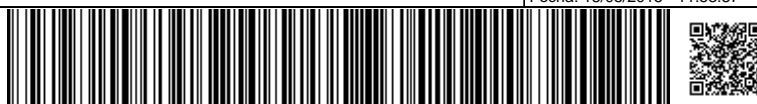
El arbolado natural es por tanto escaso, con la particularidad de Haría, donde existen palmerales importantes de *Phoenix canariensis*. Por otra parte, las repoblaciones forestales acometidas han tenido resultados muy pobres, observándose algunos reductos de eucalipto.

En el plano "1.4 Vegetación" del documento "A.2. Planos de información" se puede observar la presencia de las comunidades vegetales en la isla.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Un pequeño esquema de los espacios más interesantes y la flora asociada a ellos sería el siguiente:

- **Zonas costeras**, en las que predominan las especies capaces de soportar condiciones de alta salinidad y prolongada exposición al sol, como el balancón (*Traganum moquinii*) o el salado blanco (*Polycarpea nivea*).
- **Macizo de Famara**, repleto de endemismos como la lechuguilla de Famara (*Reichardia famarae*) o la yesquera roja (*Helichrysum webbii*).
- **Malpaís de La Corona**, paisaje volcánico que acoge extensas comunidades de tabaibas dulces (*Euphorbia balsamifera*) y amargas (*Euphorbia regis-jubae*).
- **Parque Nacional de Timanfaya**, auténtico laboratorio para el estudio de la vida, en el que encontramos desde líquenes hasta diversas especies de flores y plantas.

Junto a la flora de estas áreas cabe destacar la amplia cubierta de líquenes que encontramos en la Isla, traducida en la presencia de entre 100 y 200 especies. Buena parte de ellas se encuentra representada en el Parque Nacional de Timanfaya, donde especies como el *Stereocaulon vesuvianum*, *Ramalina bourgeana* o el *Lecanora sulphurella* contribuyen a dar colorido a las coladas de lava.

Macizo de Famara

El Macizo de Famara es una estructura de 23 Km de largo que se extiende desde la Punta de Fariones, en el extremo Norte de la Isla, hasta el Morro del Hueso, ya en el interior de la Isla. Su altura máxima, las Peñas del Chache, alcanza los 670 m.

La acción del mar, la lluvia, el viento y las erupciones volcánicas han configurado un paisaje con áreas de difícil acceso y, por tanto, a salvo de la acción humana. Esto, más la acción de los vientos alisios, que descargan la humedad de sus capas bajas al chocar con las elevaciones relativamente altas del Macizo, han creado las condiciones perfectas para la vida vegetal.

En este privilegiado entorno se han encontrado especies pertenecientes a la laurisilva, esplendoroso bosque prehistórico que aún hoy se encuentra en las Islas occidentales de Canarias (Gomera, La Palma,...). De entre ellas cabe destacar el azaigo de risco, a lo que hay que añadir los testimonios que hablan de la presencia de faya (*Myrica faya*) y brezo (*Erica arborea*) hasta el siglo XIX.

Junto a los restos de laurisilva conviven decenas de especies hasta totalizar casi 300. De éstas, 14 son endemismos del Macizo, lo que junto a los endemismos compartidos con otras áreas convierten a Famara en la zona con mayor número de endemismos por km² de toda la Unión Europea. Algunas de estas especies son la corregüela (*Convolvulus lopezsocasi*), la siempreviva de Famara (*Limonium papillatum*), la lechuguilla de Famara (*Reichardia famarae*), la yesquera roja (*Helichrysum webbii*).



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

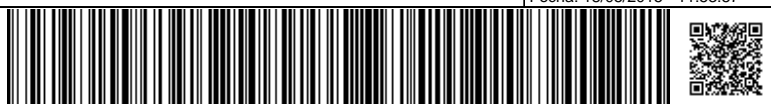
39

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Muchas más especies se alojan en los diversos paisajes que podemos encontrar en el Macizo. Un ejemplo de esto es la Playa del Risco y el entorno de las Salinas del Río, ambas al pie del Risco. Aquí la elevada salinidad del ambiente sólo permite la supervivencia de especies capaces de soportarla, como el salado blanco (*Polycarpea nivea*), el matomoro (*Suaeda vera*) o la uvilla de mar (*Zygophyllum fontanesii*).

Otro paisaje, fruto de la intervención humana, es el de los barrancos y valles aprovechados para el cultivo. El más conocido es sin duda el de Haría, que acoge cientos de palmeras canarias (*Phoenix canariensis*), que conviven con las aulagas (*Launaea arborescens*), tojios (*Nauplius intermedius*), cabezotes (*Carlina salicifolia*) o magarzas de Lanzarote (*Argyranthemum maderense*) que ocupan los terrenos de cultivo abandonados.

El Malpaís de la Corona

El Malpaís de la Corona es un área de 18 Km² creada por la erupción del Volcán de La Corona hace varios miles de años. Su antigüedad y la mayor humedad de la que disfruta provocan que la vegetación esté más desarrollada en términos cuantitativos respecto a Timanfaya.

Uno de los elementos más interesantes del Malpaís lo constituyen las dunas localizadas en el tramo costero, creadas por los aportes de arena de origen marino. En este área, caracterizada por las altas temperaturas y la elevada salinidad del ambiente, podemos encontrar ejemplares de la uva de mar (*Zygophyllum fontanesii*), la tabaibilla marina (*Euphorbia paralias*), el salado blanco (*Polycarpea nivea*) y la uvilla de mar (*Zygophyllum fontanesii*), entre otras.

Sin embargo, el elemento dominante en el Malpaís de La Corona es sin lugar a dudas el tabaibal, uno de los más ricos de Canarias, que desde la costa hasta los 100 m. de altura está compuesto por la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*), símbolo vegetal de Lanzarote, y por arriba de esa cota por la tabaiba amarga o hiquerilla (*Euphorbia regis-jubae*).

El tabaibal está acompañado en todo momento por líquenes, de entre los que destaca la orchilla (*Rocella spp.*), así como por otras especies, como el tasaigo (*Rubia fruticosa*).

La tabaiba dulce está sometida en la zona baja a los efectos del viento y la maresía, ese spray marino que aporta salinidad al ambiente. Esto provoca que en la costa las tabaibas tengan un porte limitado, y que estén acompañadas por matomoros (*Suaeda vera*), salados (*Schizogyne sericea*) y balancones (*Traganum moquinii*).

Según se va subiendo en altura las tabaibas dulces sustituyen sus acompañantes, que pasan a ser verodes (*Kleinia nerifolia*), espinos blancos y aulagas (*Launaea arborescens*). En las zonas más degradadas encontramos tabaco moro (*Nicotiana glauca*), mato risco (*Lavandula canariensis*) e incluso ejemplares de tabaiba amarga.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

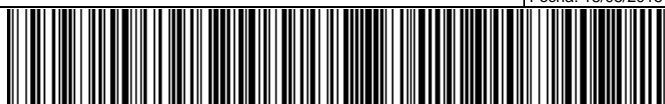
40

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Por encima de los 100 m. es la tabaiba amarga la que predomina, adaptada a una relativamente alta humedad y terrenos degradados. Sin embargo, y según crece la altura, el viento se hace notar, y disminuye el número de ejemplares y su altura, que en las faldas de La Corona no supera los 40 cm.

Parque Nacional de Timanfaya

Declarado Parque Nacional en 1974, Timanfaya se encuentra situado en el sector centro-occidental de la isla de Lanzarote, en los términos municipales de Yaiza y Tinajo. Abarca una superficie de 51 km² y un perímetro de unos 30 km. El Parque surge de las violentas erupciones volcánicas de 1.730-1.736, seis años consecutivos, y las posteriores del S.XIX, principalmente en 1.824.

En el interior del Parque Nacional de Timanfaya se pueden observar una gran variedad de fenómenos geológicos relacionados con su naturaleza volcánica así como una gran diversidad biológica que alcanza a 180 especies de vegetales distintos. Se trata de un hábitat donde la presencia humana ha sido prácticamente nula, siendo un auténtico laboratorio de investigación para procesos de colonización biológica.

La flora muy limitada como consecuencia de las duras condiciones climáticas. No existe representación del estrato arbóreo, lo que condiciona de forma drástica el paisaje. Pero la belleza paisajística se ve enriquecida por la presencia de líquenes sobre las lavas, capaces de vivir en un entorno tan hostil como el del Parque, que añaden un cromatismo fuera de lo común. Adquieren un protagonismo único, colonizando toda la superficie volcánica, orientados al N-NE y enfrentados a la influencia de los húmedos vientos alisios. Existen cerca de 200 taxones diferentes de líquenes. Sobre las lavas del tipo "aa", de extrema rugosidad, llamadas malpaíses en Canarias, se instalan densas poblaciones de *Stereocaulon vesuvianum*, principalmente en suelos horizontales y orientados a la umbría.

En las laderas de los conos volcánicos, con una mayor cota y pendiente, influenciada por los vientos alisios, se instala la *Ramalina bourgaeana*, especie que exige una mayor humedad. Además de los líquenes, existen otros endemismos botánicos canarios y locales, como el salado blanco, que habitan sobre un substrato de materiales fragmentarios donde el suelo es poco estable.

2.3.1.2. FAUNA

La condición de Lanzarote como Isla ha dificultado la existencia de especies animales. Sin embargo, y junto a los animales introducidos por el hombre, han conseguido arraigar en la Isla diversas especies que han evolucionado hasta convertirse en exclusivas de la Isla

La presencia de animales es anterior a la de los seres humanos en la Isla, ya que diversos reptiles y mamíferos consiguieron arribar nadando, flotando o sobre vegetación.



**Gobierno
de Canarias**

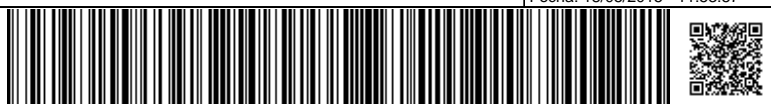
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Posteriormente estas especies evolucionaron hasta convertirse en endemismos, como la musarña canaria (*Crocidura canariensis*), el lagarto de Haría (*Gallotia atlántica*) o el perenquén mayorero (*Tarentola angustimentalis*).

Sin embargo, los animales que más veremos en Lanzarote son aquéllos que llegaron acompañando a los seres humanos, primero con la población aborigen y luego tras la Conquista normanda.

La población aborigen practicó una economía de carácter ganadero, basada en cabras y ovejas. Las cabras, de la subespecie *Capra hircus*, estaban emparentadas con los ancestros de la cabra Mamber, de Oriente Próximo.

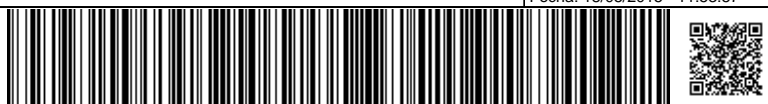
En la actualidad, las cabras que aún pueden encontrarse en Lanzarote son de la raza mayorera y tinerfeña, estando perfectamente adaptadas a las condiciones de la Isla.

El camello es el otro animal destacado en Lanzarote. Traído en el siglo XVI junto con los esclavos moriscos capturados en el Norte de África, contribuyó de forma decisiva al desarrollo agrícola de la Isla. Las razas presentes en la Isla, la mora y la mayorera, fueron una estampa omnipresente por toda la Isla, al transportar personas, productos agrícolas, arena volcánica.

Hoy día, sustituidos por la motorización, aún se usan en Yaiza para transportar, en las tradicionales sillas inglesas, a quienes quieren descubrir de una forma distinta el Parque Nacional de Timanfaya.

Tal como se indica en el apartado de Fauna, de la Memoria Informativa del Plan Insular de Ordenación de Lanzarote, según la Lista de especies silvestres de Canarias (algas, hongos, plantas y animales terrestres) (Izquierdo et. al, 2001), citada en la Estrategia Canaria de la Biodiversidad, Lanzarote cuenta con la presencia de 2.312 especies distintas de animales y plantas terrestres de los cuales 468 son endemismos de la isla:

	<i>Total</i>	<i>Endemismos</i>
ARTHROPODA	1251	361
Clase Arachnida	94	40
Clase Ostracoda	2	0
Clase Copepoda	1	0
Clase Malacostraca	17	6
Clase Diplopoda	2	1
Clase Chilopoda	8	0
Clase Collembola	26	12
Clase Diptura	1	0
Clase Protura	1	0
Clase Insecta	1099	302
MOLUSCA	29	20



	<i>Total</i>	<i>Endemismos</i>
Clase Gastropoda	29	20
ANNELIDA	3	0
Clase Oligochaeta	3	0
VERTEBRATA	53	5
Clase Amphibia	1	0
Clase Reptilia	3	3
Clase Aves	41	1
Clase Mammalia	8	1
FLORA VASCULAR	662	71
División Pteridophyta	14	0
División Spermatophyta	648	71
BRYOPHYTA	106	2
HONGOS	208	9
Hongos	60	3
Líquenes	148	6
TOTAL DE ESPECIES	2312	468

Tabla 8. Número de especies terrestres por grupos taxonómicos. Fuente Estrategia Canaria de la Biodiversidad

2.3.1.3. FAUNA MARINA

Lanzarote dispone de unos 165 Km de costa, entre los que se cuentan las zonas intermareales más interesantes de Canarias desde el punto de vista científico. A esto hay que sumar el papel de las corrientes marinas que afectan a la Isla, que aumentan el número de ejemplares de las especies presentes en las aguas lanzaroteñas.

A primera vista, nuestro primer encuentro con la fauna marina se produce en las charcas costeras, donde viven cangrejos moros (*Grapsus grapsus*) y de roca (*Pachygrapsus masmoratus*), además de moluscos y crustáceos como el burgao o burgado (*Osilinus astratus*), el burgao macho (*Thais haemastoma*) o la lapa de pie negro (*Patella candei*).

Dentro del registro de zonas protegidas se incluyen las que se han declarado de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico por parte de las respectivas autoridades competentes. Se deben incluir las zonas de producción de moluscos declaradas en el ámbito de la Directiva 79/923/CEE relativa a la calidad exigida a las aguas para cría de moluscos (actualizada mediante la Directiva 2006/113/CEE). La Comunidad Autónoma no ha delimitado ninguna zona de producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos en Lanzarote, razón por la cual no se incluye ninguna en el Registro de Zonas Protegidas.



**Gobierno
de Canarias**

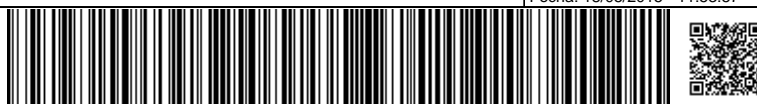
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldqz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Un caso especial en el litoral lo representan las salinas, que albergan áreas con distintos grados de salinidad que sirven de refugio a distintas especies. Éste sería el caso de la artemia salina (*Artemia parthenogenetica*), un pequeño crustáceo que escapa de los peces al vivir en ambientes de gran salinidad. Por otro lado, la presencia de una microalga, la dunariola salina, es la que da un tinte rojizo a las salinas, como puede verse claramente en las Salinas del Río.

Una mención aparte merece los Jameos del Agua. Allí una laguna de agua marina permanece en relativo aislamiento y oscuridad, siendo el marco en el que viven varios endemismos como el cangrejo ciego o jameíto (*Munidopsis polymorpha*), el remípedo (*Speleonectes ondinae*) o el anélido poliquito (*Gesiella jameensis*), entre otros.

Ya en el mar el espacio más importante es el Archipiélago Chinijo, donde se encuentran numerosos ejemplares de diversas especies, que aprovechan, entre otros factores, los túneles submarinos formados en la base de los Islotes. Allí se conservan especies como el ostrón, que desapareció del resto de Canarias a raíz de una epidemia que se produjo entre 1981 y 1984, y que a partir de esta zona se recuperó.

Otras especies de interés en el Archipiélago Chinijo son el mero (*Epinephelus guaza*), el abad (*Mycteroperca rubra*), el medregal (*Seriola dumerili*), la bicuda (*Sphyaena viridensis*)..., además de hermosos ejemplares de gorgonias de distintos colores.

2.3.1.4. AVIFAUNA

Lanzarote posee una rica avifauna, cuya importancia ha quedado reflejada a través del reconocimiento por la Unión Europea, como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), de los Islotes del Norte de Lanzarote y costa de Famara, La Geria, Parque Nacional de Timanfaya, Salinas de Janubio y Los Ajaches.

Esta riqueza se entiende por la gran diversidad de especies, puesto que encontramos tanto especies residentes como de paso, acuáticas o terrestres.

Las zonas más inaccesibles de la Isla, como el Risco de Famara y el Archipiélago Chinijo, acogen las especies más raras y valiosas. Algunas de éstas, como la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), se encuentran en peligro de extinción, siendo el Archipiélago Chinijo su refugio más importante en Canarias.

Otras especies interesantes que se encuentran en el Norte de Lanzarote son el halcón de Eleonor (*Falco eleonora*), que nidifica en los Islotes; el guincho o águila pescadora (*Pandion haliaetus*); el tagorote o halcón peregrino (*Falco peregrinus*); el paño pechialbo (*Pelagodroma marina*), que tiene en Montaña Clara el único punto de cría en toda Canarias.

El entorno del Jable es el hogar de aves propias de zonas semidesérticas, como el alcaraván (*Burhinus oedicnemus*); la hubara canaria (*Chlamydotis undulata Fuerteventura*), que combina el vuelo y la carrera; el corredor (*Cursorius cursor*).



**Gobierno
de Canarias**

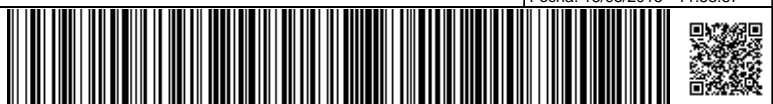
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

La Geria y otras áreas de cultivo acogen diversas especies que se alimentan de frutos, semillas o insectos. Especies destacables son el papapús o abubilla (*Upupa epops*), la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), la tórtola común (*Streptopelia turtur*).

La costa de Lanzarote posee lugares de gran interés biológico, como las Salinas de Janubio o la zona intermareal de Órzola. Estos espacios muestran la variedad de especies que se encuentran en la Isla, al albergar aves de paso como los flamencos (*Phoenicopterus ruber*), y también especies nidificantes como el chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*) o la garceta dimorfa (*Egretta gularis*).

2.3.2. Inventarios de especies

A nivel general, para estudios del tipo que se presenta, el análisis de la flora y la fauna se acomete mediante el estudio en gabinete de los diferentes Atlas y proyectos de investigación específicos que permiten determinar la presencia probable de especies en el ámbito de estudio.

La información aportada por el Inventario Nacional de Diversidad, publicado por el Ministerio de Medio Ambiente en 2007, permite determinar con un grado de precisión relativamente importante (cuadrículas 10x10 kilómetros) la presencia de especies en la zona de estudio mediante el análisis de los mapas de distribución, tal como se puede observar en el plano "1.5 Biodiversidad" del documento "A.2. Planos de información".

Los grados de amenaza de las mismas se analizan mediante la consideración de la legislación sectorial (Directivas, Reales Decretos, etc.) y los Catálogos de Especies Amenazadas.

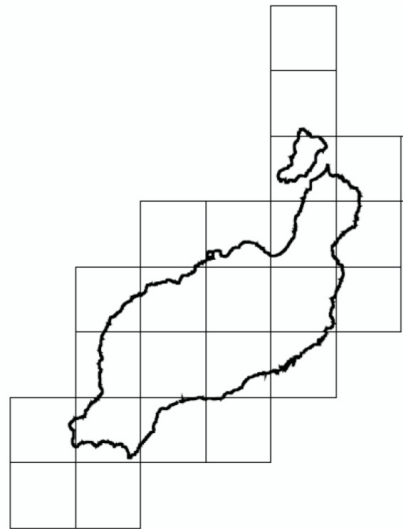


Figura 9. Cuadrículas 10x10 del Inventario Nacional de Biodiversidad correspondientes a la Isla de Lanzarote. Fuente: Plan Insular de Ordenación de Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Se procede por lo tanto en este estudio a realizar un inventario de la flora y la fauna amenazada en base a unas tablas. En ellas se recoge información sobre las especies presentes agrupadas en las tablas dentro de cinco grandes grupos: flora, anfibios, reptiles, mamíferos y aves. Se especifica tanto el nombre científico como el vulgar, así como los catálogos, convenios, directivas o resto de normas donde aparecen. En ellos se recoge su grado de amenaza o la legislación que protege a cada especie. Concretamente en las tablas del inventario faunístico se recogen los siguientes aspectos:

Nombre científico y autor:

Hace referencia al nombre científico de la especie en cuestión.

Nombre común:

Es el nombre común en castellano de la especie.

Categoría taxonómica superior:

En función del grupo taxonómico, será de interés una categoría taxonómica de orden superior u otra. En el caso de los invertebrados se especifican el Orden y la Clase, para el resto de grupos, aparece detallada la Familia a la que pertenece cada especie.

Categorías de la Lista Roja de la U.I.C.N. (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza):

Las categorías UICN (2001) tienen como objetivo primordial proporcionar un sistema objetivo y explícito para la clasificación de especies de acuerdo a su riesgo de extinción, con varios fines específicos: a) proporcionar un sistema que pueda ser aplicado coherentemente por diferentes personas, b) incrementar la objetividad en la evaluación de los diversos factores que afectan a la supervivencia de la especie, c) utilizar un sistema que facilite la comparación entre taxones diferentes (desde invertebrados a todos los grupos de vertebrados) y d) proporcionar a los usuarios de listados de especies amenazadas los criterios en los que se basa la clasificación de cada especie o taxón.

- Taxones no evaluados (NE): taxón no evaluado en relación a los criterios objetivos proporcionados por UICN (1994).
- Taxones no evaluados:
 - Datos insuficientes (DD): Un taxón pertenece a esta categoría cuando la información disponible es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción en base a la distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado, y su biología ser bien conocida, pero se carece de datos apropiados sobre la abundancia y/o distribución. Datos Insuficientes no es por lo tanto una categoría de amenaza o



**Gobierno
de Canarias**

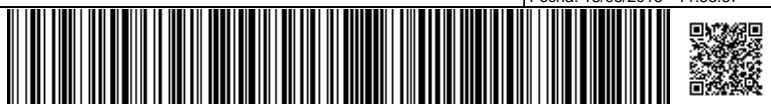
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

de Menor Riesgo. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información, y reconoce la posibilidad que investigaciones futuras mostrarán que una clasificación de amenazada puede ser apropiada.

- Datos adecuados:
 - Extinto o extinguido (EX): Un taxón está Extinto cuando no queda duda alguna que el último individuo existente ha muerto (con certeza absoluta de extinción).
 - Extinto en estado silvestre (EW): Un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Un taxón se presume extinto en estado silvestre cuando tras prospecciones exhaustivas en sus hábitats conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su distribución histórica, no ha podido detectarse ni un solo individuo.
 - En peligro crítico (CR): Un taxón está en Peligro Crítico cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.
 - En peligro (EN): Un taxón está En Peligro cuando no está en Peligro Crítico pero está enfrentando un muy alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.
 - Vulnerable (VU): Un taxón es Vulnerable cuando no está en Peligro Crítico o En Peligro pero enfrenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre a medio plazo.
 - Casi amenazado (NT): Aunque no satisface los criterios de Vulnerable, está próximo a hacerlo de forma inminente o en un futuro cercano.
 - Preocupación Menor (LC): no cumple ninguno de los criterios de las categorías anteriores. Se incluyen dentro de esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.

Libro Rojo:

Los Libros Rojos incorporan los criterios de la UICN y las directrices para su aplicación a nivel regional y se interpretan como un diagnóstico del estado de conservación de la fauna española. Sus diferentes categorías, coinciden con las de la UICN.

Directiva Hábitat:

La Directiva 92/43/CE o Directiva sobre la Conservación de los Hábitats y de la Flora y Fauna Silvestre, fue aprobada por la CEE el 21 de mayo de 1992 y transpuesta a la legislación española por R.D. 1997/95 de 7 de diciembre. En él se establecen medidas para garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales de la flora y fauna silvestres. La simbología utilizada es la siguiente:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

47

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

(II) Señala los taxones incluidos en el Anexo II de la Directiva, que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat.

(IV) Los incluidos en el Anexo IV, estrictamente protegidos.

(V) Los incluidos en el Anexo V, que pueden ser objeto de medidas de gestión (por tanto, cazables o pescables).

Directiva aves:

La Directiva 2009/147/CE hace referencia a la Conservación de las Aves Silvestres. La simbología utilizada en las tablas es la siguiente:

(I) Representa los taxones incluidos en el Anexo I, que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat.

(II) Taxones incluidos en el Anexo II, de especies cazables.

(III) Taxones incluidos en el Anexo III, de especies comercializables.

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas (L.E.S.R.P.E.):

La Ley 42/ 2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, establece en su artículo 53 la creación del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, que incluirá especies, subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las Directivas y los convenios internacionales ratificados por España.

En el seno del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, se establece el Catálogo Español de Especies Amenazadas que incluirá, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada, incluyéndolos en algunas de las categorías siguientes:

a. En peligro de extinción: taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

b. Vulnerable: taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

Mediante el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, se desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, estableciéndose en su Anexo I la relación de especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en



**Gobierno
de Canarias**

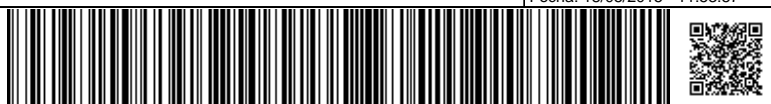
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Régimen de Protección Especial (PE) y en su caso, en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (EX ó VU).

Catálogo Canario de Especies Protegidas (C.C.E.P.):

A través de la Ley 4/2010, de 4 de junio, se crea el Catálogo Canario de Especies Protegidas cuya función de integrar los criterios necesarios para adaptar la legislación canaria sobre protección de especies a las exigencias de la legislación básica estatal (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad) y de la normativa comunitaria.

En este sentido, en el ejercicio de las competencias de la Comunidad Autónoma, se crea el citado Catálogo Canario de Especies Protegidas, en el que, aparte de incluir las categorías básicas de especies amenazadas, se acoge también una categoría específica, las especies “de interés para los ecosistemas canarios”.

Se establecen, por tanto, las siguientes categorías:

- 1) Especies amenazadas:
 - a. En Peligro de Extinción (EX)
 - b. Vulnerables (VU)
- 2) Especies de Interés para los ecosistemas canarios (IEC)
- 3) Especies de Protección Especial (PE)

En el anexo VI de la Ley 4/2010 se establece un listado de especies que de acuerdo con lo establecido en la disposición transitoria primera de la **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, relativa a las especies del Catálogo Español de Especies Amenazadas, catalogadas en alguna de las categorías suprimidas, las especies canarias que figuren en dicho Catálogo bajo las categorías “sensible a la alteración de su hábitat” o de “interés especial”, relacionadas en dicho anexo, mantendrán dicha clasificación, con los efectos que estableciera la normativa vigente en el momento de entrada en vigor de la presente ley, en tanto no se produzca la adaptación a aquella del Catálogo Español.

R.D. 1095/89:

Decreto por el que se declaran las especies cinegéticas a nivel nacional, con objeto de que posteriormente se determine en las correspondientes Órdenes Anuales de Caza cuáles de aquéllas serán cazables en cada temporada cinegética.



**Gobierno
de Canarias**

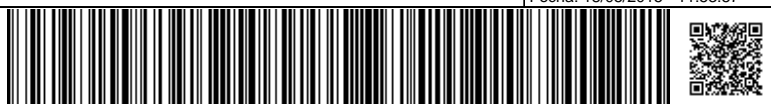
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldqz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

R.D. 1118/89:

Decreto por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca comercializables a nivel nacional.

Convenio de Berna:

Sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres. En cuanto a los vertebrados españoles, se ocupa de aves y mamíferos migradores, así como de las tortugas marinas. En la tabla encontraremos:

(I) Especies incluidas en el Apéndice I, que los Estados miembros se esforzarán por conservar, así como sus hábitats.

(II) Especies incluidas en el Apéndice II, en beneficio de las cuales los Estados miembros deben concluir acuerdos.

Convenio de Bonn:

Relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa, relaciona los taxones que deben ser calificados de "Estrictamente Protegidos" (Anexo II) y "Protegidos" (Anexo III), así como otros susceptibles de explotación siempre que sus poblaciones se mantengan fuera de peligro. Debido a esta normativa comunitaria, todas las especies de vertebrados españoles gozan al menos de la categoría de "protegidos". La simbología utilizada en las tablas es la siguiente:

(I) Representa a las especies incluidas en el Anexo II, estrictamente protegidas.

(II) Representa a las especies incluidas en el Anexo III, protegidas, cuya explotación se regulará de tal forma que las poblaciones se mantengan fuera de peligro.

El inventario de los taxones acompañados por su grado de amenaza y singularidad se encuentra detallado a continuación:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

INVENTARIO DE ESPECIES DE FLORA AMENAZADA							
Especie	Familia	División	Libro Rojo	Lista Roja UICN	Directiva 92/43/CEE	LESRPE	CCEP
Aeonium balsamiferum	Crassulaceae	Angiospermae	VU			PE	
Androcymbium psammophilum	Colchicaceae	Angiospermae	VU	VU	II	PE	
Arthrocnemum macrostachyum	Amaranthaceae	Angiospermae					VU
Asparagus nesiotis subsp. purpurisensis	Liliaceae	Angiospermae	EN	EN			IE
Asteriscus schultzei	Compositae	Angiospermae	CR				PE
Atractylis arbuscula	Compositae	Angiospermae	EN	EN	II	EX	EX
Caralluma bucharidii	Asclepiadaceae	Angiospermae					
Convolvulus lopezsocasi	Convolvulaceae	Angiospermae	EN	EN	II	VU	VU
Coronilla viminalis	Leguminosae	Angiospermae	CR				
Echium decaisnei subsp. purpurisense	Boraginaceae	Angiospermae	EN	EN			
Helianthemum brammwelliorum	Cistaceae	Angiospermae	CR	CR		EX	EX
Helianthemum gonzalezferrerii	Cistaceae	Angiospermae	CR	CR		EX	EX
Helichrysum monogynum	Compositae	Angiospermae	EN	EN		PE	IEC
Limonium bourgeaui	Plumbaginaceae	Angiospermae	CR	CR			EX
Limonium ovalifolium subsp. canariense	Plumbaginaceae	Angiospermae	CR	CR		PE	
Limonium puberulum	Plumbaginaceae	Angiospermae	EN	EN			IEC
Plantago famarae	Plantaginaceae	Angiospermae	CR	CR		VU	VU
Polycarpha robusta	Caryophyllaceae	Angiospermae					
Pulicaria canariensis subsp. Lanata	Compositae	Angiospermae	EN				PE
Sideritis pumila	Labiatae	Angiospermae	EN	EN			IEC
Sonchus pinnatifidus	Asteraceae	Angiospermae					IEC
Traganum moquini	Amaranthaceae	Angiospermae					VU
Zygophyllum fontanesii	Zygophyllaceae	Angiospermae					

INVENTARIO DE ESPECIES DE ANFIBIOS							
Especie	Nombre común	Familia	Libro Rojo	Lista Roja UICN	Directiva 92/43/CEE	LESRPE	CCEP
Hyla meridionalis	Ranita meridional	Hylidae	NT	LC	IV	PE	

INVENTARIO DE ESPECIES DE REPTILES							
Especie	Nombre común	Familia	Libro Rojo	Lista Roja UICN	Directiva 92/43/CEE	LESRPE	CCEP
Caretta caretta	Tortuga boba	Cheloniidae	CR	EN	II, IV	VU	ANEXO VI
Chalcides simonyi	Lisneja	Scincidae	VU	EN	II, IV	VU	VU
Chelonia mydas	Tortuga verde	Cheloniidae	VU	EN	II, IV	PE	ANEXO VI
Gallotia atlantica	Lagarto Atlántico	Lacertidae	LC	LC	IV	PE	
Tarentola angustimentalis	Perinqueñ majorero	Gekkonidae	LC	LC	IV	PE	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahs1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

INVENTARIO DE ESPECIES DE AVES											
Especie	Nombre común	Familia	Libro Rojo	Lista Roja UICN	Directiva 2009/147/CEE	LESRPE	CCEP	Convenio de Berna	Convenio de Bonn	RD 1095/89	RD 1118/89
Alectoris barbara	Perdiz moruna	Phasianidae	NE	LC	I, II, III			III		X	X
Anthus berthelotii	Bisbita caminero	Motacillidae	DD	LC		PE	ANEXO VI	III			
Apus apus	Vencejo común	Apodidae	NE	LC		PE	ANEXO VI	III			
Apus pallidus	Vencejo pálido	Apodidae	NE	LC		PE	ANEXO VI	III			
Apus unicolor	Vencejo unicolor	Apodidae	DD	LC		PE	ANEXO VI	III			
Bubulcus ibis	Garcilla bueyera	Ardeidae	NE	LC		PE	ANEXO VI	III			
Bucanetes githagineus	Camachuelo trompetero	Fringillidae	NT	LC	I	PE	ANEXO VI	III			
Bulweria bulwerii	Petrel de Bulwer	Procellariidae	EN	LC	I	PE	ANEXO VI	II			
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	Burhinidae	NT	LC	I	PE	ANEXO VI	III	II		
Buteo buteo insularum	Ratonero común	Accipitridae	NT	LC		PE	ANEXO VI				
Calandrella rufescens	Terrera marismeña	Alaudidae	EN	LC		PE	ANEXO VI				
Calonectris diomedea	Pardela cenicienta	Procellariidae		LC	I	PE	ANEXO VI	II			
Carduelis cannabina	Pardillo común	Fringillidae	NE	LC				III			
Carduelis carduelis	Jilguero	Fringillidae	NE	LC				III			
Charadrius alexandrinus	Chorlito patinegro	Charadriidae	VU	LC		PE	VU	III	II		
Charadrius dubius	Chorlito chico	Charadriidae	NE	LC		PE	ANEXO VI	III	II		
Chlamydotis undulata	Avutarda hubara	Otididae		VU	I	EX	VU	III	I, II		
Columba livia	Paloma bravía/doméstica	Columbidae	NE	LC	II			III			
Corvus corax canariensis	Cuervo	Corvidae	NE	LC			EX	III			
Coturnix coturnix	Codomiz común	Phasianidae	DD	LC	II			III	II	X	X
Cursorius cursor	Corredor sahariano	Glareolidae	EN	LC	I	PE	VU	III			
Egretta garzetta	Garceta común	Ardeidae	NE	LC	I	PE		III			
Emberiza calandra	Triguero	Emberizidae	NE	LC				III			
Falco eleonorae	Halcón de Eleonora	Falconidae	NT	LC	I	PE	ANEXO VI	III	II		
Falco pelegrinoides	Halcón tagarote	Falconidae	EN	LC		EX	PE	III	II		
Falco tinnunculus	Cernicalo vulgar	Falconidae	NE	LC		PE	ANEXO VI	III	II		
Haematopus meadewaldoi	Ostrero unicolor	Haematopodidae	EX	EX							
Himantopus himantopus	Cigüeñuela común	Recurvirostridae	NE	LC	I	PE	ANEXO VI	III	II		
Hydrobates pelagicus	Paíño europeo	Hydrobatidae	VU	LC	I	PE	ANEXO VI	II			
Lanius meridionalis	Alcaudón real	Laniidae	NT			PE	ANEXO VI	III			
Larus fuscus	Gaviota sombría	Laridae	LC	LC	II						
Larus michahellis	Gaviota patiamarilla	Laridae	NE	LC	II			III		X	
Neophron percnopterus majorensis	Alimoche común	Accipitridae	EN	EN	I	EX	EX	III	II		
Oceanodroma castro	Paíño de Madeira	Hydrobatidae	EN	LC	I	VU	PE	III			
Pandion haliaetus	Águila pescadora	Pandionidae	CR	LC	I	VU	VU	II	II		
Parus caeruleus	Herrerillo común	Paridae	NE	LC			ANEXO VI	III			
Parus teneriffae degener	Herrerillo africano	Paridae									
Passer hispaniolensis	Gorrion moruno	Passeridae	NE	LC				III			
Pelagodroma marina	Paíño pechialbo	Hydrobatidae	VU	LC	I	VU	PE	II			
Psittacula krameri	Cotorra de Kramer	Psittacidae		LC							



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

Pterocles orientalis	Ganga ortega	Pteroclididae	VU	LC	I	VU	VU	III			
Puffinus assimilis	Pardela chica	Procellariidae	EN	LC	I	VU	PE				
Saxicola dacotiae	Tarabilla canaria	Turdidae	EN	EN	I	VU	PE	III	II		
Serinus canaria	Canario	Fringillidae	DD	LC				III			
Sterna hirundo	Charrán común	Sternidae	NT	LC	I	PE	ANEXO VI	III	II		
Streptopelia decaocto	Tórtola turca	Columbidae		LC	II			III			
Streptopelia risoria	Tórtola doméstica	Columbidae									
Streptopelia turtur	Tórtola común	Columbidae	VU	LC	II			III		X	
Sylvia atricapilla	Curruca capirozada	Sylviidae	NT	LC		PE	ANEXO VI				
Sylvia conspicillata	Curruca tomillera	Sylviidae	LC	LC		PE	ANEXO VI	III	II		
Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra	Sylviidae	NE	LC		PE	ANEXO VI	III	II		
Threskiornis aethiopicus	Ibis sagrado	Threskiornithidae		LC							
Tyto alba gracilirostris	Lechuza común	Tytonidae	EN			VU	VU	III			
Upupa epops	Abubilla	Upupidae	NE	LC		PE	ANEXO VI	III			

INVENTARIO DE ESPECIES DE MAMÍFEROS

Especie	Nombre común	Familia	Libro Rojo	Lista Roja UICN	Directiva 92/43/CEE	LESRPE	CCEP	RD 1095/89	RD 1118/89
Atelerix algirus	Erizo moruno	Erinaceidae	LC	LC		PE			
Atlantoxerus getulus	Ardilla moruna	Sciuridae		LC					
Crocidura canariensis	Musaraña canaria	Soricidae	NT		IV	VU	IEC		
Eptesicus serotinus	Murciélago hortelano	Vespertilionidae	DD	LC		PE			
Mus musculus	Ratón casero	Muridae	LC	LC					
Nyctalus leisleri	Nóctulo pequeño	Vespertilionidae	VU	LC		PE	ANEXO VI		
Oryctolagus cuniculus	Conejo	Leporidae	LC	NT				X	X
Pipistrellus kuhlii	Murciélago de borde claro	Vespertilionidae	LC	LC		PE	ANEXO VI		
Rattus norvegicus	Rata parda	Muridae	LC	LC					
Rattus rattus	Rata negra	Muridae	LC	LC					

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

2.3.3. Especies y hábitats vinculados al agua

2.3.3.1. ESPECIES Y HÁBITAS MARINOS

En cuanto a los hábitats marinos, destaca la ornitofauna por su gran diversidad de especies, al tratarse de una de las localidades más importantes de Canarias para la recalada de aves acuáticas, principalmente limnícolas. Se han citado unas 35 especies, como puede ser *Calidris alba*, *Calidris minuta*, *Tringa nebularia*, *Tringa totanus* y *Arenaria interpres*. Hay que aclarar que muchas de estas especies no se encuentran dentro de la Lista de Especies Silvestres de Canarias porque no tienen poblaciones nidificantes en el archipiélago, ya que son aves limnícolas que simplemente invernan en nuestras costas, no llegando a reproducirse. Por eso, la avifauna nidificante está compuesta por un bajo número de especies, aunque de gran interés por la endemidad a nivel subspecífico de la mayoría, destacando *Bucanetes githagineus* y *Calandrella rufescens*.

En los Jameos del Agua habita una fauna acuática de importancia internacional, que incluye más de una docena de especies raras y endémicas como el cangrejo ciego (*Munidopsis polymorpha*), o un rarísimo descubrimiento de la última década, el rimipedo *Speleonectes ondinae*, que vive tan solo en tubos volcánicos inundados por agua marina.

Dentro de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, resulta especialmente interesante el caso concreto de los Islotes que cobijan a muchas especies endémicas o especies menos frecuentes en el resto de islas, por encontrar en estos un refugio de especial interés. En los islotes destacan especies como *Mycteroperca robra*, *Serranus scriba*, *Sparisoma cretense*, *Anthias anthias*, *Seriola dumerili* o *Centrolabrus trutta*, entre otros, todas estrechamente relacionadas con el hábitat marino.

En cuanto a la vegetación vinculada al agua marina hay que destacar al sebadal o *Cymodocea nodosa*, presente en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote en tres enclaves de gran importancia declaradas como ZEC (Guacimeta 2_LZ, La Graciosa, 7_LZ y Cagafrecho 1_LZ). También, es habitual encontrar centenares de especies de algas diferentes, invertebrados y peces, habiéndose contabilizado casi un centenar de especies piscícolas asociadas a estas praderas, siendo especialmente importante para la cría, refugio y alimentación de muchos de ellos. Dan también cobijo a especies tan amenazadas como los caballitos de mar (*Hippocampus ramulosus*) o la tortuga boba (*Caretta caretta*).

Hábitats de Interés Comunitario marino

Entre los hábitats de interés comunitario que guarden una estrecha relación con el agua marina en la Demarcación, se diferencia las siguientes figuras:

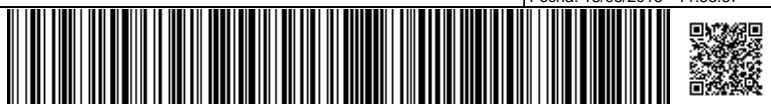
Zonas de Especial Conservación (ZEC)

Como hemos mencionado anteriormente, los sebadales de **La Graciosa (7_LZ)**, **Guasimeta (2_LZ)** y **Cagafrecho (1_LZ)**. Así como el área



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



subterránea inundada por agua marina de **La Corona (9_LZ)** y **Los Jameos (4_LZ)** en la que encontramos al rarísimo rimipedo *Speleonectes ondinae*. Además, se une a la presencia de más de una docena de especies de gran valor científico, muchas de ellas endémicas y exclusivas de este hábitat singular y característico. Y, en **Los Islotes (5_LZ)**, destaca la zona del Risco de Famara, acantilado marino en la que se hayan aves nidificantes marinas tanto autóctonas como migratorias.

Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS)

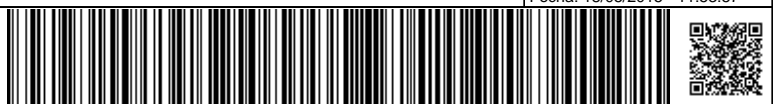
En los **Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara (ES0000040)** Del total de especies nidificantes cabe resaltar la importancia de las poblaciones de aves marinas con 7 especies. En cuanto a las aves marinas, muchas de las cuales mantienen en Canarias su único enclave en todo el territorio nacional, destacan en el espacio las poblaciones de *Calonectris diomedea*, *Hydrobates pelagicus* y *Bulweria bulwerii*, asimismo, el *Pelagodroma marina* encuentra en los islotes el único punto de cría conocido del territorio español.

En la franja costera de **La Geria (ES0000100)** presenta interesantes colonias de cría de la Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) y el Petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), presente también en la franja litoral de los **Llanos de La Corona y Tegala Grande (ES0000350)** y **Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón (ES0000351)**. Asimismo, en este último enclave está representado el águila pescadora (*Pandion haliaetus*).

En los pequeños acantilados marinos de **Los Ajaches (ES0000099)** se concentran colonias de *Calonectris diomedea*, así como, una de las pocas colonias de *Bulweria bulwerii*. Cabe señalar también la presencia de una de las 3-4 parejas de *Neophron percnopterus* de Lanzarote.

Al igual en el **Parque Nacional de Timanfaya (ES0000141)** debe reseñarse la presencia de numerosas aves marinas, como es el caso de la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*) y el paíño de Madeira (*Oceanodroma castro*). El Parque cuenta con un contingente florístico de unas 180 especies vasculares de las que 11 son endemismos canarios (2 exclusivos de la isla).

Por último en las **Salinas de Janubio (ES0000098)** destaca la ornitofauna por su gran diversidad de especies, al tratarse de una de las localidades más importantes de Canarias para la recalada de aves acuáticas, principalmente limícolas, habiendosecitado unas 35 especies. Destacan durante los pasos otoñales y primaverales así como durante la invernada, cinco especies han otorgado al espacio una importancia a nivel nacional (*Calidris alba*, *Calidris minuta*, *Tringa nebularia*, *Tringa totanus* y *Arenaria interpres*). La avifauna nidificante está compuesta por un bajo número de especies, aunque de gran interés por la endemidad a nivel subespecífico de la mayoría, destacando *Bucanetes githagineus* y *Calandrella rufescens*.

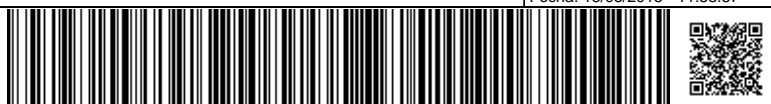


2.3.3.2. ESPECIES Y HÁBITATS DULCEACUÍCOLAS

En la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote no existe un inventario detallado de especies vinculadas al agua, podemos decir que está poco estudiada debida a su reducida representación, entre otros factores, a las condiciones subdesérticas de la Demarcación.

Entre las especies dulceacuícolas, encontramos:

- **Comunidad de charcas salobres (*Ruppium maritima*):** Vegetación acuática de desarrollo estacional, constituida por plantas de tallos y hojas filiformes y escasa biomasa. Crece en fondos de estanques, charcas y pozas de fondo de barranco y tolera bien la salinidad.
- **Comunidad de lentejas de agua (*Lemnetum gibbae*):** Comunidad de diminutas plantas flotantes de agua dulce, que puede recubrir la superficie de estanques, pequeñas charcas y aljibes. En la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote está exclusivamente representada por la lenteja de agua (*Lemna minor*).
- **Gramal higrófilo (*Paspalo distichi-Polypogonetum viridis*):** Asociación de hierbas que crece sobre suelos permanentemente encharcados o húmedos, generalmente nitrofilizados. Por lo tanto, aparece en las proximidades de fuentes y nacientes, a lo largo de acequias y tuberías que pierden agua y otros lugares húmedos. Forman parte de ella el heno (*Polypogon viridis*), la juncia (*Cyperus laevigatus*), la pamplina de agua (*Samolus valerandii*) y algunas especies más.
- **Juncal (*Scirpo globiferi-Juncetum acuti*):** Asociación dominada por el junco (*Juncus leopoldii*), que se desarrolla sobre suelos húmedos o temporalmente encharcados en invierno y primavera. Como la comunidad anterior, está limitada a fuentes y rezumaderos.
- **Comunidad de berros (*Helosciadietum nodiflori*):** Plantas acuáticas o de suelos encharcados, estancados o fluyentes. Viven en esta comunidad el apio silvestre (*Apium graveolens*) y otras especies.
- **Comunidad de cañas, carrizos y espadañas:** Comunidades de hierbas de gran talla ligadas a aguas dulces o algo salobres. Se desarrollan en los márgenes de charcas grandes y presas de agua, así como en barrancos inundados durante mucho tiempo.
- **Helechos:** De las 47 a 50 especies de helechos que hay en Canarias, en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, sólo se han encontrado 15 especies, que crecen a hábitats con cierto grado de humedad, como son grietas en malpais, canchales, paredones con orientación norte, etc. Los helechos silvestres ligados siempre a ambientes húmedos, fundamentalmente en la zona norte de la isla y en Timanfaya destaca *Adiantum capillus-veneris* "Culantrillo,, *Adiantum reniforme* "Tostonera",



Asplenium marinum "Doradilla marina", *Davallia canariensis* "Helecho batatilla" y *Pteridium aquillinum* "Helecho Común o Helechera".

- **Vegetación criptogámica**

Especial interés presentan las algas, ya que de las 580-600 especies de algas superiores presentes en las Islas Canarias, unas 400 se encuentran dentro de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, con el mayor índice de diversidad y representatividad de Canarias. Mientras que en el caso de los hongos, coexisten con otras comunidades vegetales 8 especies endémicas.

En cambio, son ricas localmente las comunidades de briófitos (musgos y hepáticas), la Demarcación presenta 109 especies de las cuales 2 son endémicas, entre las que destacan las de musgos epífitos que crecen sobre ramas de arbustos en las zonas más elevadas de la Isla y sobre coladas de lava especialmente en el Parque Nacional de Timanfaya, donde tiene una marcada influencia los vientos del Alisio. En lugares húmedos también existen comunidades bien definidas de briófitos saxícolas y terrícolas.

Sin embargo, las comunidades criptogámicas más extendidas en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote son sin duda las líquénicas saxícolas, que se localizan en las formaciones rocosas de la Isla, en lugares de alta humedad atmosférica. Estas zonas se corresponden con los acantilados costeros y con zonas de gran influencia del Alisio. En los acantilados costeros cabe destacar la presencia de comunidades dominadas por diversas especies de líquenes fruticulosos del género *Rocella*, las orchillas, que antiguamente se explotaban como tinte de tejidos. También se presentan en zonas rocosas costeras comunidades de líquenes crustáceos pertenecientes entre muchos otros a los géneros *Lecanora*, *Buellia*, *Rinodina*, *Dimelaena* y *Pertusaria*.

En las formaciones rocosas del interior orientadas al norte, con una fuerte influencia del Alisio, se desarrollan las comunidades más densas y ricas de líquenes, dominadas entre otros por especies verdosas del género *Ramalina* y oscuras del género *Rocella*. En las laderas orientadas al sur también se desarrollan comunidades de líquenes saxícolas más xerófilos y generalmente nitrófilos, dominadas por las especies naranjas de los géneros *Xanthoria* y *Caloplaca*.

Finalmente, las comunidades de líquenes epífitos se localizan en las zonas altas de los macizos, en lugares con gran humedad, donde comparten el hábitat con las comunidades epífitas de briófitos.

Hábitats de Interés Comunitario

Como hemos comentado en el apartado anterior, la vegetación criptogámica se encuentra en la ZEC **Parque Nacional de Timanfaya (ES0000141)** que cuenta con un contingente florístico de unas 180 especies vasculares de las que 11 son endemismos canarios (2 exclusivos de la isla). Al igual que en **Los Volcanes**



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

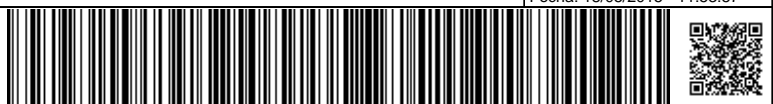
57

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

(ES7010046) y en las zonas altas del Risco de Famara ubicadas en el Archipiélago Chinijo (ES7010045).

2.4. Zonas protegidas

La Directiva Marco de Aguas exige la inclusión en el Registro de Zonas Protegidas de al menos las designadas en aplicación de las Directivas 92/43/CEE y 79/409/CEE, es decir, las integradas en la Red Natura 2000 en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante para su protección.

La Red Natura 2000 es una red de espacios protegidos que integra los espacios designados como ZEPAS (Zonas de Especial Protección para Aves) por la Directiva de Aves (79/409/CEE) y los espacios designados para el cumplimiento de la Directiva de Hábitat (92/43/CEE), conocidos en su primera fase como LIC (Lugares de Importancia Comunitaria). Actualmente, los espacios LIC (Lugares de Importancia Comunitaria) han sido declarados ZEC (Zonas de Especial Conservación).

Cabe señalar que en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias existen otras figuras de protección ambiental, incluidas en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos (que incorpora también los Parque Nacionales).

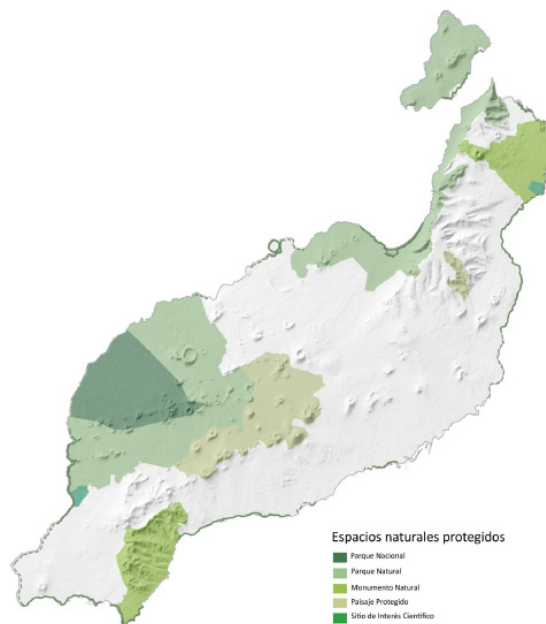


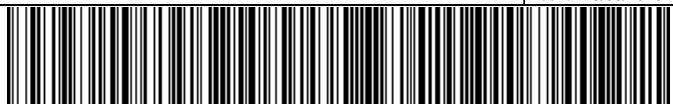
Figura 10. Ubicación EPN de la isla de Lanzarote.

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Canarias está constituida, tal y como se detalla en la derogada Ley 12/1994 de Espacios Naturales e integrada en la



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



actualidad en el Texto Refundido de la Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, por una serie de espacios en los que están representados los hábitats naturales más significativos y los principales centros de biodiversidad de Canarias.

Estos espacios se organizan en las siguientes categorías:

- a) Parques Nacionales, declarados por las Cortes Generales, que quedan incorporados a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.
- b) Parques: Rurales y Naturales.
- c) Reservas Naturales: Integrales y Especiales.
- d) Monumentos Naturales.
- e) Paisajes Protegidos.
- f) Sitios de Interés Científico.

En la Isla de Lanzarote la Red Canarias de Espacios Naturales es extensa y variada, estando integrada por un total de 13 espacios que ocupan una superficie total cercana a las 30.000 hectáreas, es decir, una tercera parte de la isla (incluyendo la superficie de los islotes).

La Red Canaria de Espacios Protegidos cuenta en Lanzarote con una amplia representación, tanto en lo que se refiere a su cobertura superficial como a la variedad de figuras que incorpora. En la actualidad la Red integra las siguientes figuras: 1 Parque Nacional; 1 Reserva Natural Integral; 2 Parques Naturales; 5 Monumentos Naturales; 2 Paisajes Protegidos y 2 Sitios de Interés Científico (véase desglose en Tabla siguiente).

<i>Parques Nacionales</i>	1. Timanfaya	5.107 ha	Yaiza y Tinajo
<i>Reservas Naturales Integrales</i>	2. Los Islotes	165,2 ha	Teguise
<i>Parques Naturales</i>	3. Los Volcanes	10.158,4 ha	Tinajo, Tías y Yaiza
	4. Archipiélago Chinijo	9.112 ha	Teguise y Haría
<i>Monumentos Naturales</i>	5. La Corona	1.797,2 ha	Haría
	6. Los Ajaches	3.009,5 ha	Yaiza
	7. La Cueva de los Naturalistas	2,1 ha	Tías y Tinajo
	8. Islote de Halcones	10,6 ha	Yaiza
<i>Paisajes Protegidos</i>	9. Las Montañas de Fuego	392,9 ha	Yaiza y Tinajo
	10. Tenegüime	421,1 ha	Teguise y Haría
	11. La Geria	5.255,4 ha	Yaiza, Tías, Tinajo, San Bartolomé y Teguise.
<i>Sitios de Interés Científico</i>	12. Los Jameos	30,9 ha.	Haría
	13. Salinas de Janubio	168,6 ha	Yaiza

Tabla 9. Espacios Naturales Protegidos de Lanzarote



Gobierno de Canarias

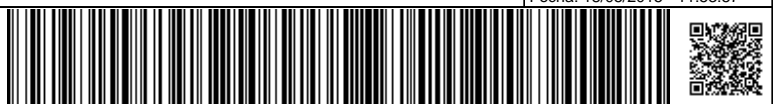
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

1. Parque Nacional de Timanfaya

Declarado por el Decreto 2615/1974, de 9 de agosto, por el que se crea el Parque Nacional de Timanfaya, siendo su status legal revisado posteriormente por la Ley 6/81, de 25 de marzo.

El Parque Nacional de Timanfaya constituye una representación del vulcanismo reciente de las Islas Canarias en el que se combinan diferentes procesos magmáticos. Esta heterogeneidad ha dado lugar a la gran diversidad de ambientes que conforman el Parque, que se encuentran prácticamente intactos por la escasa presión antrópica sufrida.

La flora y la fauna del Parque son muy limitadas debido a la dureza de las condiciones climáticas y edáficas. En el reino vegetal destacan los líquenes, de los que hay cerca de 200 especies diferentes; y en el reino animal, son las aves las más abundantes y destacadas.

2. Reserva Natural Integral de Los Islotes

Originariamente afectado por el Decreto 89/1986, de 9 de mayo, por el que se declara el Parque Natural de los Islotes del Norte de Lanzarote y de los Riscos de Famara y posteriormente reclasificado por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de Canarias como Reserva Natural Integral.

Los islotes constituyen elementos geomorfológicos de notoria singularidad y representatividad por el hábitat que contienen. Albergan a numerosas especies amenazadas, tratándose en concreto para la aves, de una zona de nidificación y refugio de gran importancia, con una alta concentración de especies marinas y terrestres, tanto autóctonas como migratorias. En casos como el del Paíño pechialbo, la totalidad de sus efectivos en el archipiélago nidifican en esta Reserva. La existencia en algunos puntos de yacimientos paleontológicos refuerza el interés científico de este espacio.

3. Parque Natural de Los Volcanes

Este espacio forma parte del que fue declarado por la Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales Protegidos de Canarias como Parque Natural de La Geria y reclasificado por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de Canarias, como Parque Natural de Los Volcanes.

Está constituido por coladas históricas y campos de lava de gran interés geomorfológico y paisajístico. La presencia de vegetación es muy escasa siendo los líquenes el grupo predominante.

La presencia de comunidades de aves marinas en las Salinas del Janubio, muy próximas al Parque, confiere un valor científico adicional al área, al estar presente muchas de las especies protegidas por la normativa nacional e internacional.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

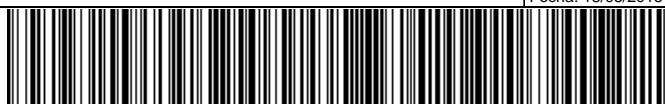
60

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

4. Parque Natural del Archipiélago Chinijo

Fue declarado por el Decreto 89/1986, de 9 de mayo, y reclasificado con posterioridad por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de Canarias, como Parque Natural. El Archipiélago posee una estructura geológica compleja de elevados valores. Además, los riscos de Famara cuentan con una alta concentración de endemismos florísticos, la mayor de la isla. Los islotes conforman para las aves un hábitat singular que por sus características es altamente representativo. La presencia, en varios lugares, de yacimientos de huevos de aves prehistóricas que habitaban las islas, le confiere un valor científico adicional.

5. Monumento Natural de La Corona

Este espacio fue afectado por la Ley 12/1987, de 19 de junio, como Parque Natural del Volcán de La Corona y el Malpaís de La Corona y reclasificado por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de Canarias, como Monumento Natural de La Corona.

El Monumento Natural de La Corona está compuesto por una unidad volcánica de 5.000 años de antigüedad, constituida por el cono eruptivo del volcán y las lavas que se extienden hasta la costa (malpaíses) creando una terraza de unos 18 km. Se trata de una unidad de gran interés y belleza paisajística en la que confluyen dos hábitats naturales representativos: el tabaibal ralo y el subterráneo, ambos con una alta presencia de endemismos.

6. Monumento Natural de Los Ajaches

Declarado por la Ley 12/1987, como Paraje Natural de Interés Nacional de Los Ajaches y reclasificado por la Ley 12/1994 como Monumento Natural. Los Ajaches constituyen un macizo volcánico de gran relevancia estética y paisajística. Posee un gran interés científico y conforma una unidad geomorfológica representativa de los edificios volcánicos antiguos modelados en condiciones climáticas distintas a las actuales. Cuenta con sectores de interés científico al albergar yacimientos paleontológicos con presencia de material fósil del Plioceno inferior. Además sus valores biológicos y paisajísticos son también sobresalientes.

7. Monumento Natural de La Cueva de Los Naturalistas

Declarado por la Ley 12/1987, de 19 de junio, bajo la figura de Parque Natural de La Geria y reclasificado por la Ley 12/1994 como Monumento Natural. Este tubo volcánico constituye un elemento geomorfológico singular, compuesto por diferentes galerías y salas de gran interés científico.

8. Monumento Natural del Islote de Halcones

Se encuentra incluido dentro del Parque Nacional de Timanfaya, declarado por el Decreto 2615/1974, de 9 de agosto, por el que se crea el Parque Nacional de Timanfaya. Es tras la aprobación de la Ley 12/1994 cuando se reclasificó como



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

61

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Monumento Natural de Las Montañas del Fuego. Destaca por sus valores geomorfológicos al tratarse de una estructura volcánica anterior a las emisiones de las coladas históricas del siglo XVIII. El espacio cuenta además con unos elevados valores biológicos y paisajísticos, junto con un alto interés científico.

9. Monumento Natural de Las Montañas del Fuego

Se encuentra incluido dentro del Parque Nacional de Timanfaya, declarado por el Decreto 2615/1974, de 9 de agosto, por el que se crea el Parque Nacional de Timanfaya. Es tras la aprobación de la Ley 12/1994 cuando se reclasificó como Monumento Natural de Las Montañas del Fuego.

Comprende una serie de conos que forman parte del aparato volcánico complejo que construyó Timanfaya tras una prolongada historia eruptiva: las aglomeraciones previas del Macizo del Fuego y la erupción de la alineación de Montañas del Fuego (1730-36). Su interés científico, geológico y geomorfológico es elevado, ya que contiene manifestaciones volcánicas históricas que poseen, además, un destacado valor paisajístico.

10. Paisaje Protegido de Tenegüime

Fue declarado por la Ley 12/1987, de 19 de junio, como Paraje Natural de Interés Nacional del Barranco de Tenegüime y reclasificado por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, como paisaje protegido.

El barranco de Tenegüime constituye un área de gran interés geomorfológico gracias a su relieve abrupto. La práctica totalidad del espacio ha sido transformado principalmente para su aprovechamiento agrícola, lo que ha supuesto la homogeneización de gran parte de su paisaje que no obstante goza de unos excelentes valores etnográficos.

El reciente y progresivo abandono de las actividades tradicionales han fomentado la aparición de vegetación natural, lo cual lo dota de unos importantes índices de biodiversidad donde destacan endemismos como el tajose (*Thymus organoides*) o aves de interés, como los cernícalos, guirres y pardelas.

11. Paisaje Protegido de La Geria

Este espacio fue declarado por la Ley 12/1987, de 19 de junio, como Parque Natural de La Geria y reclasificado por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, como Paisaje Protegido. El Paisaje Protegido de La Geria está constituido por alineamientos de conos volcánicos rodeados por volcanes históricos y sus materiales lávicos.

El ámbito presenta un alto grado de antropización, propiciado por un tipo de agricultura muy particular que lo ha ido transformando de manera sostenida y que lo hace merecedor de unos elevados valores paisajísticos y etnográficos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

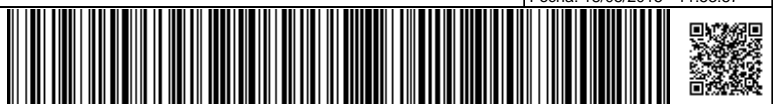
62

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldqz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

12. Sitio de Interés Científico de Los Jameos

Inicialmente este lugar formaba parte del Parque Natural del Volcán de la Corona, aunque posteriormente fue reclasificado por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, como Sitio de Interés Científico.

Los tubos volcánicos, con presencia de lagos interiores, constituyen una formación singular y representativa, situación que en el caso de los Jameos se ve reforzada por la presencia de más de una docena de especies de gran valor científico, muchas de ellas endémicas y exclusivas como, por ejemplo, el *Spelenoectes ordinae*.

13. Sitio de Interés Científico del Janubio

Este espacio fue declarado por la Ley 12/1987, de 19 de junio, como Paraje Natural de Interés Nacional de Janubio y reclasificado por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, como Sitio de Interés Científico. Constituye un importantísimo lugar de refugio, nidificación y cría de aves acuáticas migradoras, muchas de ellas protegidas por la normativa nacional y por convenios internacionales.

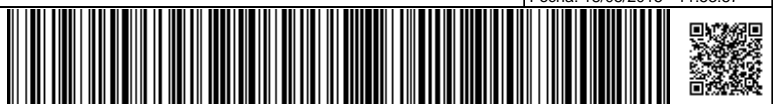
Se trata, por tanto, de un hábitat característico y representativo, cuya importancia ha sido reconocida por la Unión Europea, al incluirlo en la red con la consideración de Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

El Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, establece las determinaciones relativas al planeamiento de ordenación de los Espacios Naturales de la Comunidad Canaria.

En el artículo 21 de la Sección 4ª del citado Texto Refundido (TR), quedan establecidos los instrumentos de ordenación que afectan a los diferentes Espacios que conforman la Red Canaria de Espacios Naturales en función de su categoría.

Como se muestra en la tabla, existe una alta consolidación de las distintas figuras de gestión que rigen los Espacios Naturales Protegidos de Lanzarote, contando 10 de ellos con Aprobación Definitiva, 2 con Avance y 1 con Aprobación Inicial.

<i>Espacios Natural Protegido</i>	<i>Documento de gestión</i>	<i>Estado de la tramitación</i>	<i>Marco jurídico</i>
Parque Nacional de Timanfaya	PRUG	Aprobación definitiva	REAL DECRETO 1621/1990, de 14 de diciembre. (BOE, nº, 303, de 19 de diciembre de 1990).
Reserva Natural Integral de Los Islotes	PD	Aprobación definitiva	Resolución de 23 de noviembre de 2006. (BOC Nº 236, de 5 de diciembre de 2006).



<i>Espacios Natural Protegido</i>	<i>Documento de gestión</i>	<i>Estado de la tramitación</i>	<i>Marco jurídico</i>
Parque Natural del Archipiélago de Chinijo	PRUG	Aprobación definitiva	Resolución de 26 de marzo de 2009. (BOC N° 069, de 13 de abril de 2009).
Parque Natural de Los Volcanes	PRUG	Aprobación inicial	Resolución de 19 de marzo de 2009. (BOC N° 089, de 12 de mayo de 2009).
Monumento Natural de La Corona	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 21 de noviembre de 2006. (BOC N° 235, de 4 de diciembre de 2006).
Monumento Natural de Los Ajaches	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 12 de junio de 2009. (BOC
Monumento Natural Cueva de los Naturalistas	NC	Avance	Resolución de 11 de marzo de 2003. (BOC N° 105, de 4 de junio de 2003).
Monumento Natural de Los Islotes de Halcones	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 14 de junio de 2005. (BOC N° 125, de 28 de junio de 2005).
Monumento Natural de Montaña del Fuego	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 14 de junio de 2005. (BOC N° 125, de 28 de junio de 2005).
Paisaje Protegido de Teneguïme	PE	Aprobación definitiva	Resolución de 15 de marzo de 2002. (BOC N° 061, de 13 de mayo de 2002).
Paisaje Protegido de La Geria	PE	Aprobación parcial definitiva	Resolución de 26 de febrero de 2013. (BOC N° 49, de 12 de Marzo de 2013)
Sitio de Interés Científico de Los Jameos	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 24 de noviembre de 2006. (BOC N° 237, de 7 de diciembre de 2006).
Sitio de Interés Científico de Janubio	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 14 de diciembre de 2006. (BOC N° 027, de 6 de febrero de 2007).

PRUG. Plan Rector de Uso y Gestión, PD. Plan Director, NC. Normas de Conservación, PE. Plan Especial

Tabla 10. Estado de tramitación ENP de Lanzarote

Estos instrumentos de ordenación inciden, tal y como contempla el TR, sobre la totalidad del su ámbito territorial y establecen las determinaciones necesarias para definir la ordenación pormenorizada completa del espacio, con el grado de detalle suficiente para legitimar los actos de ejecución.



Gobierno de Canarias

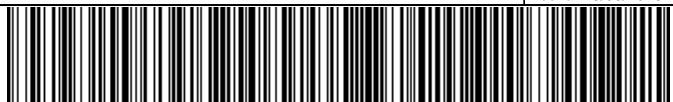
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

2.4.1.1. TIPIFICACIÓN DE LOS USOS Y ACTIVIDADES RELACIONADOS CON LA HIDRÁULICA

De la lectura de los documentos normativos de los ENP se desprende la afección de lo dispuesto en los mismos a una serie de infraestructuras e intervenciones hidráulicas como:

- La extracción de agua a través de galerías y pozos.
- La reperforación de galerías y pozos.
- Las obras de captación de escorrentía superficial.
- Las conducciones y canalizaciones hidráulicas.
- Los depósitos de agua.

Algunos espacios, generalmente de ámbito eminentemente forestal, establecen una regulación específica para las infraestructuras hidráulicas directamente relacionadas con las labores de extinción de incendios forestales, así como con las obras de corrección hidrológica-forestal de cuencas.

2.4.1.2. EL MANTENIMIENTO DE LAS DIFERENTES INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Se debe tener en cuenta que la extracción y uso del agua demanda de una serie de actividades de mantenimiento o reposición, como es el caso de la necesidad de carreteras o pistas de tierra para el acceso a las plantas de producción industrial, o la necesidad de motores para el correcto funcionamiento de buena parte de las explotaciones (generalmente ubicados en el interior de edificaciones asociadas).

Por tanto se trata de actividades que pueden estar supeditadas también a una regulación específica, que podría condicionar indirectamente el aprovechamiento.

2.4.1.3. EL ALCANCE JURÍDICO DE LAS DETERMINACIONES

Para interpretar correctamente la normativa asociada a los instrumentos de planeamiento de los ENP, es preciso tener en cuenta una serie de aspectos propios del régimen jurídico de los mismos:

- Los usos prohibidos son incompatibles con las finalidades de protección del ENP. También serán usos prohibidos aquellos contrarios al destino previsto para las diferentes zonas y categorías de Suelo. Además se considerará prohibido aquel uso al que, siendo autorizable, le haya sido denegada la autorización.
- Se consideran construcciones, usos y actividades fuera de ordenación a todas aquellas que, estando parcial o totalmente construidas o en desarrollo, respectivamente, y siendo legales, no se adecuen por cualquier motivo a la normativa establecida. Todas estas construcciones, usos y actividades fuera de ordenación, deberán mantenerse en los términos en que fueron autorizados en su día, no pudiendo en ningún caso incrementar su ámbito o introducir mejoras que provoquen consolidación o intensificación del uso.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

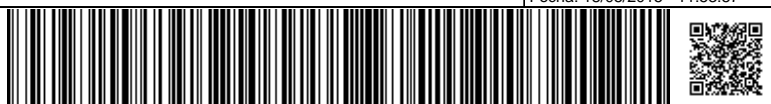
65

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Los usos permitidos se entenderán sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación de impacto ecológico, y de las prohibiciones y autorizaciones que establezcan otras normas sectoriales. Tendrán además la consideración de permitidos los usos no incluidos entre los prohibidos o autorizables. En la enumeración de usos permitidos se consignan únicamente aquellos que merecen destacarse por su importancia o intensidad, y no se incluyen aquellos que no requieren obras e instalaciones de ningún tipo y no están sometidos a autorización de otros órganos administrativos.
- Los usos autorizables son aquellos que pueden desarrollarse en la zona o categoría de suelo correspondiente, teniendo que ajustarse a los condicionantes que se establezcan para cada uno, y sin perjuicio de la obtención de las licencias, permisos y otras autorizaciones que sean exigibles por otras disposiciones normativas. Los usos autorizables están sujetos a previa autorización otorgada por la Administración Gestora.

En todo caso, los usos que se desarrollen en Suelo Rústico y que no estén previstos como autorizables, pero estén sometidos a la autorización de otras administraciones distintas a la encargada de la gestión y administración del Espacio Protegido, requerirán del informe preceptivo de la Administración Gestora, previsto en el artículo 63.5 del Texto Refundido, que será vinculante cuando se pronuncie desfavorablemente o establezca el cumplimiento de determinadas medidas correctoras.

Ello significa entre otras cosas:

- Que cuando un uso carece de regulación, se considera permitido, aunque no aparezca explícitamente entre los usos y actividades consignados como permitidos.
- Que los usos autorizables han de ser autorizados, siempre que cumplan los condicionantes que el planeamiento les impone para su desarrollo.
- Que los usos y actividades que cuenten con un título autorizatorio en el momento de aprobarse el planeamiento, pueden seguir desarrollándose con la consideración de fuera de ordenación, aunque estén prohibidos, ya que la normativa de carácter restrictivo no se aplica con carácter retroactivo.

2.4.1.4. LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA/ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

La lista de los 174 Lugares de Importancia Comunitaria (en adelante LIC) de la Macaronesia propuesta por la Comunidad Autónoma de Canarias fue aprobada por Decisión de la Comisión Europea el 28 de diciembre de (DOCE de 9 de enero de 2002). En la tabla siguiente se muestra las zonas LIC dentro de la demarcación:

Código	Zona Protegida	Área (ha)
ES7010045	Archipiélago Chinijo	8.865,30
ES7011002	Cagafrecho	633,10
ES7010047	La Corona	2.602,40



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

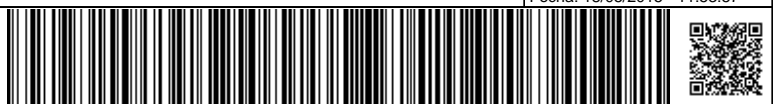
66

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Código	Zona Protegida	Área (ha)
ES7010044	Los Islotes	151,20
ES7010054	Los Jameos	234,70
ES7011001	Los Risquetes	9,10
ES7010046	Los Volcanes	9.986,10
ES7010065	Malpaís del Cuchillo	55,40
ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	5.180,70
ES7010021	Sebadales de Guasimeta	1.276,00
ES7010020	Sebadales de La Graciosa	1.192,00

Tabla 11. Zonas LIC (declaradas ZEC) en Lanzarote. (Fuente: CIAL)

En relación con los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), se debe indicar que a finales de 2009 el Ministerio de Medio Ambiente y del Medio Rural y Marino y el Gobierno de Canarias declararon ZEC los Lugares de Importancia Comunitaria.

Las Zonas de Especial Conservación (ZEC) consideradas, que se corresponden con los LIC existentes en código y denominación, son las siguientes:

Nº ZEC	Código LIC	Denominación
1_LZ	ES7011002	Cagafrecho
2_LZ	ES7010021	Sebadales de Guasimeta
3_LZ	ES7011001	Los Risquetes
4_LZ	ES7010054	Los Jameos
5_LZ	ES7010044	Los Islotes
6_LZ	ES7010065	Malpaís del Cuchillo
7_LZ	ES7010020	Sebadales de La Graciosa
8_LZ	ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya
9_LZ	ES7010047	La Corona
10_LZ	ES7010046	Los Volcanes
11_LZ	ES7010045	Archipiélago Chinijo

Tabla 12. Correspondencia LIC existentes en código y denominación con número ZEC

Más del 40% de la superficie de Lanzarote se encuentra bajo alguna categoría de protección europea, estatal o autonómica.

Este dato nos habla de la inmensa riqueza natural que atesora la Isla, y de cómo su población ha sabido conservar y acrecentar esos valores.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

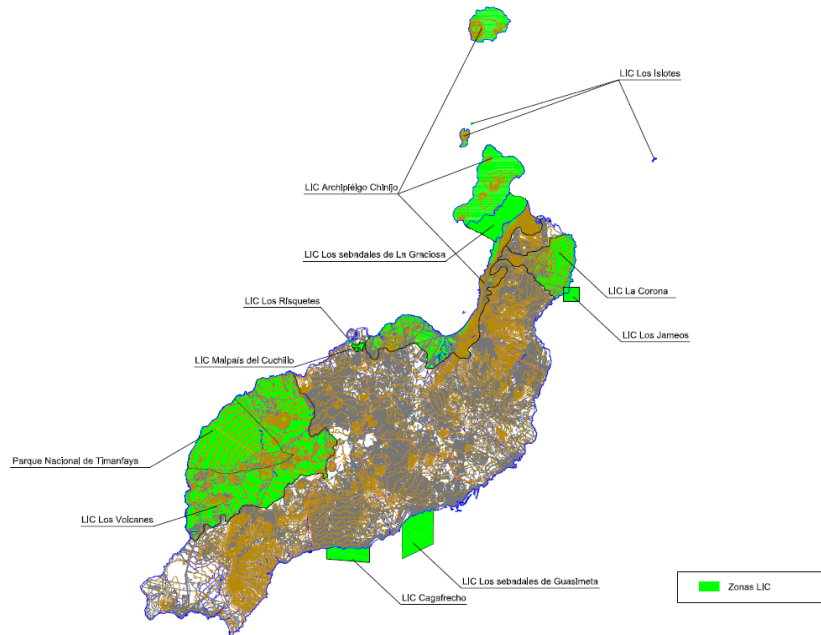


Figura 11. Zonas LIC (declaradas ZEC) de la isla de Lanzarote (Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

Su importancia se mantiene en nuestros días, como acredita la declaración, en enero de 2002, de once Lugares de Interés Comunitario (LIC) por parte de la Comisión Europea, de las que 7 son terrestres, y en tan solo una la especie está presente. Los LICs de Lanzarote suman en total una superficie de unas 30.000 hectáreas.

El Ministerio de Medio Ambiente y del Medio Rural y Marino aprobó a finales de 2009 la “Orden ARM/3521/2009, de 23 de diciembre (BOE nº 315 de 31.12.2009)”, por la que se declaran ZEC los Lugares de Importancia Comunitaria marinos y marítimo terrestres de la región Macaronésica de la Red Natura 2000, incluyendo en su Anexo I Los Sebadales de la Graciosa, Los Sebadales de Guasimeta, Los Jameos y Cagafricho.

A finales de ese mismo año, el Gobierno de Canarias aprobó el Decreto 174/2009, de 29 de diciembre (BOC nº 7, de 13.01.2010), por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación (en adelante ZEC), coincidentes en gran parte (89%) en la zona terrestre con los Espacios Naturales Protegidos, por lo que cuentan ya con las medidas de protección recogidas en los instrumentos de planeamiento de los citados Espacios Naturales, además de las establecidas en los planes de recuperación o conservación de especies.

Para aquellos Lugares de Importancia Comunitaria que no coinciden geográficamente con Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria, este Decreto prevé dotarlos de disposiciones específicas de conservación que complementen sus actuales medidas de protección.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

2.4.1.5. ÁREAS DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA

La figura de Área de Sensibilidad Ecológica (ASE) es creada por la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico, que las define como aquellas áreas que por sus valores naturales, culturales o paisajísticos intrínsecos, o por la fragilidad de los equilibrios ecológicos existentes o que de ellas dependan, son sensibles a la acción de factores de deterioro o susceptibles de sufrir ruptura en su equilibrio o armonía de conjunto.

La consecuencia inmediata de esta calificación es que se someterán a Evaluación Básica de Impacto Ecológico todo proyecto o actividad que, realizándose en ASE, y no encontrándose en ningún Anexo de la citada Ley 11/1990, requiera de autorización administrativa. Asimismo, se someterán a Evaluación Detallada de Impacto Ecológico aquellos proyectos que, incluidos en el Anexo II de la misma, pretendan también realizarse en ASE. Entre ellos, y como proyectos de infraestructura hidráulica figuran los siguientes:

- Proyectos de captación de aguas superficiales de volumen superior a 5 m³/hora.
- Embalses de agua con capacidad entre 0,15 y 0,5 hm³.

El Decreto Legislativo 1/2000 declara ASE en función de:

- Las categorías de los espacios naturales protegidos; es decir, califica como ASE todos los parques naturales, reservas naturales, monumentos naturales y sitios de interés científico; a los que se suman los Parques Nacionales y sus Zonas Periféricas de protección según dispone la Ley 11/1990. En el resto de las categorías se podrán declarar ASE en su seno (parques rurales) o la totalidad del espacio (paisajes protegidos), según lo que dispongan sus respectivos instrumentos de ordenación, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) o sus normas de declaración.
- La calificación de zonas concretas, dentro y fuera de los espacios naturales protegidos, a través del Anexo de la propia Ley, que contiene la descripción literal de los límites de las mismas.

En la Disposición Adicional Sexta del Texto Refundido se excluyen de la declaración de ASE aquellas partes de los espacios naturales protegidos que se hallaban clasificadas como suelo urbano o asentamiento rural a la entrada en vigor de la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias.

2.4.1.6. ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES

En Lanzarote, hay siete Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS).

Código	Zona Protegida	Área (ha)
ES0000040	Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara	17.863,73
ES0000100	La Geria	15.305,00



**Gobierno
de Canarias**

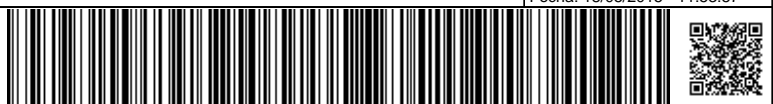
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Código	Zona Protegida	Área (ha)
ES0000350	Llanos de La Corona y Tegala Grande	2.751,16
ES0000351	Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón	2.394,62
ES0000099	Los Ajaches	2.961,00
ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	5.180,70
ES0000098	Salinas de Janubio	163,00

Tabla 13. Zonas ZEPA en Lanzarote. (Fuente: CIAL)

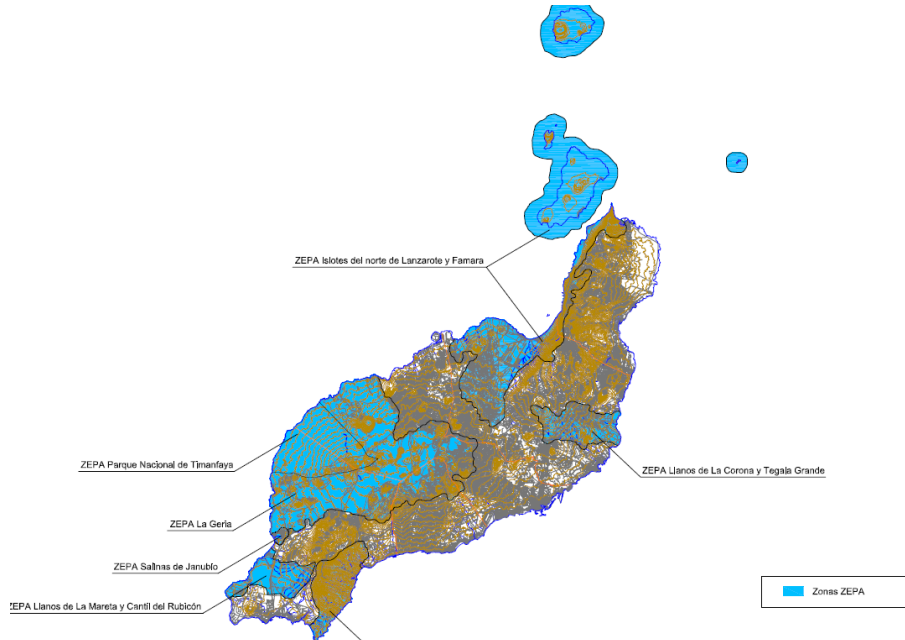


Figura 12. Zonas ZEPA de la isla de Lanzarote. (Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

2.4.1.7. ZONAS DE BAÑO

Nombre	Estado de conservación
Playa la Arena (Castillo San José)	Calidad Sanitaria 2
Playa el Cable	Calidad Sanitaria 2
Playa Castillo de San Gabriel (El Castillo)	Calidad Sanitaria 2
Playa la Concha	Calidad Sanitaria 2
Playa Muelle de la Pescadería	Calidad Sanitaria 2
Playa el Reducto	Calidad Sanitaria 2
Playa el Reducto	Calidad Sanitaria 2
Playa el Reducto	Calidad Sanitaria 2
Playa Caleta del Espino	Calidad Sanitaria 2
Playa Caletón Blanco	Calidad Sanitaria 2
Playa Cocinitas	Calidad Sanitaria 2



**Gobierno
de Canarias**

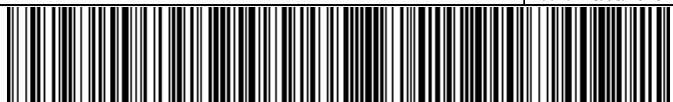
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Nombre	Estado de conservación
Playa la Garita	Calidad Sanitaria 2
Playa Guasimeta	Calidad Sanitaria 2
Playa Honda I	Calidad Sanitaria 2
Playa Honda II	Calidad Sanitaria 2
Playa el Ancla	Calidad Sanitaria 2
Playa Bastián	Calidad Sanitaria 2
Playa la Caleta (Caleta De Famara)	Calidad Sanitaria 2
Playa las Caletas (Ensenada Las Caletas)	Calidad Sanitaria 2
Playa los Charcos	Calidad Sanitaria 2
Playa las Cucharas	Calidad Sanitaria 2
Playa Famara	Calidad Sanitaria 2
Playa Jablillo	Calidad Sanitaria 2
Playa Barranquillo	Calidad Sanitaria 2
Playa Grande (Blanca)	Calidad Sanitaria 2
Playa Grande (Blanca)	Calidad Sanitaria 2
Playa Matagorda	Calidad Sanitaria 2
Playa Peña del Dice (Barcarola)	Calidad Sanitaria 2
Playa Pila De La Barrilla	Calidad Sanitaria 2
Playa Pocillos	Calidad Sanitaria 2
Playa Pocillos	Calidad Sanitaria 2
Playa La Ría De La Santa (Santa Sport)	Calidad Sanitaria 2
Playa La Ría De La Santa (Santa Sport)	Calidad Sanitaria 2
Playa Blanca	Calidad Sanitaria 2
Playa Dorada	Calidad Sanitaria 2
Playa Flamingo	Calidad Sanitaria 2
Playa Puerto Muelas	Calidad Sanitaria 2

Tabla 14. Zonas de baño y su estado de conservación

2.4.2. Zonas vulnerables

Se declaran como zonas afectadas aquellas aguas subterráneas o superficiales que superen, o puedan llegar a superar, una concentración de nitratos de 50 mg/l, y los embalses, lagos, charcos, estuarios y aguas litorales que se encuentren, o puedan llegar a estar, en estado de eutrofización. Las superficies de terreno cuya escorrentía o filtración pueda influir en el estado de las aguas declaradas como afectadas se designan como zonas vulnerables.

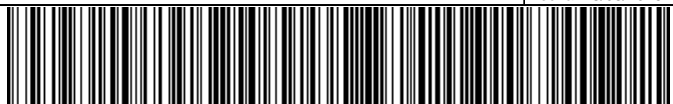
La declaración de zonas vulnerables debe ser realizada por las Comunidades Autónomas y revisada cada 4 años.

En Canarias la designación de zonas vulnerables fue publicada oficialmente en el Boletín Oficial de Canarias, a fecha de 19 de abril de 2000. En dicha publicación, se determina que en Lanzarote no se consideran masas de agua afectadas por la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



2.4.3. Zonas sensibles

Los vertidos de aguas residuales urbanas son una causa muy importante de degradación de la calidad de las aguas si no reciben un tratamiento apropiado. Con el objetivo de proteger el medio ambiente de los efectos perjudiciales de los vertidos urbanos se desarrolló la Directiva 91/271/CEE relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Esta directiva establece las obligaciones de disponer de sistemas de colectores y realizar el tratamiento de las aguas residuales urbanas y las procedentes de determinadas industrias. Dichas obligaciones dependen de la cantidad de carga orgánica del vertido y de las características de las aguas receptoras del vertido. El tipo de aguas receptoras se refiere a la sensibilidad del medio receptor a la eutrofización, ésta se define como “el aumento de nutrientes en el agua, especialmente de los compuestos de N o P, que provoca un crecimiento acelerado de algas y especies vegetales superiores, con el resultado de trastornos no deseados en el equilibrio entre organismos presentes en el agua y en la calidad del agua a la que afecta”.

Las zonas sensibles requieren un mayor control de la contaminación y por tanto los vertidos realizados a ellas deben cumplir requisitos adicionales. Se considera que un medio acuático es zona sensible si puede incluirse en uno de los siguientes grupos:

- Lagos de agua dulce naturales, otros medios de agua dulce, estuarios y aguas costeras que sean eutróficos o que podrían llegar a ser eutróficos en un futuro próximo si no se adoptan medidas de protección.
- Aguas superficiales destinadas a la obtención de agua potable, que podrían contener una concentración de nitratos superior a la que establecen las disposiciones pertinentes de la Directiva 75/440/CEE, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros, si no se toman medidas de protección.
- Zonas en las que sea necesario un tratamiento adicional para cumplir las directivas europeas.

Las zonas que se han declarado como sensibles en Lanzarote según la Orden de 27 de enero de 2004 publicada en el BOC del 4 de febrero de 2004 son las siguientes:

Código	Denominación	Área (Km ²)
ESCA671	Charco de San Ginés	0.06
ESCA634	ZEC Los Sebadales de la Graciosa	11.92
ESCA670	Sitio de interés científico de Janubio	1.9
ESCA761	ZEC Los Jameos	2.35
ESCA635	ZEC Los Sebadales de Guasimeta	12.76
ESCA669	Franja Costera Parque Nacional de Timanfaya	11.54

Tabla 15. Zonas sensibles en Lanzarote. (Fuente: CIAL)



**Gobierno
de Canarias**

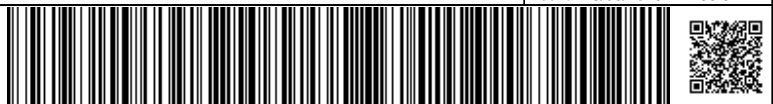
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

El siguiente mapa muestra las zonas sensibles que han sido declaradas en Lanzarote.

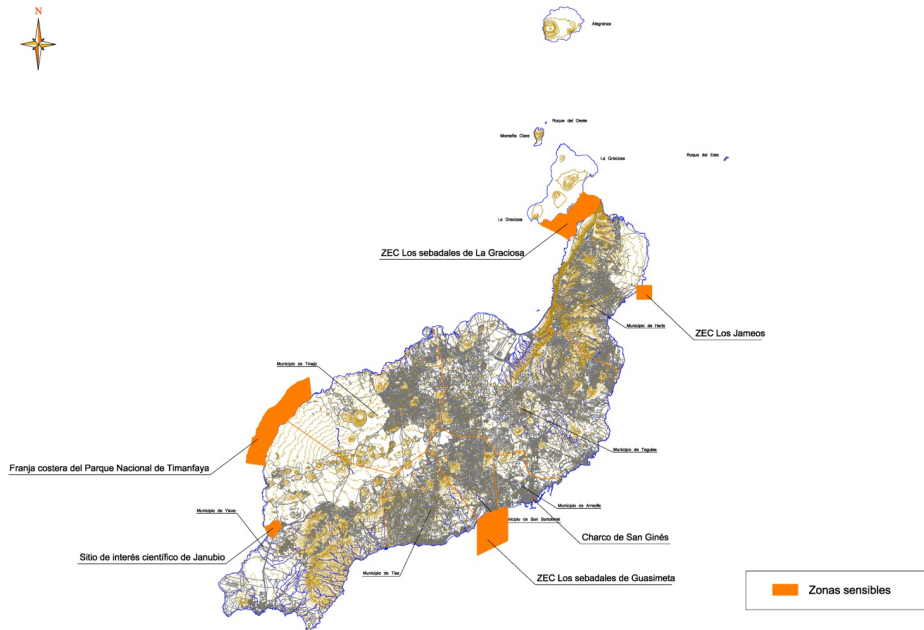


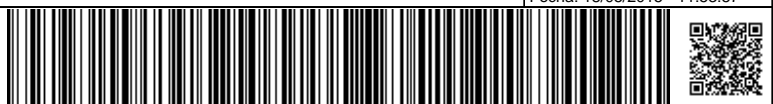
Figura 13. Zonas sensibles de la isla de Lanzarote. (Fuente: CIAL)

2.5. Patrimonio Cultural

La Ley 4/1999 de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias vino a establecer un concepto de Patrimonio Histórico novedoso, abarcando no sólo elementos materiales, sino también bienes inmateriales de la cultura popular y tradicional. De esta forma, se llega a considerar como bien patrimonial a un amplio espectro de elementos, que abarca desde los valores arqueológicos, hasta aquellos de carácter etnográfico o técnico.

Para la conservación de los valores patrimoniales, dicha Ley establece distintos niveles de protección con ámbito de actuación tanto a nivel municipal como autonómico. Dentro de estas categorías la figura de mayor protección es la de Bien de Interés Cultural (en adelante BIC) definida en el artículo 17 como aquellos bienes que ostenten notorios valores históricos, arquitectónicos, artísticos, arqueológicos, etnográficos o paleontológicos o que constituyan testimonios singulares de la cultura canaria.

A tales efectos, el artículo 18 de la citada Ley recoge las categorías de BIC que son de aplicación:



- Monumento: Bienes que constituyen realizaciones arquitectónicas o de ingeniería, u obras singulares de escultura siempre que sobresalgan por su valor arquitectónico, técnico, histórico, artístico, científico o social.
- Conjunto Histórico: Agrupación de bienes inmuebles que forman una unidad de asentamiento de carácter urbano o rural, continua o dispersa, o núcleo individualizado de inmuebles condicionados por una estructura física representativa de la evolución de una comunidad humana por ser testimonio de su cultura, o constituir un valor de uso y disfrute para la colectividad.
- Jardín Histórico: Espacio delimitado, producto de la ordenación por el hombre de elementos naturales, caracterizados por sus valores estéticos, sensoriales o botánicos sobresalientes.
- Sitio Histórico: Lugar o paraje natural vinculado a acontecimientos o recuerdos del pasado de destacado valor histórico, etnológico, paleontológico o antropológico.
- Zona Arqueológica: Lugar o paraje natural donde existen bienes muebles o inmuebles representativos de antiguas culturas.
- Zona Paleontológica: Lugar que contiene vestigios fosilizados o restos de interés científico.
- Sitio Etnológico: Lugar que contiene bienes, muebles o inmuebles, representativos de los valores propios de la cultura tradicional o popular.

Según el artículo 62.2 de la Ley 4/1999, las manifestaciones rupestres quedan catalogadas como BIC directamente. El resto de elementos patrimoniales, para ser declarados BIC, necesitan de un procedimiento más complejo regulado por el Decreto 111/2004 de 29 de julio, por el que se desarrolla el reglamento sobre el procedimiento de Declaración y Régimen Jurídico de los BIC.

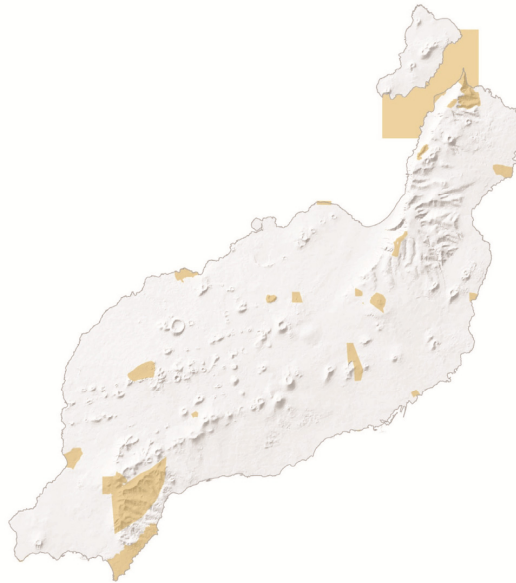


Figura 14. Localización de los Bienes de Interés Cultural (BIC) y sus entornos de protección localizados en suelo rústico.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

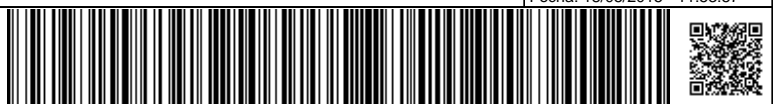
74

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

No obstante, y en tanto no se produce la declaración definitiva, a efectos de garantizar su conservación, y protección, la propia Ley 4/1999 recoge en el artículo 20.1 que la incoación de expediente para la declaración de BIC supone la aplicación provisional del mismo régimen de protección previsto para los bienes declarados y su entorno, en su caso.

La siguiente tabla enumera los Bienes de Interés Cultural (BIC), localizados tanto en suelo urbano como en el suelo rústico. Los campos marcados con el texto "N/D" indican que no se dispone de información.

Municipio	Bien	Categoría	Código	Fecha	Disposición
Arrecife	Bahía de Arrecife	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000810-00000	Incoación: 17-06-2003	Resolución
Arrecife	Castillo de San José	Monumento	(R.I.)-51-0008260-00000	Declaración: 12-07-1993	Resolución
Arrecife	Castillo de San Gabriel, el Puente levadizo o de Las Bolas y los dos accesos, por el Puente de las Bolas y por el Puente Nuevo de Piedra	Monumento	(A.R.I.)-51-0011188-00000	Incoación: 09-03-2002	Resolución
Arrecife	Charco de San Ginés	Sitio histórico	(A.R.I.)-54-0000248-00000	Incoación: 09-05-2208	N/D
Arrecife	Fachada de la Casa Calle León y Castillo 25 (Calle León y Castillo, fachada de inmueble con los números 23 y 25)	Monumento	(A.R.I.)-51-0010182-00000	Declaración: 02-08-2005	Decreto
Arrecife	Iglesia de San Ginés de Clermont	Monumento	(R.I.)-51-0005448-00000	Boletín Declaración: 14-07-1993	N/D
Arrecife	Inmueble situado en la calle León y Castillo nº 12-El Mercadillo	Monumento	(A.R.I.)-51-0011323-00000	Incoación: 22-07-2004	Resolución
Arrecife	La Casa de Los Arroyos	Monumento	(R.I.)-51-0005440-00000	Boletín Declaración: 14-07-1993	N/D
Arrecife	Las Salinas de la Bufona	Monumento	(A.R.I.)-51-0011121-00000	Incoación: 17-06-2003	Resolución
Arrecife	Primera sede del Cabildo de Lanzarote	Monumento	(R.I.)-51-0010529-00000	Declaración: 01-06-2004	Resolución
Arrecife	Salinas de Naos	Monumento	(A.R.I.)-51-0011196-00000	Incoación: 17-06-2003	Resolución
Haría	Auditorio de Jameos del Agua	Monumento	(A.R.I.)-51-0011195-00000	Incoación: 09-06-2003	Resolución
Haría	Conjunto Histórico de Haría	Conjunto histórico	N/D	Boletín Incoación: 07-07-2003	N/D
Haría	El Refugio de la Cueva de Los Verdes	Sitio histórico	(A.R.I.)-54-0000238-00000	Incoación: 15-02-2008	Resolución



Municipio	Bien	Categoría	Código	Fecha	Disposición
Haría	Inmueble sito en la calle Palmeral nº 2	Monumento	(A.R.I.)-51-0010783-00000	Incoación: 23-01-2001	Resolución
Haría	Las Salinas de Órzola	Monumento	(A.R.I.)-51-0010446-00000 (A.R.I.)-51-0011222-00000	Incoación: 25-11-1998 Incoación: 09-03-2004	Resolución Resolución
Haría	Las Salinas del Río	Monumento	(A.R.I.)-51-0010982-00000	Incoación: 03-12-2002	Resolución
Haría	Los Jameos del Agua	Jardín histórico	(A.R.I.)-52-0000080-00000	Incoación: 09-06-2003	Resolución
Haría	Mirador del Río	Monumento	(A.R.I.)-51-0010228-00000	Incoación: 12-05-1998	Resolución
Haría	Vivienda de César Manrique Cabrera	Monumento	(A.R.I.)-51-0010230-00000	Incoación: 12-05-1998	Resolución
Haría	Zona Paleontológica de Guinate	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000833-00000	Incoación: 17-06-2003	Resolución
Haría	Zona Paleontológica Yacimiento de Órzola	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000827-00000	Incoación: 19-06-2003	Resolución
San Bartolomé	Casa Ajey	Monumento	(A.R.I.)-51-0011223-00000	Incoación: 11-06-2003	Resolución
San Bartolomé	Casa del Mayor Guerra	Monumento	(R.I.)-51-0008743-00000	Boletín Declaración: 02-02-1986	N/D
San Bartolomé	Casa Monumento al Campesino y Monumento a la Fecundidad	Monumento	(A.R.I.)-51-0011193-00000	Incoación: 09-06-2003	Resolución
San Bartolomé	Iglesia de San Bartolomé	Monumento	(R.I.)-51-0010739-00000	Declaración: 30-04-2003	Decreto
San Bartolomé	Inmueble de doña María Espinosa Ortega y doña Cristobalina Espinosa Ortega	Monumento	N/D	Boletín Incoación: 29-10-12	N/D
San Bartolomé	Molino	Monumento	(A.R.I.)-51-0007053-00000	Boletín Incoación: 01-04-1991	N/D
San Bartolomé	Molino de D. José María Gil	Monumento	(A.R.I.)-51-0011192-00000	Incoación: 09-06-2003	Resolución
San Bartolomé	Yacimiento Arqueológico de Ajey	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000637-00000	Incoación: 22-09-2000	Resolución
San Bartolomé	Zona Paleontológica de de Guatisea	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000825-00000	Incoación: 17-06-2003	Resolución

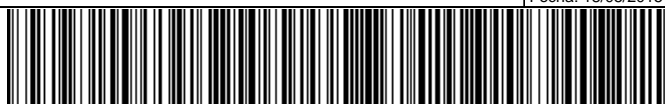


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Municipio	Bien	Categoría	Código	Fecha	Disposición
Teguise	Iglesia de San Miguel y su Torre (Iglesia de Nuestra Señora de Guadalupe)	Monumento	(R.I.)-51-0004342-00000	Boletín Declaración: 09-04-01979	Real Decreto
Teguise	Castillo de Santa Bárbara	Monumento	(R.I.)-51-0008266-00000	Declaración: 12-07-01993	N/D
Teguise	Conjunto Histórico de Teguise	Conjunto Histórico	(A.R.I.)-53-0000234-00001	Incoación: 22-06-2006	Resolución
Teguise	Ermita de la Merced	Monumento	N/D	N/D	N/D
Teguise	Ermita de Las Nieves	Monumento	N/D	N/D	N/D
Teguise	Ermita de San Leandro y su Calvario	Monumento	(A.R.I.)-51-0011206-00000	Incoación: 11-06-2003	Resolución
Teguise	Ermita de San Rafael	Monumento	(R.I.)-51-0010731-00000	Boletín Declaración: 08-10-2001	Resolución
Teguise	Faro de Punta Delgada (Faro de Alegranza)	Monumento	(A.R.I.)-51-0010918-00000	Boletín Declaración: 18-01-2003	Real Decreto
Teguise	Franja Oeste de la Isla de la Graciosa	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000755-00000	Incoación: 21-03-2003	Resolución
Teguise	Franja Norte de la Isla de Graciosa	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000754-00000	Incoación: 21-03-2003	Resolución
Teguise	Fundación César Manrique	Monumento	(A.R.I.)-51-0010421-00000	Incoación: 12-05-1998	Resolución
Teguise	Inmueble de la Calle Nueva, nº 3, del Conjunto Histórico de Teguise	Monumento	N/D	N/D	N/D
Teguise	Jardín de Cactus	Jardín histórico	(A.R.I.)-52-0000081-00000	Incoación: 04-07-12	Resolución
Teguise	Jardines Interiores y Exteriores del Hotel Gran Meliá Salinas	Jardín histórico	(A.R.I.)-52-0000082-00000	Incoación: 09-06-2003	Resolución
Teguise	Las Salinas de Los Agujeros	Monumento	(A.R.I.)-51-0010996-00000	Incoación: 29-10-2002	Resolución
Teguise	Los Aljibes (Conjuntos de Aljibes de Tahiche)	Monumento	(A.R.I.)-51-0011191-00000	Incoación: 09-06-2003	Resolución
Teguise	Salinas de las Caletas	Monumento	(R.I.)-51-0010983-00000	Incoación: 29-10-2002	Resolución
Teguise	Salinas del Tío Joaquín	Monumento	(A.R.I.)-51-0010980-00000	Incoación: 29-10-2002	N/D
Teguise	Yacimiento Arqueológico de Zonzamas con queseras y construcciones ciclópeas	Zona Arqueológica	(R.I.)-55-0000094-00000	Boletín Declaración: 09-06-1979	Real Decreto



Municipio	Bien	Categoría	Código	Fecha	Disposición
Teguise	Yacimiento de Tiagua	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000826-00000	Incoación: 17-06-2003	Resolución
Teguise	Zona Arqueológica Subacuática de El Río	Zona Arqueológica	N/D	N/D	N/D
Tías	Iglesia de La Candelaria	Monumento	(A.R.I.)-51-0010530-00000	Incoación: 10-12-1999	Resolución
Tías	Iglesia de San Antonio de Padua	Monumento	N/D	N/D	N/D
Tinajo	Ermita de los Dolores y Aljibe	Monumento	(R.I.)-51-0010741-00000	Declaración: 12-05-2003	Resolución
Tinajo	Iglesia de San Roque	Monumento	(R.I.)-51-0010496-00000	Declaración: 12-05-2003	Resolución
Tinajo	Restaurante El Diablo	Monumento	(A.R.I.)-51-0010227-00000	Incoación: 12-05-1998	Resolución
Tinajo	Sitio Etnológico de Tenésera	Sitio histórico	(R.I.)-54-0000150-00000	Declaración: 12-05-2003	Resolución
Tinajo	Yacimiento paleontológico de Timbaiba	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000882-00000	Incoación: 01-12-2006	Resolución
Tinajo y Teguise	Zona Paleontológica de La Santa	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000824-00000	Incoación: 17-06-2003	Resolución
Yaiza	Casa Natal de Benito Pérez Armas	Monumento	(R.I.)-51-0008695	Boletín Incoación: 13-07-1982	N/D
Yaiza	Castillo de las Coloradas	Monumento	(R.I.)-51-0008267-00000	Declaración: 12-07-1993	N/D
Yaiza	Delimitación de la Zona Arqueológica de pico Naos Hacha Grande , en el macizo de los Ajaches, Femés	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000668-00000	Incoación: 27-03-2001	Resolución
Yaiza	El Berrugo 2	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000662-00000	Boletín Incoación: 12-09-2001	Resolución
Yaiza	Ermita de Nuestra Señora de la Caridad	Monumento	(A.R.I.)-51-0012123-00000	Incoación: 20-02-2008	Resolución
Yaiza	Faro de La Pechiguera	Monumento	(R.I.)-51-0010917-00000	Boletín Declaración: 18-01-2003	Real Decreto
Yaiza	Iglesia de Nuestra Señora de Los Remedios	Monumento	(R.I.)-51-0008733-00000	Boletín Declaración: 07-03-1986	N/D
Yaiza	Iglesia de San Marcial del Rubicón, Cementerio del Femés, Antigua Casa de Romero, Antigua Casa Parroquial, La Plaza y Aljibe del Santo	Monumento	(A.R.I.)-51-0011189-00000	Incoación: 09-03-2004	Resolución



Gobierno de Canarias

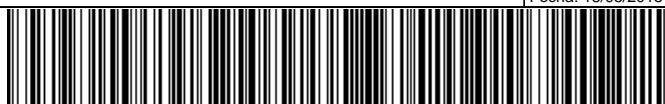
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Municipio	Bien	Categoría	Código	Fecha	Disposición
Yaiza	Salinas de Janubio	Monumento	(A.R.I.)-51-0009298-00000	Incoación: 30-04-1998	Resolución
Yaiza	San Marcial del Rubicón	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000760-00000	Incoación: 22-05-2003	Resolución
Yaiza	Zona Arqueológica de Castillejo-Maciot, Femés. Piedras hincadas y morro cañón	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000648-00000	Incoación: 08-03-2001	Resolución
Yaiza	Zona Paleontológica de las Salinas del Janubio	Zona Arqueológica	(A.R.I.)-55-0000834-00000	Incoación: 19-06-2003	Resolución
Yaiza, Tías y Tinajo	La Geria – Testeina	Sitio histórico	N/D	Incoación: 16-09-2010	Resolución

Tabla 16. Bienes de Interés Cultural (BIC), localizados tanto en suelo urbano como en el suelo rústico, por municipios

2.6. Paisaje

La Estrategia Territorial Europea (ETE) (1999) es una muestra del creciente interés público por el paisaje a espacios cada vez más extensos. Cuando la ETE trata de las “amenazas sobre los paisajes culturales” y de la necesidad de una “gestión creativa” de los mismos va más allá de la consideración de los paisajes más sobresalientes y protegidos, abriendo el camino hacia la valoración de gran parte de los paisajes urbanos y rurales de la Unión.

El Convenio Europeo del Paisaje (2000) supone un paso decisivo en esta materia, al asumir la componente territorial del paisaje y de la necesidad de su consideración global, con independencia de la valoración que merezca cada una de sus partes.

Paisaje es, según el Convenio, “cualquier parte del territorio, tal y como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de los factores naturales y humanos y de sus interrelaciones”.

El convenio se refiere, pues, al conjunto del territorio (cualquier parte), por lo que se va más allá de una visión de mera preservación de lo extraordinario para pasar a considerar también lo ordinario que configura el marco de vida cotidiano.

La estética, sin dejar de ser relevante, deja su papel dominante. Esa es la mayor aportación a una gestión prudente del territorio, partiendo de un diagnóstico crítico de los procesos de transformación del suelo y de sus usos.

En el territorio de Lanzarote estas consideraciones son plenamente válidas, y deben operar en un marco en el que la base de las regulaciones es de carácter urbanístico y sectorial. No se cuestionan aquí las figuras de protección de los espacios protegidos; el objetivo es el de aportar una ordenación coherente a los recursos naturales y el paisaje a través de la regulación de los usos en el suelo



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

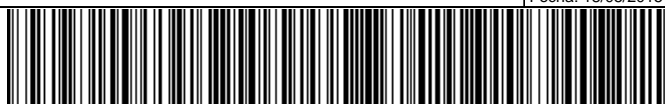
79

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

rústico, que es el marco de base, y complementar estas disposiciones con las determinaciones relativas a los suelos urbanos y urbanizables con una adecuada sensibilidad ambiental.

Lanzarote es un territorio de dimensiones reducidas pero que cuenta con un mosaico de paisajes rico, diverso, dinámico y, en general, con un grado de conservación e integridad muy apreciables. Durante el desarrollo de los trabajos propios del PIOL, para la elaboración de su documento de Avance, se realizó un estudio de paisaje exhaustivo en el que se delimitaron cartográficamente y analizaron 30 unidades de paisaje homogéneas, que expresan la mencionada riqueza y diversidad.

Realizando un ejercicio de sistematización, en relación con la naturaleza y el carácter de las distintas unidades de paisaje, se puede establecer la siguiente tipología:

- Paisajes de dominante natural:
 - Risco de Famara (1)
 - Cuestas y malpais de la Corona y Punta Mujeres (2)
 - El Jable (3)
 - Paisajes del vulcanismo histórico (4)
 - Coladas Históricas del centro insular (5)
 - Los Ajaches (6)
 - Llanos esteparios del Rubicón y litoral de Los Charcones (7)
 - La Graciosa y Los Islotes (8)
- Paisajes agrícolas singulares:
 - Vegas del norte y valle de Tabayesco (9)
 - Rampas y Vegas de Guatiza y Mala (10)
 - La Geria (11)
 - Vegas de Uga y Yaiza (12)
- Paisaje con valor patrimonial:
 - Salinas de Janubio (13)
- Paisajes de las rampas:
 - Llanos litorales de Arrieta (14)
 - Rampas de Güime, San Bartolomé, Arrecife y Llano Costero (15)
 - Rampas y Litoral de Puerto del Carmen y Puerto Calero (16)
 - Rampa de Las Breñas (17)
 - Caldera de Santa Bárbara y Rampa de Teguisse (18)
- Paisajes de las lomas, cuchillos y barrancos:



**Gobierno
de Canarias**

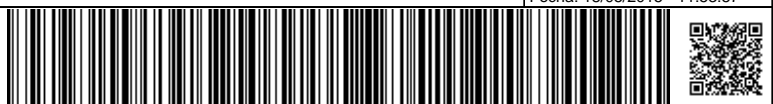
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Lomas y valles de Órzola (19)
- Lomas, cuchillos y barrancos entre Guinate y Los Valles (20)
- Altos de la Ermita de las Nieves y bancales de Los Valles (21)
- Paisajes de los Llanos:
 - Llanos y conos de Teguisse, Teseguite y El Mojón (22)
 - Llanos de la Hondura, Montaña de Saga y Montaña Corona (23)
 - Llanos de Jable de San Bartolomé (24)
 - Llanos litorales de La Santa y Caleta de Caballo (25)
 - Llanos y calderas de Tinajo, Mancha Blanca y La Vegueta (26)
 - Llanos Vitícolas y calderas de Masdache y La Florida (27)
- Paisaje de las medianías:
 - Medianías de Tías, La Asomada, Tegoyo y Conil (28)
- Paisajes de los conos y calderas:
 - Calderas y montañas entre Uga y San Bartolomé (29)
 - Conos de Montaña Minas y Montaña de Zonzamas (30)

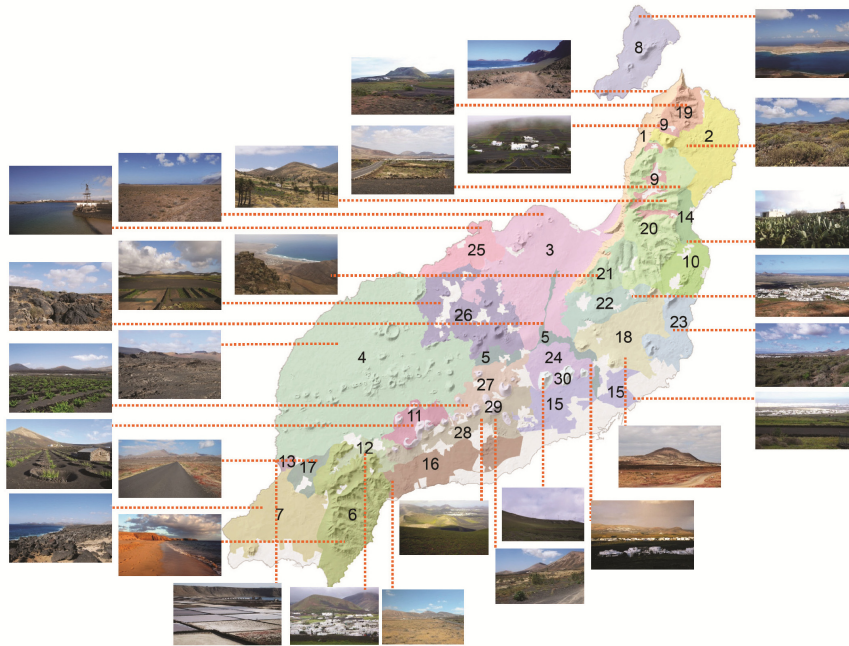


Figura 15. Unidades de paisaje delimitadas y caracterizadas en el Avance del PIOL



**Gobierno
de Canarias**

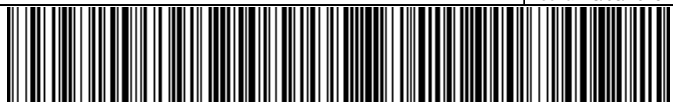
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

2.6.1.1. ÁREAS DE ALTO INTERÉS NATURAL Y PAISAJÍSTICO (AINP)

Esta categoría engloba dos tipos de espacios: los Paisajes y Elementos Paisajísticos de Interés (PAIS) y las Vegas de Agricultura Tradicional (VAT).

Los Paisajes y elementos Paisajísticos de Interés definidos por el PIOL están constituidos por los Espacios Naturales protegidos por la legislación sectorial ampliadas éstas en aquellos ámbitos que se han considerado oportunos por poseer valores naturales similares a los espacios protegidos en los que el Plan amplía la compatibilidad de ciertos usos. La mayoría de los suelos rústicos que se incluyen en los Paisajes y Elementos Paisajísticos de Interés (PAIS) están ya protegidos por la legislación sectorial, y prevalecerán los objetivos y determinaciones de sus documentos de planificación y gestión.

Para los nuevos ámbitos PAIS definidos por el PIO la regulación vendrá determinada por el Art.63.1 del TRLOTENC relativa a Suelos Rústicos de Protección Ambiental considerándose, a los efectos de la ordenación de los recursos naturales (Decreto 6/1997) zona A por su marcada impronta natural y valor ambiental.

Las claves y objetivos para la ordenación de los territorios de mayores méritos, PAIS con regulación propia, afectados por la legislación sectorial y PAIS establecidos por el PIOL, deberán ser las siguientes:

- Se deberá planificar y ordenar el uso público.
- Fomentar las actividades científicas y de investigación.
- Mejorar los mecanismos para la difusión de los valores de los distintos Espacios Protegidos.
- Regular las actividades agrarias tradicionales, buscando su compatibilidad o complementariedad con las estrategias de conservación.

La regulación de los PAIS se ajustará al artículo 63.1. del TRLOTENC relativa a suelos rústicos de protección ambiental Las Vegas de Agricultura Tradicional (VAT) son ámbitos caracterizados por poseer unos valores paisajísticos singulares resultado de las prácticas agrícolas tradicionales en la isla, que presentan sin embargo algunas problemáticas que pueden abordarse con criterios comunes. Muretes, bancales, gavias, canalizaciones y nateros cobran una gran significación, impregnando de valores estéticos y culturales los paisajes.

El abandono de las técnicas de cultivo tradicionales junto con la demanda de intensificación de la actividad agraria en ciertos ámbitos de las VAT pone en riesgo la conservación paisajística de estos ámbitos. El control del cableado aéreo, el mantenimiento de los muros de mampostería seca, la ordenación de la red de caminos rurales o el establecimiento de pautas tipo-morfológicas para las construcciones de apoyo a la actividad existente, son algunas cuestiones que se antojan esenciales. Sin embargo, junto con la conservación, es precisa una revitalización del sistema productivo.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

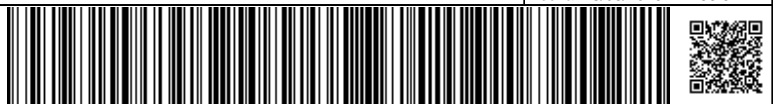
82

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Para ello, desde el PIOL se propone impulsar el desarrollo de una industria agroalimentaria artesanal, acorde con la escala de actuación, así como el desarrollo de proyectos, con una importante participación pública, de conservación y puesta en valor de los sistemas agrícolas tradicionales, vinculando la iniciativa con la actividad turística de interior. Por su actividad productiva tradicional y aún vigente y la coexistencia de valores naturales las VAT se consideran Zonas Bb de aptitud productiva y se asimilan a la categoría de Suelo Rústico de Protección Agraria por valores económicos existentes o potenciales según el Art.63.2.c del TRLTENC.

Las claves y objetivos de regulación para las VAT son:

- Regular la implantación de nuevos usos, especialmente nuevos equipamientos e infraestructuras, con criterios de integración paisajística.
- Regular los usos ganaderos y agrícolas y las actividades afines, considerado tanto los parámetros productivos como los ambientales y las necesidades de innovación productiva del sector.
- Fomentar el mantenimiento de los paisajes rurales tradicionales que cuenten con valores culturales notables.
- Fomentar el acceso al paisaje, en consonancia con los objetivos del Convenio Europeo del Paisaje, suscrito por el Estado Español.
- Regenerar espacios degradados o combatir la erosión.
- Incorporar dichos territorios a la oferta turística insular.

2.6.1.2. EL PAISAJE Y LAS INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

En referencia a la repercusión paisajística de las infraestructuras hidráulicas, en la mayor parte de los casos se corresponden con elementos puntuales como depósitos de agua, y plantas de tratamiento, ó lineales como las conducciones aéreas. Estas instalaciones pueden tener una alta potencialidad de impacto visual:

Pueden requerir grandes dimensiones. Sin embargo, no siempre una gran infraestructura tiene por qué impactar paisajísticamente más que varias más pequeñas.

Algunas de las infraestructuras hidráulicas tienen la necesidad de ubicarse en lugares elevados, al efecto de aprovechar las condiciones del terreno y garantizar su funcionamiento por gravedad, evitando con ello el consumo de energía. Estos lugares pueden constituir áreas con un potencial de visualización mucho mayor del que pueda registrarse en otras zonas más bajas.

Asimismo habría que añadir las infraestructuras no específicamente hidráulicas, pero necesarias para la operatividad de aquellas, como las vías de acceso, líneas y centros de suministro eléctrico, conducciones de aducción y distribución, edificaciones, arquetas, etc.

En la Directriz 84, donde se recogen los principios de las infraestructuras, se señala que la planificación y diseño de las infraestructuras debe realizarse desde



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

83

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

el respeto de los valores naturales, económicos, paisajísticos y culturales del territorio.

Incluida en el Capítulo II.- Paisaje, la Directriz 114 establece, en relación con el impacto paisajístico de las grandes infraestructuras, que será el planeamiento insular el que establezca los objetivos, criterios y condiciones para el desarrollo, implantación y adecuación paisajística de las infraestructuras de distribución de energía y conducciones de agua en alta.

2.7. Modelo Territorial

2.7.1. Marco socioeconómico

La economía de Lanzarote muestra, desde que se consolidó en modelo actual, hace ya años, una evidente dependencia del sector turístico, pudiéndose hablar de un “monocultivo económico”.

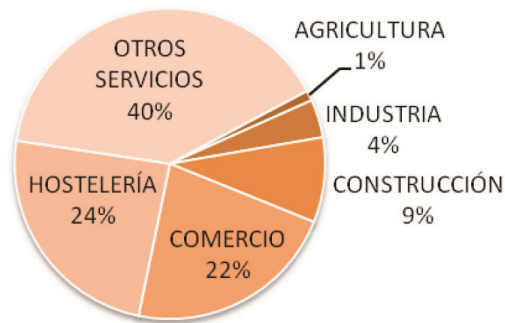


Figura 16. Reparto sectorial del empleo en la isla en marzo de 2009.

Esta realidad, lejos de mitigarse, ha venido acentuándose en los últimos años. Así, en marzo de 2008 -y según el Observatorio de Empleo de Canarias-, el 31% de los contratos en la isla corresponden a la hostelería, el 25% a inmobiliarias y alquiler y el 12% a la construcción, empleos directamente relacionadas con las actividades turísticas (en total un 68 %). Datos un poco más actuales, de 2009 (ISTAC), indican un descenso de 3 puntos en el número de empleos en la construcción y de 7 puntos en la hostelería, sin duda motivado por la propia coyuntura económica.

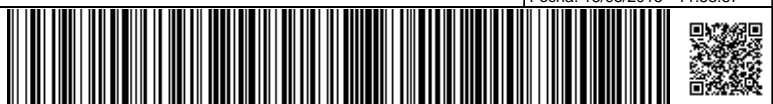
En la actualidad, y tras un proceso de progresiva pérdida de importancia debida a la transformación hacia un modelo turístico, el sector agrario representa apenas un 1% del PIB insular. Sin embargo, el sector primario ha sido clave en la configuración territorial de la isla, en la conservación de los valores ecológicos, culturales, arqueológicos y en la comprensión de la estructura social tradicional de la población isleña. La actividad agraria suponía una de las bases de la economía insular hasta hace cuarenta años.

Al igual que la agricultura, el sector industrial presenta claras muestras de atonía, representando menos del 5 % en cuanto a generación de empleos en Lanzarote,



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



con una escasa representación, también, el PIB insular. Las principales características que presenta el sector son la concentración espacial en entornos urbanos y áreas con accesibilidad, la existencia de espacios obsoletos con necesidades de renovación y reforma y la presencia de grandes superficies de suelo vacante, que alcanza el 80% en algunos espacios industriales.

La población de derecho de Lanzarote en 2010, según el ISTAC (Instituto Canario de Estadística), asciende a 141.437 habitantes.

Desde el punto de vista geográfico la mayor parte de la población se concentra en la capital de la isla, que absorbe el 41.12 % del total. Destacan también los municipios de Teguise, Tías y San Bartolomé con el 14.21 %, 14.05 % y 12.84 % de la población respectivamente.

En los siguientes apartados se incluyen las proyecciones de población extraídas del Instituto Canario de Estadística (ISTAC) para la población residente y la población estacional.

2.7.1.1. POBLACIÓN RESIDENTE

Se estiman las siguientes proyecciones de población extraídas del Instituto Canario de Estadística (ISTAC) en el periodo entre 2004 y 2019.

<i>Año</i>	<i>Población</i>
2004	116.990
2005	121.180
2006	125.509
2007	129.788
2008	133.936
2009	137.881
2010	141.677
2011	145.272
2012	148.669
2013	151.965
2014	155.206
2015	158.428
2016	161.681
2017	164.562
2018	168.302
2019	171.652

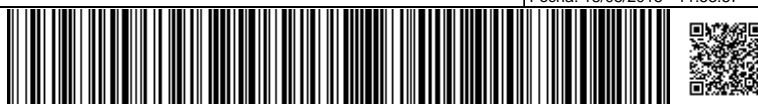
Tabla 17. Proyecciones de población 2004-2019. (Fuente: ISTAC)

A partir de estos datos, y para la serie entre el 2019 y 2027 se ha realizado una extrapolación manteniendo la tasa de crecimiento entre 2018 y 2019, que es del 1,99% anual.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Año	Población
2020	175.068
2021	178.552
2022	182.105
2023	185.729
2024	189.425
2025	193.194
2026	197.038
2027	200.959

Tabla 18. Proyecciones de población 2019-2027.

Se estima que para el año 2027, la población de derecho en Lanzarote habrá superado los 200.000 habitantes, suponiendo un aumento respecto a la actualidad (2010) del 41,84%.

En el siguiente gráfico se observa la tendencia claramente ascendente de la población de derecho en Lanzarote:

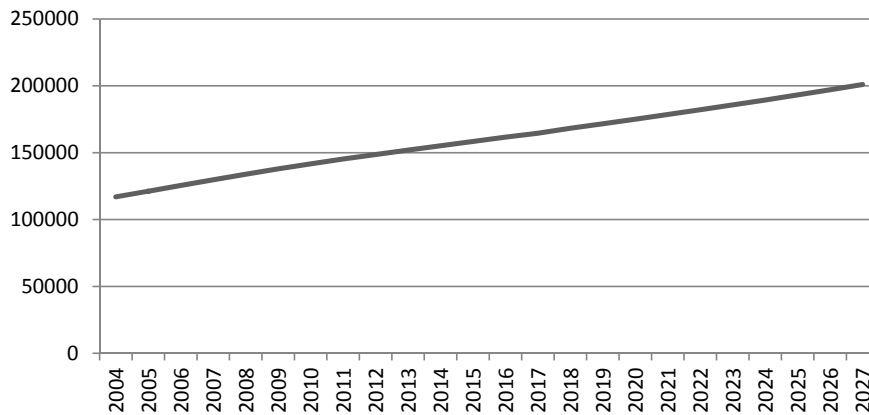


Figura 17. Evolución de la población de derecho en Lanzarote.

2.7.1.2. POBLACIÓN ESTACIONAL

En cuanto a la población estacional, Lanzarote ha experimentado un ligero descenso en la afluencia de turistas en los últimos años.

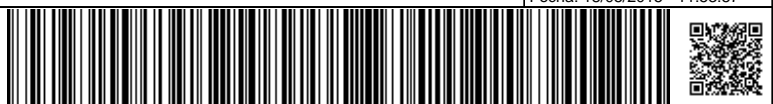
Dicho descenso se ha compensado disminuyendo el número de plazas turísticas disponibles en la isla.

Año	Plazas
1989	29.986
1990	35.080
1991	42.943



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Año	Plazas
1992	45.235
1993	46.864
1994	45.460
1995	48.570
1996	52.830
1997	53.898
1998	56.114
1999	56.145
2000	58.132
2001	59.735
2002	60.846
2003	64.811
2004	65.867
2005	65.428
2006	65.293
2007	64.464
2008	63.872
2009	63.421

Tabla 19. Evolución de plazas de alojamiento en Lanzarote.

Para estimar el número de plazas en los horizontes propuestos de 2015 y 2027, se ha aceptado la hipótesis de un crecimiento parecido al de los últimos años debido al alto grado de incertidumbre que existe para largos periodos de tiempo.

Así pues, si en la década de los 90, el crecimiento experimentó una subida del 60%, a partir del 2.000 hasta la actualidad dicho crecimiento ha sido apenas del 9%, lo que supone un crecimiento anual del 0,9% que será la tasa de crecimiento que tomaremos para estimar las plazas turísticas en 2015 y 2027.

Año	Plazas
2015	66.845
2027	74.064

Tabla 20. Estimación de las plazas turísticas para 2015 y 2027.

2.7.1.3. ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO BRUTO

Se ha analizado en la isla de Lanzarote, que se comporta como un único mercado local de trabajo, la distribución sectorial del VAB a dos niveles: por un lado se ha evaluado la evolución temporal en el comportamiento de los distintos sectores y por otro lado se ha analizado el peso relativo de los distintos sectores en el año más reciente considerado (2002).

- Análisis de la evolución temporal del VAB.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

Comparando el comportamiento de la distribución sectorial del VAB a lo largo de la serie considerada (1991-2002) se obtienen las siguientes conclusiones:

- La producción generada en Lanzarote a lo largo de la década de los noventa y primeros años del siglo XXI experimentó un aumento superior al de la media regional, pues en 1991 participaba en el VAB regional con el 5,4% del total, y en 2002 esa proporción aumentó a más de un 6%.
- La estructura productiva reciente de Lanzarote se caracteriza por el enorme peso de los servicios, los cuales han aumentado durante el transcurso del último decenio del siglo XX y primeros años del XXI, pasando de generar el 78% de la producción insular en 1991, a un porcentaje del 83% en 2002.
- Dentro de los servicios, es de destacar el peso de la actividad hostelera en la economía insular, cuya producción pasó de ser ligeramente inferior a una cuarta parte del total insular en 1991 a más de un tercio en 2002.
- La producción generada por la actividad comercial ha mantenido, a lo largo de todo el periodo estudiado, un crecimiento similar al de la media insular, manteniendo su peso en proporciones del 15-16%.
- Del mismo modo, la producción generada por la actividad de transportes también ha mantenido prácticamente su peso.
- El resto de los servicios, como consecuencia del aumento del peso de la actividad hostelera, han reducido ligeramente su peso del 30% del valor del VAB generado en 1991, al 25% en 2002.
- El sector de construcción se encuentra en expansión, su creciente aportación al VAB insular le sitúa en los últimos años como la actividad de mayor crecimiento.

Ramas de la actividad	1991	1998	1999	2000	2001	2002
Sector primario	3,29	3,10	2,30	1,29	1,11	1,1
Sector industrial	6,86	6,74	5,47	4,61	4,44	4,63
Construcción	11,36	9,68	11,39	13,93	15,22	15,53
Comercio y reparación	16,33	15,52	14,74	15,21	15,46	15,2
Hostelería	24,38	33,42	36,48	34,82	34,32	34,28
Transporte y comunicaciones	7,56	8,46	8,09	8,33	8,55	8,66
Sector público		11,60	11,31	11,71	10,8	10,44
Servicios empresariales e inmobiliarios	30,22	11,30	9,61	9,25	9,73	9,32
Otros servicios		4,20	4,33	4,71	4,76	4,83

Tabla 21. Distribución y evolución del VAB sobre el total regional por agrupación CNAE en Lanzarote.

Revisando la distribución sectorial del VAB en esta fecha se observa que el 65% de la producción proviene de las actividades desarrolladas en tres ramas: la hostelería, el comercio y la construcción. Si se tiene en cuenta las sinergias existentes entre estas actividades se puede concluir que la estructura económica de Lanzarote en el 2002 tiene sus fundamentos en la prestación de servicios



Gobierno de Canarias

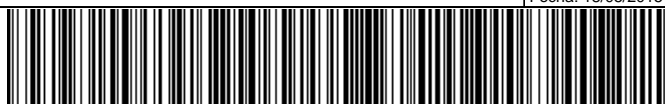
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldqz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

turísticos, cuya demanda ha determinado la evolución de importantes ramas de actividad como la construcción y el comercio.

2.7.1.4. ANÁLISIS DEL EMPLEO

El empleo experimentó durante la pasada década un fuerte crecimiento económico, llegando a duplicar prácticamente en el transcurso del decenio su capacidad de generación de empleo. Ello se tradujo en un aumento de su peso en el empleo regional. Esta situación se mantiene a lo largo de los cuatro años transcurridos en el siglo XXI, en los cuales sigue aumentando su significado en la economía canaria.

Distribución sectorial del empleo	Censos de población y vivienda					
	Ramas de actividad	1991		2001		Tasa de crec.
		Total	%	Total	%	
Sector primario	1.471	6%	1.174	3%	-20%	
Industria	2.027	8%	2.453	5%	21%	
Construcción	4.280	16%	6.982	15%	63%	
Comercio	10.315	39%	8.053	17%	83%	
Hostelería			10.853	24%		
Transportes y comunic.	8.246	31%	3.312	7%	101%	
Sector público			3.662	8%		
Servicios empresar. e inmob.			2.614	6%		
Otros servicios			6.345	14%		
SIFMI			625	1%		
Total	26.339	100%	46.073	100%	75%	

Distribución sectorial del empleo	Fuentes de empleo administrativas ISTAC						
	Ramas de actividad	2002		2003		2004	
		Total	%	Total	%	Total	%
Sector primario	647	1%	609	1%	581	1%	
Industria	1.520	3%	1.453	3%	1.497	3%	
Construcción	7.449	17%	7.585	16%	7.622	16%	
Comercio	9.168	20%	9.549	21%	10.022	21%	
Hostelería	12.454	28%	12.920	28%	12.935	27%	
Transportes y comunic.	2.244	5%	2.394	5%	2.500	5%	
Sector público	3.275	7%	3.457	7%	3.651	8%	
Servicios empresar. e inmob.	3.489	8%	3.611	8%	3.896	8%	
Otros servicios	4.217	9%	4.438	10%	4.475	9%	
SIFMI	125	0%	136	0%	148	0%	
Total	44.588	100%	46.152	100%	47.327	100%	

Tabla 22. Evolución del empleo según actividad CNAE en Lanzarote.



Gobierno de Canarias

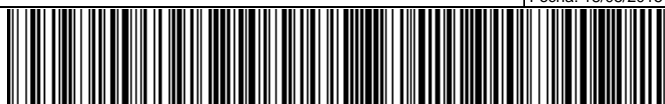
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldqz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Si se tiene en cuenta que el crecimiento reciente de la economía canaria se ha basado principalmente en la expansión de la actividad turística, con sus efectos inducidos en la construcción, se encuentra la explicación del fuerte crecimiento del empleo en esta isla, que en el periodo comprendido entre los años 1991 y 2001, casi dobló el número de ocupados en ambas secciones de actividad. Este colectivo ha seguido aumentando durante los años recientes.

Tal es la importancia de la tríada de actividades hostelería-construcción-comercio, que en la actualidad genera el 64% de los empleos de la isla.

2.8. Delimitación y caracterización de las masas de agua

2.8.1. Masas de agua superficiales costeras

En la Comunidad Autónoma de Canarias no son aplicables los criterios de clasificación establecidos en la DMA, principalmente debido a que en las Islas no existen cursos de agua equiparables a los ríos peninsulares ni masas de agua categoría lagos o embalses con extensiones superiores a 0,5 ha. Por tanto en este apartado sólo se hará referencia a las masas de agua superficiales caracterizadas como aguas costeras y a las que complementariamente se cataloguen como masas de agua fuertemente modificadas.

Las masas de agua costeras se definen como “las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentra a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición”.

El límite terrestre de las masas de agua costeras se ha establecido mediante un Sistema de Información Geográfica a partir del nivel medio del mar fijado en las cartas náuticas españolas. El límite marino de las aguas costeras se ha trazado añadiendo una milla náutica a la línea de base que viene determinada en una gran parte de la costa por las Líneas de Base Rectas definidas en el Real Decreto 2510/1977, que sirven para medir la anchura del Mar Territorial español. En los tramos de costa donde estas Líneas de Base Rectas no están definidas, la línea de base viene definida por la bajamar escorada (Ley 10/1977), que de forma aproximada se corresponde con la bajamar viva equinoccial (BMVE). La BMVE ha sido obtenida de las cartas náuticas para los tramos sin línea de base recta, añadiéndole una milla náutica para obtener el límite marino de las aguas costeras.

La segmentación de las aguas costeras en masas de agua ha sido realizada por las autoridades competentes de las Comunidades Autónomas, de acuerdo a las tipologías, presiones y necesidades de gestión y se recogen en la Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

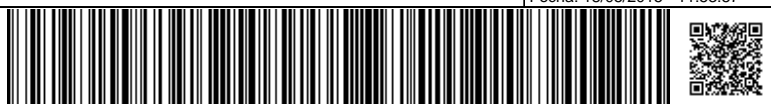
90

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

2.8.1.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

La delimitación de las masas de agua superficiales costeras ha sido establecida siguiendo las directrices de la DMA. El límite externo de las aguas costeras se ha establecido a 1 milla náutica aguas adentro a partir de la línea base que delimita las aguas interiores de Canarias. Para establecer el límite terrestre de las aguas costeras se ha considerado como línea base el límite de las pleamares.

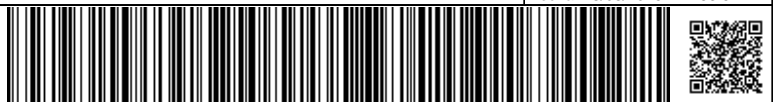
La singularidad de Canarias en la que las aguas interiores se encuentran delimitadas para cada isla, hace necesario un tratamiento individual de las masas de agua debido a la fragmentación geográfica del territorio.

Según estos criterios las masas de agua costeras del archipiélago canario ocupan una superficie total de 4.550,44 km², llegando alcanzar profundidades superiores a los 100 metros.

Para la tipificación de las masas de agua se ha adoptado el sistema de clasificación B de la DMA, que se ajusta mejor a las características de las aguas costeras de Canarias. Esta tipificación se hace en función de los valores que adopta una serie de variables, resultando tres tipos de masas de agua. No obstante, tras esta tipificación preliminar se añadió una variable más, que permitiese diferencias entre las masas sometidas a presiones y las que no lo están.

VARIABLES	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
Definición	Expuesta	Protegida	Protegida	Expuesta	Protegida
					Expuesta
	Vel. baja	Vel. baja	Vel. baja	Vel. baja	Vel. baja
	Somera	Somera	Profunda	Somera	Somera
			Presión	Presión	
Salinidad	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
Mareas	1-3 m	1-3 m	1-3 m	1-3 m	1-3 m
Profundidad	< 50 m	< 50 m	> 50 m	< 50 m	< 50 m
Velocidad Corriente	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo
Exposición Oleaje	Expuesto	Protegido	Protegido	Expuesto	Expuesto Protegido
Condiciones mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla
Residencia	Días	Días	Días	Días	Días
Sustrato	Blando-duro	Blando-duro	Blando-duro	Blando-duro	Blando-duro
Área intermareal	< 50 %	< 50 %	< 50 %	< 50 %	< 50 %
Amenazas	NO	NO	NO	SI	SI

Tabla 23. Ecotipos de aguas costeras



En la siguiente tabla se muestra la tipología resultante para las aguas costeras del Archipiélago Canario, quedando éstas definidas por 5 tipos de masas de agua. Las tipologías I, II y III se corresponden con los tipos CW-NEA5, CW-NEA6, CW-NEA7 según la clasificación dada por la Directiva Marco de Agua (2000/60/CE), siendo los tipos IV y V los definidos tras considerar la variable adicional mencionada. El tipo IV correspondería al tipo I con presión, y el tipo V correspondería a un mixto entre el Tipo I y Tipo II.

NOMBRE	CÓDIGO	TIPO	ÁREA (km ²)	COORDENADAS	
				LATITUD	LONGITUD
Lanzarote	ES70LZTI1	Tipo I	193,41	29,172907	-13,548770
	ES70LZTI2	Tipo I	14,31	29,392133	-13,508635
	ES70LZTII	Tipo II	39,02	28,853448	-13,805990
	ES70LZTIV	Tipo IV	36,46	28,948242	-13,564867
Islas Orientales	ES70IOTIII	Tipo III	988,32	29,139947	-13,603461

Tabla 24. Información geográfica de los ecotipos de masas de agua costeras

La masa de agua de tipo III ha sido definida sobre la unión de Lanzarote y Fuerteventura, unión que se ha denominado Islas Orientales.

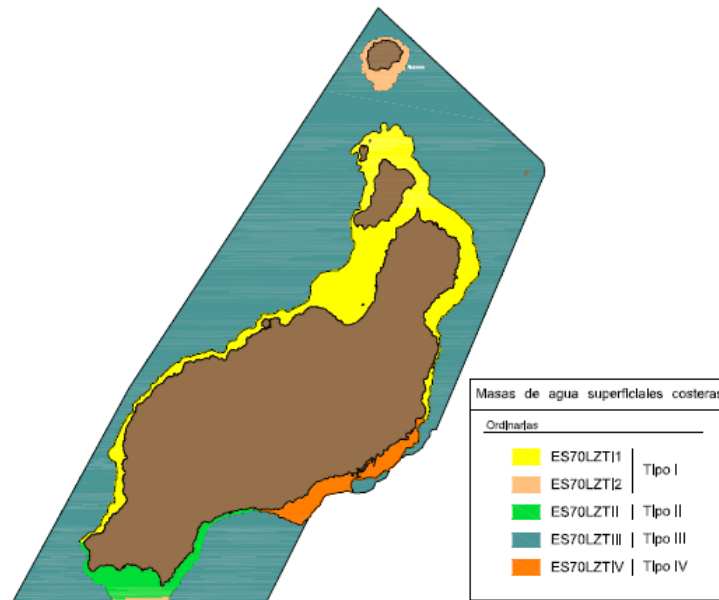


Figura 18. Masas de agua costeras en Lanzarote.

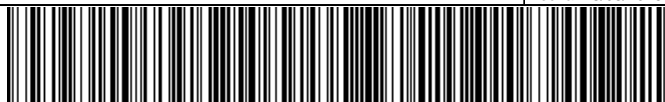
2.8.1.2. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS MUY MODIFICADAS

Según lo expuesto en el artículo 2 de la Directiva 2000/60/CE, se entiende por masa de agua muy modificada a “una masa de agua superficial que, como



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza, designada como tal por el estado miembro”.

La evolución del puerto de Arrecife ha supuesto un continuo desplazamiento de la actividad portuaria hacia el nordeste de este puerto, reduciéndose al mínimo la actividad portuaria en el extremo suroeste del mismo, lo cual se ha visto reflejado en los sucesivos planes aprobados.

El Plan de utilización de los espacios portuarios del puerto de Arrecife, aprobado por Orden FOM/426/2004, de 30 de enero, asigna a la mayor parte de la zona suroeste de la zona de servicio del puerto de Arrecife el uso de afección portuaria, reservado para aquellos tramos de costa que, debiendo incluirse en el ámbito de gestión portuaria para garantizar el funcionamiento de instalaciones portuarias aledañas o el movimiento de embarcaciones en la zona de aguas, no requieren el uso de su superficie terrestre, por lo que pueden destinarse a usos ciudadanos.

El Plan Director del puerto de Arrecife, ratificado por acuerdo del Consejo Rector de Puertos del Estado, de fecha 18 de julio de 2006, no propone ninguna nueva infraestructura al suroeste de la Bahía de Naos, concentrando todos los desarrollos propuestos en la mitad nordeste del puerto, en el entorno de la Bahía de Naos y el Muelle de los Mármoles, mientras que el Plan Especial de Ordenación del puerto de Arrecife, aprobado definitivamente por acuerdo del pleno del Ayuntamiento de Arrecife, con fecha 21 de julio de 2006, define la zona situada al suroeste de la Bahía de Naos como un área de integración puerto ciudad, donde se distinguen espacios dedicados a paseos marítimos, equipamientos y espacios libres.

De aquí se desprende que, exceptuando el área correspondiente al denominado Antiguo Muelle Comercial, en el extremo suroeste del puerto de Arrecife no se desarrolla en la actualidad, ni está prevista en un futuro, actividad portuaria alguna.

Es por esto que, con fecha 6 de octubre de 2006, el Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria de Las Palmas acordó declarar innecesarios los terrenos y lámina de agua que conforman el extremo suroeste del puerto de Arrecife, exceptuando el entorno el Antiguo Muelle Comercial.

Siendo bienes de dominio público portuario estatal adscritos a la Autoridad Portuaria de Las Palmas, su desafectación debe tramitarse, y así se ha hecho según el procedimiento singular establecido en el artículo 48.1 de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, el cual no ha sido modificado por la Ley 33/2010, de 5 de agosto, por la que se modifica la anterior.

Solicitado el informe de la entonces Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente, exigido por el artículo 48.1 de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, el citado centro directivo informó favorablemente la desafectación. No obstante, consideraba que los terrenos declarados innecesarios conservan en su mayor parte las características naturales de bienes de dominio público de los definidos en el artículo 3 de la Ley 22/1988, y que el resto lo constituyen terrenos



**Gobierno
de Canarias**

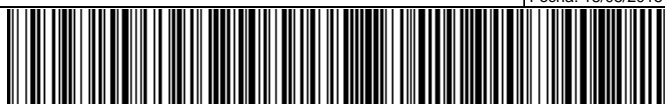
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

que, aunque actualmente se encuentran desnaturalizados, son susceptibles de ser destinados al uso común del dominio público marítimo terrestre, por lo que proponía la incorporación de la totalidad de los terrenos declarados innecesarios al dominio público marítimo terrestre, para su mayor protección.

La Autoridad Portuaria de Las Palmas ha manifestado su conformidad con la propuesta de la entonces Dirección General de Costas, y el organismo público Puertos del Estado ha emitido igualmente informe favorable, al resultar los bienes innecesarios para el cumplimiento de los fines atribuidos a la Autoridad Portuaria de Las Palmas y observar que se han cumplido los requisitos establecidos en el artículo 48 de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, relativo a la desafectación de bienes de dominio público portuario adscritos a las Autoridades Portuarias.

De conformidad con todo ello, mediante la Orden Ministerial de 21 de marzo de 2011 se desafectan, del dominio público portuario, terrenos y lámina de agua de la zona de servicio del Puerto de Arrecife, en la isla de Lanzarote.

Se desafectan del dominio público portuario estatal adscrito a la Autoridad Portuaria de Las Palmas, por resultar innecesarios para los fines portuarios, los terrenos descritos a continuación:

1.- Borde Marítimo del Charco de San Ginés, a excepción de la parcela donde se sitúan instalaciones técnico-portuarias propias de la Autoridad Portuaria de Las Palmas, delimitada por los vértices definidos por las siguientes coordenadas UTM:

A-1: X: 641.448; Y: 3.204.521
A-2: X: 641.460; Y: 3.204.526
A-3: X: 641.457; Y: 3.204.501
A-4: X: 641.470; Y: 3.204.508

2.- Borde marítimo-terrestre del Islote del Francés, exceptuando el tramo que linda con el vial de acceso al dique de Naos.

3.- Las áreas de paseo localizadas en la fachada urbana, al suroeste del Charco de San Ginés, incluyendo las instalaciones de la UNED, el Casino Club Náutico y el Parque Islas Canarias.

4.- El nuevo límite de la zona de servicio portuaria en esta área queda definido por los vértices de coordenadas UTM siguientes:

B-1: X: 641.985; Y: 3.204.582
B-2 X: 642.004; Y: 3.204.581
B-4 X: 642.007; Y: 3.204.531
B-5 X: 642.017; Y: 3.204.527
B-22: X: 642.084; Y: 3.204.505
E-3: X: 642.198; Y: 3.204.358



**Gobierno
de Canarias**

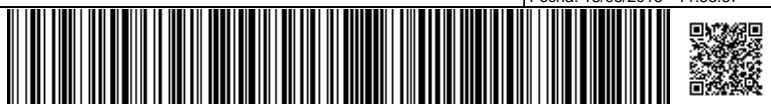
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

5.- El islote del Amor o Islote de Fermina

No se incluyen en la propuesta de desafectación, además de la parcela donde se encuentran instalaciones técnico portuarias ya descrita, las infraestructuras que conforman el Antiguo Muelle Comercial, su vial de acceso y los terrenos situados al oeste del mismo.

En cuanto a la zona de aguas, en la citada O.M de 21 de marzo de 2011 se propone la desafectación del uso portuario de los siguientes espacios de agua:

Zona I:

- El denominado Charco de San Ginés.
- Las aguas situadas en el entorno del Islote del Amor, delimitadas por la línea de costa y los vértices de coordenadas UTM siguientes:
 - C-1: X: 641.106; Y: 3.203.827
 - C-2/D-1: X: 641.193; Y: 3.203.708
 - C-3/D-2: X: 641.476; Y: 3.204.231

Zona II:

- El espacio de agua delimitado por la costa y las líneas imaginarias tangentes a los puntos más externos del Antiguo Muelle Comercial y al Islote del Francés, definidas por los siguientes vértices:
 - E-1: X: 641.496; Y: 3.203.630
 - E-2: X: 641.889; Y: 3.203.630
 - E-3: X: 642.198; Y: 3.204.358
- Y el espacio de agua aproximadamente triangular definido por el límite actual de la Zona II de aguas, formado por la línea imaginaria que une el campo de boyas situado frente a Punta Montañosa con el Islote del Amor o Islote de Fermina; la línea de costa que une el anterior punto de encuentro con el punto de coordenadas denominado C- 1, de coordenadas UTM: X: 641.106; Y: 3.203.827, situado en dicho islote; la línea que une el punto anterior con el punto denominado C-2/D-1, de coordenadas UTM, X: 641.193; Y: 3.203.708; y, por último, la línea que se dirige desde este último punto hacia el referido campo de boyas, bordeando, por el exterior, la superficie de agua limitada por círculos de 300 metros de diámetro con centro en cada una de las tres boyas.

Los terrenos y lámina de agua desafectados mantienen las características naturales de bienes de dominio público marítimo terrestre, tal como se definen en el artículo 3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

Nombre	Código	Tipo	Área (km ²)	Coordenadas	
				LATITUD	LONGITUD
Puerto de Arrecife	ES70LZAMM	AMM	0,91	28,965088	-13,537573

Tabla 25. Masas de aguas costeras muy modificadas en Lanzarote definidas con carácter preliminar



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

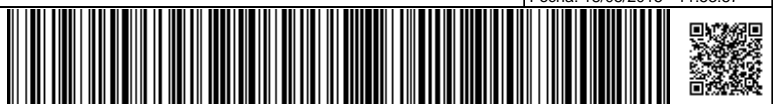
95

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

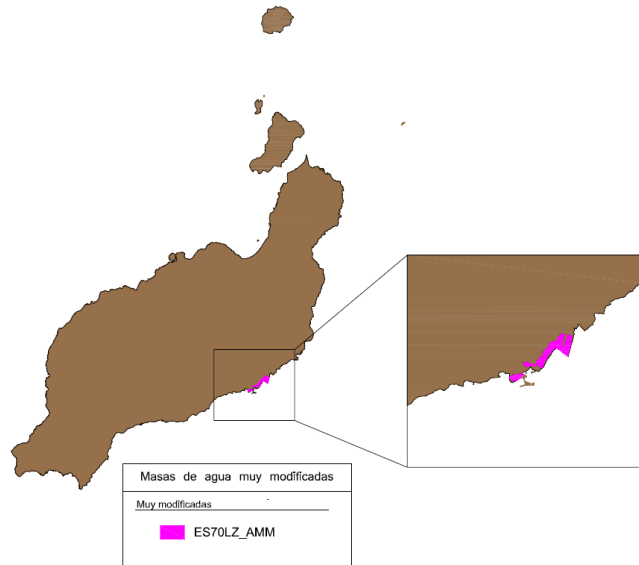


Figura 19. Masas de agua costeras muy modificadas en la demarcación

El Plan Director de Infraestructuras (POI) del puerto de Arrecife define el modelo de desarrollo y ampliación del puerto. Este POI, se encuentra aprobado definitivamente y ratificado por el Consejo de Rector de Puertos del Estado de 18 de julio de 2006.

Las obras contempladas en el proyecto básico "Ampliación del Puerto de Arrecife" son coincidentes con las recogidas en el Plan Director. La evaluación ambiental de este proyecto obtuvo resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (B.O.E., enero de 2007).

2.8.2. Masas de agua subterráneas

Las masas de agua subterráneas se pueden definir como "todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo". Una masa de agua subterránea, será por tanto, un "volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos".

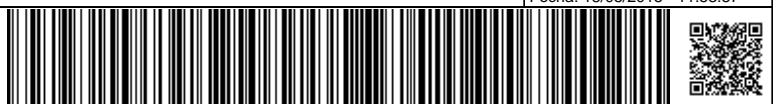
2.8.2.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

Se parte y se asume, en primera instancia y como una simplificación razonable, de la existencia de un único acuífero insular, aunque complejo. Por tanto, inicialmente se parte de una única masa de agua en la isla. La baja permeabilidad hace que la transmisividad sea nula, por tanto, podríamos considerar la posible existencia de dos grandes acuíferos asociados a los mal países, La Corona y Timanfaya, que son las únicas formaciones con permeabilidad suficiente para formar acuíferos, los



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



cuales están separados por terrenos que solo tienen agua de forma transitoria en los suelos que recubren los materiales volcánicos.

Las subsiguientes divisiones se harían en función de los impactos identificados:

- Zonas afectadas por nitratos de origen agrario, delimitándolas según la legislación que las declara. (Decreto 49/2000, de 10 de abril por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación).
- Zonas en riesgo de sobreexplotación (con indicios de salinización y/o de disminución de niveles freáticos), recogiendo la delimitación establecida en la legislación que las declara o señala (Plan Hidrológico Insular).

Dado que en Lanzarote no se han declarado zonas afectadas por nitratos, y tampoco define el Plan Hidrológico Insular vigente ninguna zona en riesgo de sobreexplotación, resulta una única masa de agua subterránea en toda la isla.

NOMBRE	CÓDIGO	TIPO	ÁREA (Km ²)	COORDENADAS	
				LATITUD	LONGITUD
Lanzarote	ES70LZ001	-	844,53	29,036354	-13,636200

Tabla 26. Masas de agua subterráneas en la demarcación.

Cabe señalar que a efectos cuantitativos, se asume en cualquier caso que el comportamiento es el de una única masa de agua insular, por lo que las medidas que pueda ser necesario tomar a este respecto se recogerán a este nivel insular (salvo casos locales).

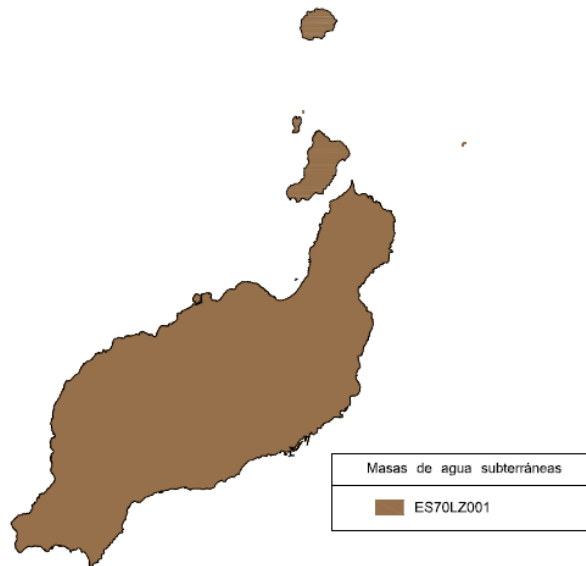


Figura 20. Masas de agua subterráneas en la demarcación.



Gobierno de Canarias

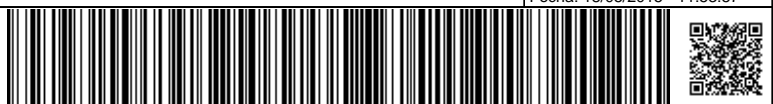
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

2.9. Registro de zonas protegidas

La Directiva Marco del Agua (DMA), recoge en su artículo 6 la necesidad de realizar un registro de las zonas protegidas (zonas declaradas de protección especial) que se encuentren en cada una de las Demarcaciones Hidrográficas. Para cada demarcación hidrográfica existirá al menos un registro de las zonas que hayan sido declaradas objeto de protección especial en virtud de norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua. Las zonas de protección especial pueden dividirse en los siguientes tipos:

- Las zonas en las que se realiza una captación de agua destinada a la producción de agua de consumo humano, siempre que proporcione un volumen medio de al menos 10 metros cúbicos diarios o abastezca a más de cincuenta personas, así como, en su caso, los perímetros de protección delimitados.
- Las zonas que, de acuerdo con el respectivo plan hidrológico, se vayan a destinar en un futuro a la captación de agua destinada a la producción de agua de consumo humano.
- Las zonas que hayan sido declaradas de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico.
- Las masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño.
- Las zonas que hayan sido declaradas vulnerables en aplicación de las normas sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Las zonas que hayan sido declaradas sensibles en aplicación de las normas sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Las zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria, Zonas de Especial Protección para las Aves y Zonas Especiales de Conservación integrados en la red Natura 2000 designados en el marco de la Directiva 92/43/CEE y la Directiva 79/409/CEE.
- Los perímetros de protección de aguas minerales y termales aprobados de acuerdo con su legislación específica.

La tabla que se muestra a continuación presenta un resumen de la normativa relevante para la designación de las zonas protegidas:

Tipo de zona protegida	Normativa UE / internacional	Normativa nacional		
		Ley	Real Decreto	Orden ministerial
1. Disposiciones generales	DMA Art. 6 y Anexo IV	TRLA Art. 42, 99 bis y Disp. adic. 11ª	RPH Art. 24, 25	IPH cap. 4
2. Captaciones para	DMA Art. 7	TRLA Art. 99 bis 2a)	RPH Art. 24 2a)	IPH 4.1



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

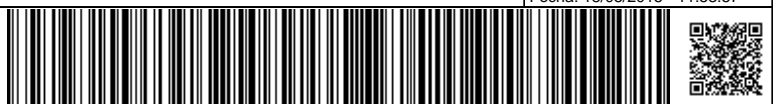
98

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Tipo de zona protegida	Normativa UE / internacional	Normativa nacional		
		Ley	Real Decreto	Orden ministerial
abastecimiento	Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)			
3. Futuras captaciones para abastecimiento	DMA Art. 7 (1)	TRLA Art. 99 bis 2b)	RPH Art. 24 2b)	IPH 4.2
4.1. Peces	Dir. 78/659 (derogada por la Dir. 2006/44)	--	RD 927/1988 Art. 79 y 80 (derogado por el RPH)	IPH 4.3
		Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 78/659)		
4.2. Moluscos	Dir. 79/923 (derogada por la Dir. 2006/113)	--	RD 571/1999 Art. 7 y Anexo Cap. I (deroga el RD 345/1993 que a su vez deroga el RD 38/1989)	
5. Uso recreativo	Dir. 2006/7 Art. 3 (deroga la Dir. 76/160)	--	RD 1341/2007 Art. 4 (deroga el RD 734/1988) RD 1471/1989	IPH 4.4
6. Zonas vulnerables	Dir. 91/676 Art. 3	--	RD 261/1996 Art. 3 y 4	IPH 4.5
7. Zonas sensibles	Dir. 91/271 Art. 5 y Anexo II	RDL 11/1995 Art. 7	RD 509/1996 Anexo II	IPH 4.6
8. Protección de hábitats y especies	Dir. 2009/147/CE Art. 3 y 4 (aves) Dir. 92/43/CEE	Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989)	RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006)	IPH 4.7
9. Aguas minerales y termales	Dir. 80/777 Anexo II	Ley 22/1973 Art. 23 y 24		IPH 4.8
10. Reservas naturales fluviales	--	TRLA Art. 42 ap. 1.b.c') (artículo introducido por la Ley 11/2005)	RPH Art. 22	IPH 4.9
11. Zonas de protección especial	--	TRLA Art. 43	RPH Art. 23	IPH 4.10
12. Zonas húmedas	Convención de Ramsar	Instrumento de adhesión de 18.3.1982, Art. 1-3	RD 435/2004 Art. 3 y 4	IPH 4.11

Tabla 27. Normativa referente a la designación de zonas protegidas



Gobierno de Canarias

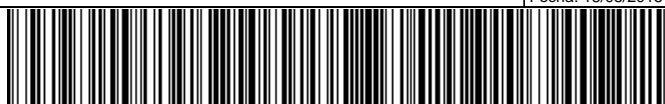
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

En el plano 3.1 Zonas protegidas en la demarcación del documento A.2. Planos de información, se realiza una representación gráfica de las zonas protegidas de la isla de Lanzarote.

Dentro del registro de zonas protegidas se incluyen las que se han declarado de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico por parte de las respectivas autoridades competentes.

Se deben incluir las zonas de producción de moluscos declaradas en el ámbito de la Directiva 79/923/CEE relativa a la calidad exigida a las aguas para cría de moluscos (actualizada mediante la Directiva 2006/113/CEE).

La Comunidad Autónoma no ha delimitado ninguna zona de producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos en Lanzarote, razón por la cual no se incluye ninguna en el Registro de Zonas Protegidas.

Las Zonas Protegidas que hasta la fecha han sido incluidas en el Registro son:

- **Zonas designadas para la captación de agua destinada al consumo humano** con arreglo al art. 7 de la DMA. No es posible identificar las captaciones de agua para consumo de agua ni delimitar las masas de agua teniendo en cuenta este uso. Esto se debe a que la Ley de Aguas de Canarias (Ley 12/1990 de 26 de julio) otorga privacidad a la titularidad de las aguas, con lo que el titular de una concesión puede destinarlas al uso que quiera sin ser específico para el consumo humano.
- **Zonas designadas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico** en virtud de la Orden APA/3328/2005, de 22 de septiembre, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se hacen públicas las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español. En Lanzarote no se han definido este tipo de zonas.
- **Masas de agua de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño.** Se han considerado a tal efecto las zonas incluidas en el Censo de Zonas de Aguas de Baño, vinculadas con el Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (NAYADE), según lo dispuesto en el art. 4 del Real Decreto 1341/2007, por el que se incorpora al derecho interno español la Directiva 2006/7/CE.
- **Zonas vulnerables a nitratos procedentes de fuentes agrarias** en virtud de la Directiva 91/676/CEE y Real Decreto 261/1996. En Canarias la designación de zonas vulnerables fue publicada oficialmente en el Boletín Oficial de Canarias, a fecha de 19 de abril de 2000. En dicha publicación, se determina que en Lanzarote no se consideran masas de agua afectadas por la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- **Zonas sensibles en lo que a nutrientes** respecta en cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, modificada por la Directiva 98/15/CE. La Directiva considera que es necesario exigir un tratamiento más riguroso en las zonas declaradas como sensibles.

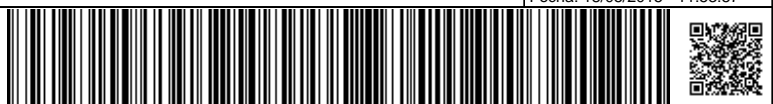


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- **Zonas de protección de hábitats y especies** de acuerdo a las Directivas 92/43/CEE y 79/409/CEE. Se han seleccionado todos los LIC declarados por Decisión 02/11/CE, entre cuyos criterios de declaración se encuentran hábitats directa o indirectamente ligados al agua (hábitats con código 5333, 7220, 92D0, 9363, 9370 y 8330 según la Directiva 92/43/CEE), y las ZEPAS entre cuyos fundamentos de declaración se encuentran las aves ligadas al medio acuático: aves marinas y limnícolas. No se han tenido en cuenta otras figuras de protección ambiental incluidas en la “Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos”, designada mediante Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, debido a que muchas sirvieron de base para la delimitación de los sitios Red Natura 2000, y debido a que no todas estas figuras cumplen el criterio de haber sido designadas específicamente para la protección de hábitats y especies.
- **Zonas que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida piscícola** cumpliendo con la Directiva 78/659/CEE. No se ha declarado ninguna zona en virtud de esta Directiva en la isla de Lanzarote.

En relación a las zonas de protección (Reservas marinas, Zonas de acondicionamiento marino y de repoblación marina), reguladas por la Ley 17/2003, de 10 de abril, de Pesca de Canarias, es preciso señalar que mediante la Orden Ministerial de 19 de mayo de 1195 y Decreto 62/1995, de 24 de marzo, se establece una reserva marina de interés pesquero en la isla de Lanzarote, denominada Isla de La Graciosa e Islotes del norte de Lanzarote. Dicha reserva comprende aguas exteriores gestionadas por la Administración General del Estado y aguas interiores competencia de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Dentro de la Reserva Marina de Interés Pesquero de la Isla de La Graciosa e Islotes del norte de Lanzarote encuentra incluida la ZEC - ES70 J 0020 Sebadales de La Graciosa, que fue declarada como tal mediante la Orden ARM/352112009, de 23 de diciembre y el Decreto 174/2009, de 29 de diciembre, por el que declaran Zonas Especiales de Conservación los lugares de importancia comunitaria marinos y marítimo terrestre de la región Macaronésica de la Red Natura 2000, así como medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales.

Mediante la Orden de 27 de enero de 2004, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas y continentales del ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271 /CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas, se declara, entre otros, para la isla Lanzarote, el LIC ES701 0021. Los Sebadales de Guasimeta requieren un tratamiento adicional al secundario estando prevista parte de la superficie de la Zona de Interés Acuícola ZIA-LZ-2 en la misma.

Red Natura 2000

La Red Natura 2000 integra en la actualidad dos tipos de espacios, por una parte, las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), designados anteriormente como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), y por otro, las Zonas de Especial



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

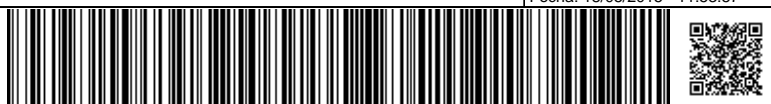
101

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Protección para las Aves (ZEPA), ya designadas con arreglo a las disposiciones de la Directiva de Aves Silvestres (Directiva del Consejo 79/409/CEE).

Como se ha indicado en apartados anteriores, existen en la actualidad en Lanzarote 11 Zonas Especiales de Conservación (ZEC) que se corresponden con Lugares de Importancia Comunitaria (LIC; han sido declarados ZEC), y 7 Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPA), siendo sus códigos y denominación los que se adjuntan en la tabla siguiente:

<i>Figura</i>	<i>Denominación</i>	<i>Código LIC-ZEPA</i>	<i>Código Hábitat</i>
ZEC/LIC	Cagafrecho	ES7011002	8330
ZEC/LIC	Sebadales de Guasimeta	ES7010021	1110
ZEC/LIC	Los Risquetes	ES7011001	1250, 1420
ZEC/LIC	Los Jameos	ES7010054	1250, 1420, 5330, 8330
ZEC/LIC	Los Islotes	ES7010044	1250,2110, 5330
ZEC/LIC	Malpaís del Cuchillo	ES7010065	---
ZEC/LIC	Sebadales de La Graciosa	ES7010020	1110
ZEC/LIC	Parque Nacional de Timanfaya	ES0000141	1250, 5330, 6420, 8310, 8320
ZEC/LIC	La Corona	ES7010047	1210, 1250, 1420, 2110, 2133, 5330, 8310, 8330
ZEC/LIC	Los Volcanes	ES7010046	1250, 1420, 5330, 8310, 8320
ZEC/LIC	Archipiélago Chinijo	ES7010045	1210, 1250, 1420, 2110, 2133, 5330, 6420, 8310
ZEPA	Llanos de la Corona y Tegala Grande	ES0000350	
ZEPA	Los Ajaches	ES0000099	
ZEPA	Llanos de la Mareta y Cantil del Rubicón	ES0000351	
ZEPA	Salinas de Janubio	ES0000098	
ZEPA	La Geria	ES0000100	
ZEPA	Parque Nacional de Timanfaya	ES0000141	
ZEPA	Islotes del Norte de Lanzarote y Famara	ES0000040	

Tabla 28. Denominación, Código y Hábitats Red Natura 2000 (ZEC/LIC y ZEPA)



Gobierno de Canarias

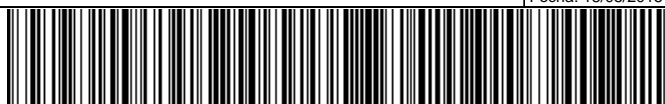
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Nº ZEC	Código LIC	Denominación
1_LZ	ES7011002	Cagafrecho
2_LZ	ES7010021	Sebadales de Guasimeta
3_LZ	ES7011001	Los Risquetes
4_LZ	ES7010054	Los Jameos
5_LZ	ES7010044	Los Islotes
6_LZ	ES7010065	Malpaís del Cuchillo
7_LZ	ES7010020	Sebadales de La Graciosa
8_LZ	ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya
9_LZ	ES7010047	La Corona
10_LZ	ES7010046	Los Volcanes
11_LZ	ES7010045	Archipiélago Chinijo

Tabla 29. Correspondencia LIC existentes en código y denominación con número ZEC

Código	Prioritarios	Denominación
1110	--	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
1210	--	Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados
1250	--	Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas
1410	--	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	--	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)
2110	--	Dunas móviles embrionarias
2133	*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
5333	--	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
6420	--	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
8310	--	Cuevas no explotadas por el turismo
8320	--	Campos de lava y excavaciones naturales
8330	--	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas

Tabla 30. Hábitats de interés comunitario (--) y prioritarios (*) presentes en Canarias

Las especies y hábitats vinculados al agua se enumeran en el apartado “2.3.1. Flora y fauna”.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

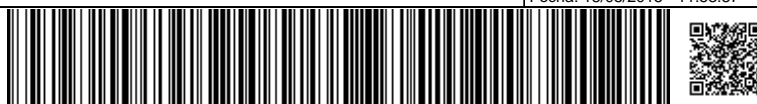
103

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

2.10. Presiones e incidencias significativas

Para llevar a cabo una adecuada gestión del agua, y de acuerdo con la normativa en materia de aguas, es necesario analizar las presiones que pueden afectar al estado de los sistemas acuáticos como consecuencia de la actividad humana.

Con relación a las afecciones de las masas de aguas superficiales costeras, para la isla de Lanzarote, la presencia de diferentes estructuras de vertidos son una de las causas fundamentales de la degradación de la calidad de agua de las masas de agua costeras.

Tanto los vertidos de salmuera como los de aguas residuales con tratamientos insuficientes o sin el emisario adecuado, pueden ocasionar afecciones sobre las masas de agua costera y pérdida de hábitat prioritarios.

Estas afecciones van a tener una repercusión significativa sobre los recursos pesqueros y marisqueros, pues la degradación de las propiedades físico-químicas y/o biológicas en estas masas de agua provocará una disminución de la diversidad de especies y de la producción pesquera.

Por ello, las actuaciones con respecto a la identificación de este tipo de estructuras son fundamentales de cara a prevenir y conservar la calidad de agua.

Respecto al mantenimiento del estado de conservación de las masas de agua/zonas protegidas, para las aguas costeras de la isla de Lanzarote se han identificado tres tipos de masas de agua con Riesgo Nulo, tanto desde el punto de vista ecológico como químico, al no existir presiones significativas que hicieran posible el no cumplimiento de los objetivos medioambientales.

Una masa de agua costera con riesgo seguro por contaminación puntual, de vertidos de tierra a mar, donde están propuestas las zonas de interés acuícola, ZIA-LZ-1 y ZIA-LZ-2, y una zona considerada como de riesgo en estudio, por falta de datos, donde están propuestas, el resto de las zonas de interés, (ZIA-LZ-3 , ZIA-LZ-4 y ZIA-LZ-5).

Por ello, de acuerdo con el contenido del artículo 4 del Reglamento de Planificación Hidrológica, debe llevarse a cabo el seguimiento del estado de las aguas superficiales, subterráneas y de las zonas protegidas para evitar la degradación en la calidad de las aguas costeras y a los efectos de prevenir el deterioro de las mismas.

2.10.1. Masas de agua superficiales costeras

Los aspectos principales de la actividad humana que pueden originar presiones sobre las masas de agua costeras son: la población, la industria, el turismo y el desarrollo portuario.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

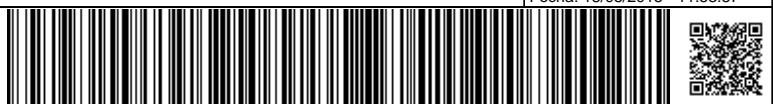
104

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Las principales presiones generadas por las fuerzas motrices anteriores se pueden dividir en presiones por contaminación de fuente puntual y difusa.

- Presiones por contaminación de fuente puntual: dentro de este apartado se encuentran los vertidos directos tierra-mar. Estos vertidos pueden ser de muy diversas procedencias, encontrándonos vertidos de aguas urbanas, vertidos industriales, vertidos de salmuera procedentes de desaladoras e incluso vertidos conjuntos.

Cabe destacar que existen muchas fuentes puntuales de contaminación de las que no se tienen datos para poder determinar si son significativas. En los vertidos urbanos los principales contaminantes que se emiten son compuestos de nitrógeno, de fósforo y materia orgánica, mientras que en los vertidos de salmuera lo que predomina son las sales disueltas.

En los vertidos industriales significativos se ha detectado que se producen vertidos de fósforo, cromo y sus compuestos y zinc y sus compuestos, además se ha detectado el vertido de sustancias prioritarias para la directiva como son los fenoles, los hidrocarburos aromáticos policíclicos, el níquel y sus compuestos y el plomo y sus compuestos.

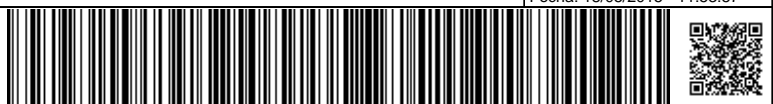
- Presiones por contaminación de fuente difusa: Las fuentes de contaminación de origen difuso detectadas son dos, por un lado los entornos portuarios, y por otro las explotaciones de acuicultura.

En cuanto a las fuentes de contaminación difusa por explotaciones de acuicultura en Lanzarote hay cuatro concesiones vigentes, y dos solicitudes en trámite una de las una se ha desestimado.

Situación administrativa	Siglas	Titular	Producción Toneladas/año
Vigente	V-C1	Yaizatún, S.A.	1.856
	V-C2	Insular de Cefalópodos, S.L.	48
	V-C3	Acuimar Cachazo, S.L.	486
	V-C4	Mancomunidad de municipios del Sur de Lanzarote: Yaiza-Tías	25
En trámite	T-C1	Piscifactorías del Atlántico, S.L.	2.400
	T-C Desistida-1	Mancomunidad de municipios del Sur de Lanzarote: Yaiza-Tías	1.500

Tabla 31. Listado de explotaciones de cultivos marinos en Lanzarote

De las zonas portuarias, se identifican varias (de acuerdo con el Inventario de infraestructuras portuarias de Lanzarote elaborado en diciembre de 2008), de las que sólo el Puerto de Arrecife se considera que pueda suponer una presión significativa sobre las aguas.



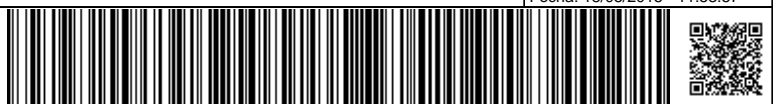
Para determinar cuándo alguna de estas presiones es significativa, se han tomado valores umbrales tanto para las presiones puntuales como para las difusas, resultando los siguientes:

Categoría de presión	Tipo de presión	Umbral/Criterio
Puntual	Vertidos urbanos	500 m ³ /d-10.000 h-e o Concentración de N y P en Zonas Sensibles
	Vertidos Industriales biodegradables	500 m ³ /d-10.000 h-e o Concentración de N y P en Zonas Sensibles
	Vertidos Industriales de Actividades IPPC	Todas
	Vertidos con Sustancias Peligrosas	Ver lista I, II Preferentes y Prioritarias
	Vertidos de Sales	2.000 m ³ /d
	Vertidos Térmicos	40.000 m ³ /d
Difusa	Puertos	Tráfico marítimo, sustancias transportadas y servicios ofrecidos por el puerto.
	Explotaciones de acuicultura en mar abierto	Producción superior a 1.000 toneladas/año

Tabla 32. Umbrales para los distintos tipos de presión.

Las presiones significativas sobre las masas de agua costeras identificadas según los criterios anteriores han sido las que se señalan a continuación. Los datos han sido extraídos del censo de vertidos proporcionado por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias y del Plan Regional de Ordenación de la Acuicultura de Canarias en Aprobación Provisional de la Viceconsejería de Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias.

Tipo de Presión	Presión	Denominación	Código	Afección	Autorización (12/2007)
Puntual	Agua residual industrial	Central Diesel Punta Grande	LZAC01	No apreciable	Si
	Salmuera	Desaladora Lanzarote IV	LZAC02	Leve	Caducado
	Salmuera	Desaladora Lanzarote III	LZAC03	Leve	No
	Agua residual industrial	Emisario submarino Harinas del Mar	LZAC04	No apreciable	No
	Agua residual industrial	Aliviadero E.S. Harinas del Mar	LZAC05	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Chabolas zona industrial Arrecife	LZAC06	No apreciable	No
	Agua residual industrial	Vertidos DISA	LZAC07	No apreciable	En tramitación
	Agua residual urbana	EBAR Agramar	LZAC08	No apreciable	Si



Tipo de Presión	Presión	Denominación	Código	Afección	Autorización (12/2007)
	Agua de mar	IPFP Marítimo Pesquero	LZAC09	No apreciable	Si
	Agua residual urbana e industrial	Emisario submarino Puerto de Naos	LZAC10	No apreciable	Si
	Agua residual urbana	EBAR Barquillo	LZAC11	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR Alcorde	LZAC12	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR Guatifay	LZAC13	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR Casino	LZAC14	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR Portugal y las Bugarvillas	LZAC15	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR El Cable	LZAC16	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR La Concha	LZAC17	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Drenaje zona Cabildo	LZAC18	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Aliviadero zona Cabildo	LZAC19	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Matagorda	LZTI01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Costa Mar	LZTI02	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Pocillos	LZTI03	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa de los Pocillos	LZTI04	Leve	No
	Salmuera	Desaladora Hotel San Antonio	LZTI05	Leve	No
	Agua residual urbana	Conducción Desagüe Hotel San Antonio	LZTI06	Leve	No
	Agua de mar	Vertido Playa Barranquillo	LZTI07	Leve	No
	Agua residual urbana	Emisario submarino Puerto del Carmen	LZTI08	No apreciable	Si
	Agua residual urbana	EBAR Joker	LZTI09	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR Kontiki	LZTI10	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Blanca	LZTI11	Leve	No



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

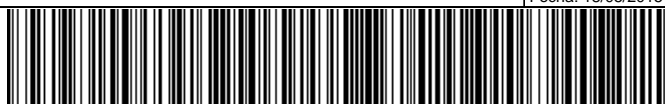
107

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldqz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

<i>Tipo de Presión</i>	<i>Presión</i>	<i>Denominación</i>	<i>Código</i>	<i>Afección</i>	<i>Autorización (12/2007)</i>
	Aguas de escorrentía	Pluviales Los Fariones	LZTI12	No apreciable	No
	Agua de mar	Piscina Hotel Los Fariones	LZTI13	Leve	No
	Agua residual urbana	EBAR Muellito	LZTI14	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Varadero	LZTI15	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Viviendas Puerto la Tiñosa	LZTI16	Leve	No
	Agua residual urbana	EBAR Los Infantes	LZTI17	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR los Verdes	LZTI18	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Risco Prieto	LZTI19	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales núcleo la Santa	LZTJ01	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Paseo Marítimo la Santa	LZTJ02	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Paseo Marítimo la Santa 2	LZTJ03	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Paseo Marítimo la Santa 3	LZTJ04	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR la Santa	LZTJ05	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Playa Quemada 1	LZYA01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Playa Quemada 2	LZYA02	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Emisario submarino Costa Papagayo	LZYA03	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca	LZYA04	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca 2	LZYA05	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca 3	LZYA06	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca 4	LZYA07	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca 5	LZYA08	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Paseo marítimo Puerto Chico	LZYA09	No apreciable	No



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

<i>Tipo de Presión</i>	<i>Presión</i>	<i>Denominación</i>	<i>Código</i>	<i>Afección</i>	<i>Autorización (12/2007)</i>
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca 6	LZYA10	No apreciable	No
	Salmuera	Club Lanzarote SA	LZYA11	No apreciable	Si
	Salmuera	Centro de Producción Sur	LZYA12	No apreciable	Si
	Agua residual urbana	EBAR Playa Blanca	LZYA13	No apreciable	No
	Agua de mar	Hotel Gran Meliá Volcán	LZYA14	s/d	No
	Agua residual urbana	EBAR Los Robles	LZBA01	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 1	LZBA02	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 2	LZBA03	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 3	LZBA04	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 4	LZBA05	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 5	LZBA06	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 6	LZBA07	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 7	LZBA08	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 8	LZBA09	Leve	No
	Agua residual urbana	EBAR Mesana	LZBA10	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 9	LZBA11	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 10	LZBA12	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 11	LZBA13	Grave	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 12	LZBA14	Leve	No
	Agua de mar	Piscina Urbanización Los Cocoteros	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Playa de las Cucharas	LZTG01	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa del Jablillo	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Jablillo	LZTG01	No apreciable	No



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

109

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Tipo de Presión	Presión	Denominación	Código	Afección	Autorización (12/2007)
	Agua residual urbana	EBAR Playa Bastián	LZTG01	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Avenida Marítima	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Las Caletas	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Pretratamiento	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Ensenada de las Caletas	LZTG01	No apreciable	No
Difusa	Zonas Portuarias	Puerto de Arrecife	0204LZ01	Importante	
	Explotación acuicultura mar abierto	Yaizatún, S.A.	V-C1		
	Explotación acuicultura mar abierto	En trámite - Piscifactorías del Atlántico, S.L.	T-C1		

Tabla 33. Censo de vertidos. (Fuente: Gobierno de Canarias)

El puerto de Arrecife, siendo elemento de potencial afección ambiental, mantiene la calidad de sus aguas (aguas I y II) dentro de los parámetros permitidos, según los informes sobre el control de la calidad de las aguas del puerto de Arrecife que promueve la APLP. Informes a partir de la recogida periódica de datos en distintos puntos de muestreos, aguas I y II.

La Autoridad Portuaria de Las Palmas con el objeto de dar cumplimiento al marco normativo existente que regula el control de la calidad de las aguas, y más concretamente la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento europeo y del Consejo) ha implementado el Programa ROM 5.1-13 para establecer un programa sistemático de control de la calidad de las aguas de sus puertos, incluido el puerto de Arrecife. A partir de su implementación la Autoridad Portuaria refuerza la red de control de la calidad de sus aguas portuarias existente. Dicho proyecto que se ejecuta mediante contrato con vencimiento en 2016, se prolongará mediante otros contratos sucesivos.

Se están implementando dos de los cuatro programas que componen el articulado de la ROM 5.1-13. Son los siguientes:

a) El Programa de Delimitación de Usos y Tipificación de las Masas de Agua como instrumento básico de ordenación, permite establecer métodos y procedimientos para la delimitación y tipificación de las diferentes unidades de Gestión de Aguas Portuarias (en adelante UGAP) que conforman el entorno portuario.

b) El Programa de Vigilancia Ambiental que permite conocer la evolución en el tiempo de la calidad química y del estado ecológico (o del potencial ecológico, en su caso) de las masas de agua portuarias. Dentro de las actividades que componen este programa de actuación, se está desarrollando el denominado Plan



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

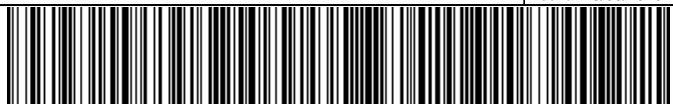
110

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

de Vigilancia Sistemático con el cual se pretende llevar a cabo una monitorización y evaluación de las masas de aguas portuarias (incluyendo agua y sedimento) en el Puerto de Arrecife, constituyendo una importante Red de control de la calidad de las aguas portuarias. El proyecto se encuentra en su tercera campaña trimestral de medición. Según los datos sobre el medio pelágico (columna de aguas) obtenidos hasta el momento, no se detectan valores anormales de los indicadores analizados.

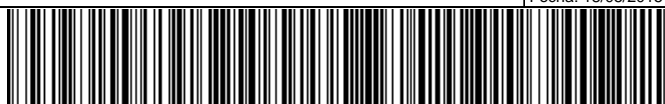
Para la descripción del proceso metodológico en que se fundamentan los trabajos en ejecución, a continuación se muestran unas tablas que ilustran las estaciones de muestreo y los parámetros a determinar en cada una de ellas, para el Puerto de Arrecife.

Muestras Puerto Arrecife	X-UTM	Y-UTM	Nº de muestras
E1_Zona II	642.433,11	3.204.495,11	7
E2_Zona II	642.953,90	3.204.637,89	7
E3_Zona I	642.983,84	3.205.339,08	8
E4_Zona I	643.380,32	3.205.372,78	8
E5_Zona II	643.872,20	3.205.516,07	7

Tabla 34. Estaciones de muestreo, localización y nº de muestras recogidas en cada una de ellas, para el Puerto de Arrecife (anuales en sedimentos y trimestrales para la columna de aguas)

INDICADOR			
GRUPO	PARÁMETRO	UNIDADES	Determinación
Microbiológicos	Enterococos	UFC/100 mL	Laboratorio
	E. coli		
Biológicos	Clorofila_a	µg/L	In situ
Físico-químicos	Turbidez	NTU	In situ
	pH	pH	
	Salinidad	psu	
	Temperatura	°C	
	Oxígeno disuelto	mg/L - %sat	
Químicos	Hidrocarburos	mg/L	Laboratorio
	Nutrientes	mg/L	
	Detergentes	mg/L	
	PAH (11)	mg/L	
	Metales (Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, As, Al, Zn)	mg/L	

Tabla 35. Indicadores microbiológicos, biológicos, físico-químicos y químicos sujetos a estudio



Zona Portuaria	Aguas de baño	Parámetros	
Zona I (UGAP modificada)	Si	Detergentes Nutrientes Hidrocarburos totales	PAHs Metales Microorganismos
	No	Detergentes Nutrientes Hidrocarburos totales	PAHs Metales
Zona II (UGAP no modificada)	Si	Detergentes Nutrientes Hidrocarburos totales	Metales Microorganismos
	No	Detergentes Nutrientes Hidrocarburos totales	Metales

Tabla 36. Parámetros a medir en función de la presencia o no de aguas de baño.

Anualmente, tras las campañas de muestreo realizadas en ese ciclo, se realizará una valoración de los datos obtenidos, para estimar el estado ecológico de las aguas exteriores del puerto (Zona de aguas II) y el potencial ecológico de las masas de agua interiores o abrigadas (Zona de aguas I, que corresponden con las aguas catalogadas como aguas muy modificadas). Para ello se seguirá la metodología establecida en la ROM 5.1-13 y tendrá por objeto el estudio de la evolución de cada parámetro, tanto en el tiempo como en el espacio. De cada valoración temporal se realiza el informe correspondiente.

Identificación del riesgo

Según la ubicación de estas presiones respecto a las masas de agua costeras identificadas, se define el riesgo de las masas de no cumplir los objetivos medioambientales de la Directiva Marco de agua como sigue:

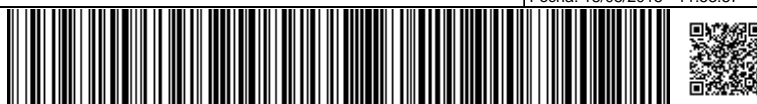
Masa de agua	Estado de riesgo	Causa del riesgo
ES70LZTI1	Riesgo Nulo	--
ES70LZTI2	Riesgo Nulo	--
ES70LZTII	Riesgo en Estudio	--
ES70LZTIV	Riesgo Seguro	Contaminación Puntual
ES70IOTIII	Riesgo Nulo	--
ESFOLZAMM	Altamente Modificada	Infraestructuras marinas, diques

Tabla 37. Riesgos de las masas de agua superficiales (Fuente: CIAL).



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Se ha determinado que la masa de agua en riesgo en Lanzarote es de tipo IV (Tipo I con presiones significativas).

Debido a la falta de datos para poder determinar los impactos producidos por estas fuentes de contaminación, ya que no existe ningún tipo de medidas realizadas en este sentido, no se puede determinar si existe alguna masa de agua en riesgo por fuentes difusas de presión, considerándose las masas de agua afectadas por estas presiones como masas de agua en estudio para el riesgo producido por fuentes difusas de contaminación.

Evaluación del impacto

Para evaluar si las masas de agua de la isla de Lanzarote están sufriendo algún tipo de impacto por alguna de las presiones que le están afectando, la metodología a seguir consiste en ver si se incumple alguno de los objetivos medioambientales que se marcan en la Directiva Marco de Aguas.

Con este estudio se determinan cuáles son las masas de agua que en estos momentos tienen un nivel de impacto comprobado, cuáles tienen un nivel de impacto probable y de cuáles se carece de datos para poder determinar el nivel de impacto, lo que supondrá que se tendrán que realizar estudios más detallados de la zona.

En la actualidad no se dispone de mucha información sobre los impactos que se están produciendo en las masas de agua costeras de las Islas Canarias debido a que no existe un sistema de vigilancia y control muy amplio de este tipo de aguas.

Los datos disponibles son los de los análisis que se llevan a cabo en las playas como requisito de la Directiva 76/160/CE de aguas de baño y por otro lado también se dispone de la declaración de zonas sensibles en las aguas marítimas que se ha realizado en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas.

En este sentido, en la declaración de zonas sensibles a la contaminación por aguas residuales se ha declarado una serie de zonas, algunas de ellas por un riesgo cierto de impacto por este motivo, zonas con una tasa de renovación del agua baja como puede ser el Charco de San Ginés, que se considera como un impacto comprobado, y otras muchas como medida más rigurosa para proteger Lugares de Interés Comunitario con especies o hábitats especialmente sensibles a este factor como pueden ser los sebadales, que son consideradas como impacto probables.

Las explotaciones de acuicultura, así como los vertidos de salmuera pueden producir impactos sobre todo porque pueden inducir cambios biológicos en sus áreas de influencia, ya sea por la modificación de la estructura de los fondos o por afectar directamente a las especies que en ellos habitan.

Pero al no existir tampoco una red de vigilancia para el estado ecológico de las masas de agua costeras, tampoco se dispone de información contrastada sobre



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

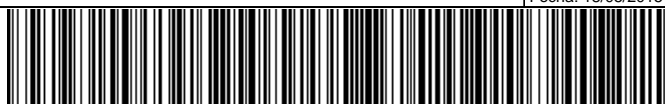
113

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

los impactos que sobre estas se están produciendo, aunque se sabe que estas actividades producen este tipo de impactos.

Para confirmar los impactos sobre las masas de agua costeras será preciso incorporar la información resultante de la ejecución de los Programas de Seguimiento.

2.10.2. Masas de agua subterráneas

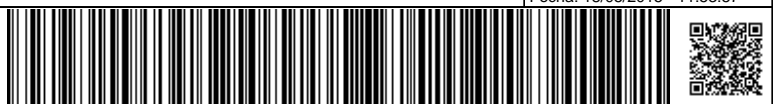
Las principales presiones consideradas sobre las masas de agua subterráneas son las que se relacionan en la tabla siguiente, donde también se recoge el umbral para la definición de si las presiones se consideran significativas o no.

Cabe indicar que las presiones consideradas son aquellas para las que se dispone de datos, lo cual no implica que sobre los recursos subterráneos de la isla no actúen otras presiones como los contaminantes asociados al uso del sistema viario, las zonas sin saneamiento, las gasolineras, etc., para los cuales no se ha dispuesto de datos.

Tipo de presión	Subtipo de presión	Umbral
Contaminación de fuente puntual	Vertido de aguas urbanas	Vertido de instalaciones >2.000 heq
	Vertederos de residuos sólidos urbanos	Los que sirven a población > 10.000 habitantes
	Vertidos IPPC	Todas las instalaciones IPPC que vierten en medio terrestre
Contaminación de fuente difusa	Actividades agrícolas	Si zona declarada afectada por nitratos de origen agrario (Directiva 91/676/CEE)
	Ganadería	Aportación de nitrógeno > 25 kg/ha·año
Extracción de agua	--	Si Indicador de extracción (%extracción/infiltración) >30% o si hay zonas en riesgo de sobreexplotación
Intrusión salina	--	Si el Plan Hidrológico indica el riesgo, la presencia de indicios o la constatación de su existencia

Tabla 38. Tipos de presión sobre las masas de agua. (Fuente: CIAL).

Según los datos disponibles para estas presiones y los umbrales considerados, no se tiene constancia de la existencia de presiones significativas por contaminación



difusa en la isla, y tampoco se dispone de datos sobre los contaminantes en las masas de agua subterráneas que pudieran estar asociados a este tipo de presión.

En cuanto a fuentes de contaminación puntual, se ha considerado el vertido de la depuradora de Haría y el Complejo Ambiental de Zonzamas.

Al igual que en el caso de las fuentes de contaminación difusa, se desconocen los contaminantes en las masas de agua subterráneas que puedan estar asociados a estas presiones difusas.

Respecto a las extracciones de masas de agua subterráneas, el volumen anual extraído de aguas subterráneas ascendía según la información aportada en el Plan Hidrológico vigente a 0,364 hm³/año, aunque el Plan estimaba que había descendido en el momento de redacción del mismo a unos 0,2 hm³/año.

El volumen de infiltración a las masas de agua subterráneas se estima en el Plan Hidrológico vigente en 3,47 hm³/año (no se indican datos de salida al mar de agua subterránea).

El índice de extracción sería por tanto de un 10,5% considerando la máxima extracción que señalaba el Plan para los años 70, disminuyendo a un 5,8% si se recoge la estimación de extracción en la fecha de redacción del Plan.

Por tanto, las extracciones de las masas de agua subterráneas no suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular. No obstante, sería necesario actualizar los datos para confirmar este hecho.

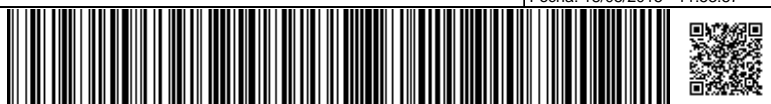
En cuanto a las recargas artificiales de las masas de agua subterráneas, aunque en la isla existe el sistema de cultivo en gavias, el Plan Hidrológico anterior no resalta su papel en la recarga del acuífero.

Respecto a la intrusión, el Plan Hidrológico anterior, que es la fuente de información disponible, no indica la existencia de este tipo de presión sobre las masas de agua subterráneas.

Según los datos disponibles, las presiones significativas sobre las masas de agua subterráneas de Lanzarote son las siguientes:

<i>Presión significativa</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Importancia</i>	<i>Categoría</i>	<i>Tipo de presión</i>
0101LZ01 Haría	648.954	3.224.935	Sin determinar	Fuente puntual	Vertido de aguas urbanas
0102LZ01 Zonzamas	638.951	3.209.707	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos

Tabla 39. Presiones significativas sobre aguas subterráneas. (Fuente: CIAL)



Identificación del riesgo

Para clasificar el riesgo de que la masa de agua no cumpla los objetivos medioambientales de la Directiva Marco, se ha seguido la metodología que se indica a continuación, indicándose que esta clasificación es preliminar y que se encuentra muy condicionada por la carencia de información de base.

El riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA, tanto en su vertiente cuantitativa (estado cuantitativo) como química (estado químico), se ha realizado teniendo en cuenta que, para cada uno de estos estados, se ha considerado:

- “Riesgo seguro” (RS) cuando existe un impacto comprobado, entendido éste como la constatación oficial de ese impacto (zonas afectadas por la contaminación de nitratos procedentes de la agricultura, zonas declaradas en riesgo de sobreexplotación....).
- “Riesgo en estudio” (REE) cuando el impacto es probable (porque esas fuentes oficiales aluden a indicios de impacto), pero también se ha considerado REE cuando no se dispone de datos que puedan confirmar o descartar el riesgo.

Respecto al estado cuantitativo cabe señalar que la extracción afecta a todo el acuífero insular.

En la tabla adjunta se especifican el riesgo de la masa de agua insular de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA y el tipo de presión que lo produce:

<i>Masas de agua en riesgo</i>	<i>Código masa de agua</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Tipo de presión que la provoca</i>
LZ001	ES70LZ001	Estado químico: REE	Datos insuficientes
LZ001	ES70LZ001	Estado cuantitativo: REE	Datos insuficientes para descartar/confirmar riesgo

Tabla 40. Riesgos de las masas de agua subterráneas. (Fuente: CIAL)

Evaluación del impacto

Apenas se dispone de datos para evaluar el impacto de la actividad humana sobre las masas de agua subterráneas en Lanzarote.

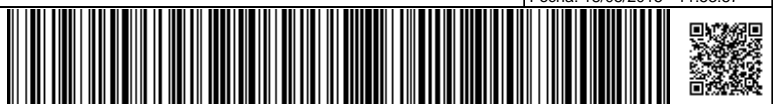
Estudios de la década de los 60-70 del siglo XX y los mapas de ocupación del suelo de reciente elaboración son las principales fuentes posibles para este tipo de datos.

No obstante, cabe señalar que en la isla no existen zonas con impactos comprobados mediante declaración oficial (del tipo de zonas afectadas por contaminación por nitratos de origen agrario, o zonas sobreexplotadas).



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Los resultados de los programas de control de las masas de agua subterráneas deberían aportar datos valiosos para detectar impactos sobre estas aguas.

2.11. Redes de control

2.11.1. Masas de agua superficiales costeras

De acuerdo con la DMA, se debe de realizar un seguimiento del estado de las masas de agua para obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica.

Para las masas de agua superficiales, los programas de control deben incluir el seguimiento de:

- El volumen y el nivel de flujo en la medida en que sea pertinente para la determinación del estado ecológico y químico y el potencial ecológico,
- El seguimiento del estado ecológico y químico y del potencial ecológico.

Para cada período de aplicación del plan hidrológico de cuenca se debe de establecer un control de vigilancia y un control operativo.

La demarcación hidrográfica de Lanzarote tiene asignadas 107 estaciones de control para las masas de agua costeras, de las cuales 41 son de control operativo y 66 de control de vigilancia.

El estado ecológico de las aguas viene definido en la Directiva como la “expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las masas de agua superficiales, que se clasifica con arreglo al anexo V”.

Para la determinación del estado ecológico deben medirse indicadores biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos.

Los datos de las estaciones de seguimiento y control asociadas a las masas de aguas costeras, los puntos en los que se realizó la toma de muestras durante las distintas campañas realizadas para la elaboración del documento de Reconocimiento Preliminar del programa de Seguimiento de las Aguas Costeras: oceanográficas, de macroalgas y de fanerógamas son los indicados a continuación.

Masa	Transecto	Estación	Profundidad	Longitud	Latitud
ES123MSPFES70LZT11	LZ1	LZ-S-1-15	-15	-13,833725	28,927915
		LZ-S-1-30	-32,6	-13,840968	28,930695
		LZ-S-1-50	-51,4	-13,842805	28,931559
	LZ2	LZ-S-2-5	-5	-13,522727	29,170477
		LZ-S-2-15	-15,7	-13,525722	29,172441



**Gobierno
de Canarias**

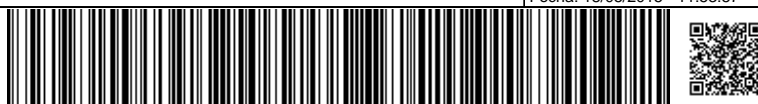
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Masa	Transecto	Estación	Profundidad	Longitud	Latitud
		LZ-S-2-30	-30,5	-13,536330	29,180607
		LZ-S-2-50	-49	-13,566719	29,201890
	LZ3	LZ-S-3-15	-17,5	-13,428833	29,213607
		LZ-S-3-30	-30	-13,424277	29,217587
		LZ-S-3-50	-50	-13,425601	29,221817
ES123MSPFES70LZTII	LZ4	LZ-S-4-5	-7,6	-13,766518	28,855297
		LZ-S-4-15	-15,6	-13,767782	28,855886
		LZ-S-4-30	-30,7	-13,759523	28,854718
		LZ-S-4-50	-53	-13,755942	28,854171
	LZ5	LZ-S-5-5	-5	-13,878420	28,862330
		LZ-S-5-15	-17	-13,879218	28,862472
		LZ-S-5-30	-31	-13,880749	28,862142
		LZ-S-5-50	-51,5	-13,883496	28,862246
ES123MSPFES70LZTIV	LZ6	LZ-S-6-15	-15	-13,474386	29,009115
		LZ-S-6-30	-30	-13,472029	29,008836
		LZ-S-6-50	-52,8	-13,470446	29,008276
	LZ7	LZ-S-7-5	-5	-13,525722	29,172441
		LZ-S-7-15	-15	-13,533524	28,963641
		LZ-S-7-30	-30,6	-13,528272	28,963484
		LZ-S-7-50	-52	-13,515808	28,958167
	LZ8	LZ-S-8-5	-7,9	-13,650333	28,917664
		LZ-S-8-15	-14	-13,650329	28,917249
		LZ-S-8-30	-32,8	-13,650527	28,915365
		LZ-S-8-50	-50	-13,525722	29,172441
	ES123MSPFES70IOTIII	IO4 (LZ12)	IO-P-4-1	-68	-13,401892	29,232915
IO5 (LZ13)		IO-P-5-1	-137	-13,575024	29,208277
IO6 (LZ14)		IO-P-6-1	-400	-13,652085	28,905129

Tabla 41. Coordenadas de los puntos de muestreo de las campañas oceanográficas del documento de Reconocimiento Preliminar del Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Lanzarote

Masa	Nº Estaciones	Estación	Longitud	Latitud	Localidad
ES123MSPFES70LZT11	3	LZ-M-01	-13,717668	29,081887	Caserío de Tenezar
		LZ-M-02	-13,568569	29,121233	Caleta de Famara
		LZ-M-03	-13,443264	29,147567	Punta Mujeres
ES123MSPFES70LZTII	2	LZ-M-04	-13,780571	28,844035	Puerto Muelas
		LZ-M-05	-13,872433	28,855620	Punta Pechiguera
ES123MSPFES70LZTIV	6	LZ-M-06	-13,488254	28,996503	Playa de las Cucharas



Gobierno de Canarias

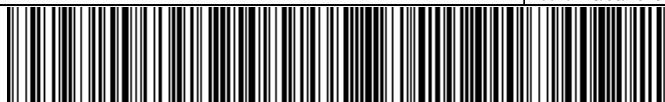
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Masa	Nº Estaciones	Estación	Longitud	Latitud	Localidad
		LZ-M-07	-13,625621	28,927215	Matagorda
		LZ-M-08	-13,589395	28,950999	Playa Honda
		LZ-M-09	-13,479434	29,003036	Playa de Los Charcos
		LZ-M-10	-13,557034	28,958399	Playa El Reducto
		LZ-M-11	-13,553119	28,954332	Islote de Fermina

Tabla 42. Coordenadas de los puntos de muestreo de la campaña de macroalgas del documento de Reconocimiento Preliminar del Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Lanzarote

Masa	Estación	Longitud	Latitud	Localidad
ES123MSPFES70LZTI	LZ-F-01	-13,458603	29,124002	Arrieta
ES123MSPFES70LZTII	LZ-F-02	-13,602657	28,938368	Guacimeta
ES123MSPFES70LZTIV	LZ-F-03	-13,734891	28,905345	Playa Quemada

Tabla 43. Coordenadas de los puntos de muestreo de la campaña de fanerógamas del documento de Reconocimiento Preliminar del Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Lanzarote

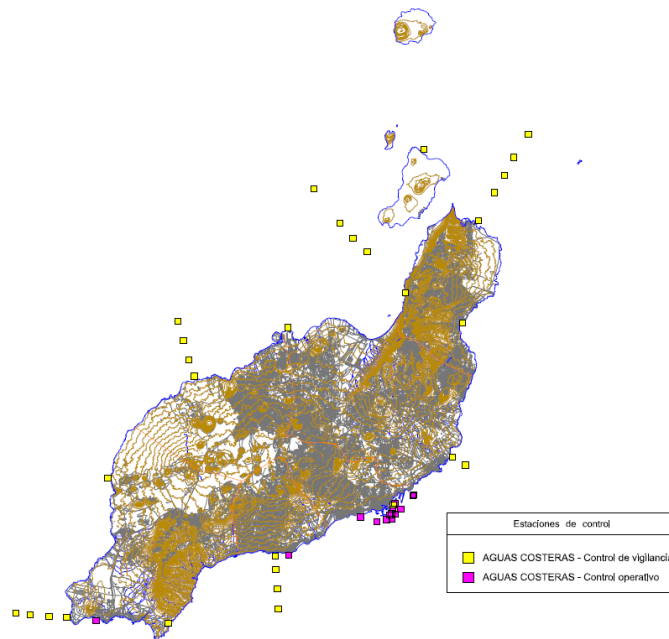


Figura 21. Estaciones superficiales en Lanzarote. (Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

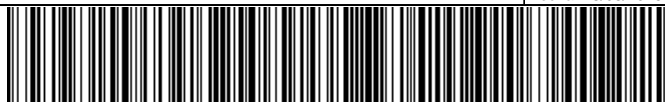
2.11.1.1. INDICADORES BIOLÓGICOS

La componente biológica de un sistema es la expresión final de la cantidad y calidad de las interacciones entre sus componentes (hidromorfológicos, físicos-químicos y químicos). La presencia o ausencia de organismos indicadores y el



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



comportamiento del componente biológico revela, por tanto, información sobre la salud y, por extensión, sobre la calidad ecológica de un ecosistema.

Los indicadores biológicos definidos por la Directiva para masas de agua costeras son fitoplancton, otra flora acuática y la fauna bentónica de invertebrados.

Composición y abundancia del fitoplancton

Descripción: El plancton, especialmente el fitoplancton, es considerado un buen indicador de la calidad del agua ya que muchas especies fitoplanctónicas presentan una alta sensibilidad a los residuos orgánicos y/o químicos. Debido a sus cortos ciclos vitales, los componentes del plancton responden rápidamente a los cambios ambientales. De ahí que la composición de sus especies sea un indicador de la calidad de la masa de agua en que se encuentran.

- **Parámetro 1:** Biomasa de fitoplancton medida a partir de la concentración de clorofila a.
 - Metodología de toma de muestras: La toma de muestras se realizará siguiendo el método estándar APHA - AWWA - WPCF 10200 B (Standard Methods Committee, 1988). Teniendo en cuenta el carácter oligotrófico de las aguas del archipiélago canario se deberá filtrar hasta 6 litros de agua de mar.
 - Metodología de análisis: Determinación por fluorimetría según el método estándar APHA - AWWA - WPCF 10200 H (Standard Methods Committee, 1988).
 - Tratamiento de los datos: Los datos obtenidos serán analizados estadísticamente, siendo los principales estadísticos a tener en cuenta el percentil 90 y la mediana. Los expertos del grupo de intercalibración del Noreste Atlántico (Faro, Octubre 2005) han establecido el límite de los valores en 5 µg/l para Muy Bueno-Bueno y 10 µg/l para Bueno/Moderado, aunque la propuesta de valores para algunas regiones españolas es de 3 µg/l para Muy Bueno-Bueno y 6 µg/l para Bueno/Moderado y la propuesta de Canarias es 1µg/l para Muy Bueno-Bueno y 2 µg/l para Bueno/Moderado. El resto de valores están en fase de estudio.
- **Parámetro 2:** Número total de células del microfitoplancton y nanoplancton.
 - Metodología de toma de muestras: La toma de muestras se realizará siguiendo el método estándar APHA - AWWA - WPCF 10200 B (Standard Methods Committee, 1988). Teniendo en cuenta el carácter oligotrófico de las aguas del archipiélago canario se deberá filtrar hasta 6 litros de agua de mar.
 - Metodología de análisis: Filtrado de la muestra mediante el uso de redes cuya luz de malla permita separar el microfitoplancton y el nanoplancton. El recuento de estas fracciones se realizará siguiendo el método estándar APHA - AWWA - WPCF 10200 F.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

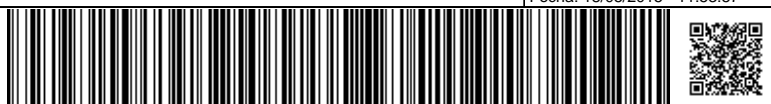
120

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Análisis de los datos: El recuento de estas fracciones del fitoplancton servirá para determinar el porcentaje de muestras que superan un determinado umbral. Dicho umbral ha sido establecido, por los expertos del grupo de intercalibración del Noreste Atlántico (Faro, Octubre 2005), en 107 células, aunque dicho valor está en proceso de revisión. En base a este valor umbral se han descrito los siguientes % para las clases de calidad del agua respecto a este indicador:
 - Muy buena - <10% de las muestras por encima del valor
 - Buen Estado – 10% –24% de las muestras por encima del valor
 - Estado Aceptable – 25%-49% de las muestras por encima del valor
 - Estado Deficiente – 50%-90% de las muestras por encima del valor
 - Mal Estado - >90% de las muestras por encima del valor

Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática

Descripción: El macrofiton constituido principalmente por plantas vasculares acuáticas con flores, incluye también, entre otros, a las macroalgas marinas. Al igual que otros componentes primarios, éstos responden a la calidad del agua en que crecen, por lo que su análisis es importante al determinar esa calidad. La distribución y abundancia de estos organismos vegetales sufren una considerable variación espacial y temporal.

Entre los muchos factores que determinan su presencia y densidad se encuentran el tipo de sedimento, la turbidez del agua, las concentraciones de nutrientes, la profundidad del agua, los pastos de los herbívoros y las actividades humanas.

En Canarias las praderas de fanerógamas marinas o seadales están constituidas por la especie *Cymodocea nodosa*. Estas comunidades submarinas crecen generalmente en zonas protegidas o semiexpuestas del litoral del archipiélago, entre los 5 y los 30 metros de profundidad en fondos arenosos bien iluminados constituyendo hábitats de alto valor ecológico.

Existen diversos estudios que demuestran que estos frágiles ecosistemas se ven afectados por variaciones de salinidad, turbidez, exceso de materias orgánicas y nutrientes en el medio. Una exposición continuada a estas condiciones puede ocasionar una reducción de la biomasa de estos ecosistemas, de alto valor ecológico, lo que llevaría a una reducción de la calidad del medio.

Estas condiciones pueden llegar incluso a la sustitución de estas praderas por un sedimento sin vegetación recubierto por blooms de algas verdes y dominado por invertebrados oportunistas.

- Parámetro 1: Macroalgas (intermareal).
 - Metodología de toma de muestras: La toma de muestras se realizará siguiendo las directrices del método estándar APHA - AWWA - WPCF 10400 (Standard Methods Committee, 1988).



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

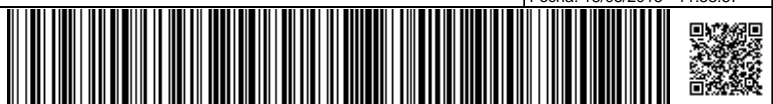
121

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Metodología de análisis: Identificación taxonómica para determinar la composición específica de las muestras recolectadas, siguiendo los métodos de identificación del Standard Methods Committee, 1988. Determinación de la cobertura, riqueza de comunidades, especies oportunistas y estado fisiológico.
 - Análisis de los datos: Cálculo del Índice de Calidad de Fondos Rocosos (ICFR), método desarrollado por la Universidad de Cantabria.
 - Otras determinaciones: Las variables a estudiar para este indicador aún no han sido acordadas definitivamente por los expertos del grupo de intercalibración del Noreste Atlántico (La Haya, junio 2006).
- Parámetro 2: Fanerógamas marinas (fondos arenosos).
- Metodología de análisis: Análisis del aspecto de las praderas, de las pérdidas o ganancias de cobertura, la longitud foliar y la densidad foliar en los límites exteriores de las praderas, de acuerdo a la metodología desarrollada por la Universidad de Sevilla para el seguimiento de fanerógamas en las masas de agua costeras atlánticas según la DMA. El muestreo de las praderas de *Cymodocea nodosa* constituye un seguimiento independiente del resto del programa de seguimiento.
 - Análisis de los datos: Clasificación en niveles de calidad, de acuerdo a los valores obtenidos en los muestreos.
 - Otras determinaciones: Las variables a estudiar para este indicador aún no han sido acordadas definitivamente por los expertos del grupo de intercalibración del Noreste Atlántico (La Haya, junio 2006).

Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados

Descripción: El uso de invertebrados bentónicos en la evaluación de la calidad del medio marino ha sido ampliamente recomendado, ya que al estar presentes en todos los sistemas marinos favorecen la realización de estudios comparativos. Además la naturaleza sedentaria de los mismos permite la realización de un efectivo análisis espacial de los efectos de las perturbaciones del medio.

- Parámetro: Diversidad de invertebrados bentónicos
- Metodología de toma de muestras: La recogida de muestras se realizará siguiendo las directrices del método estándar APHA - AWWA - WPCF 10500 B. Estas muestras serán tamizadas usando un tamiz con una luz de malla de 0.595 mm (tamiz nº 30 de U.S.) tal y como establece el Standard Methods Committee, 1988.
- Metodología de análisis: Estimación de la abundancia e identificación taxonómica con el fin de determinar la composición específica. La abundancia será estimada mediante la aplicación de índices que permitan determinar la calidad del medio a través de la relación entre taxones sensibles y tolerantes a la contaminación. Determinación de los índices Shannon, Weaver, Riqueza y AMBI.
- Análisis de los datos: Clasificación en niveles de calidad, de acuerdo a los valores obtenidos en los muestreos y a la metodología desarrollada



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

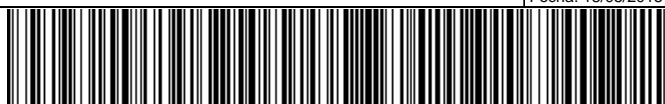
122

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

por la Fundación AZTI-Tecnalia para la aplicación de dicho indicador de acuerdo a lo establecido por la DMA.

- Otras determinaciones: Las variables a estudiar para este indicador aún no han sido acordadas definitivamente por los expertos del grupo de intercalibración del Noreste Atlántico (La Haya, junio 2006).

A continuación se expone una tabla-resumen de los indicadores biológicos a muestrear:

<i>Indicador</i>	<i>Matriz</i>	<i>Parámetro</i>	<i>Profundidad</i>
Fitoplancton	Agua	Clorofila a	Superficie
		Nº total de células de micro y nanoplancton	Superficie
Macroalgas	Fondo Rocoso	Índice ICFR	Fondo
Fanerógamas	Fondo Arenoso	Monitorización bordes praderas	
Invertebrados bentónicos	Sedimento	Método multiparamétrico	Fondo

Tabla 44. Indicadores biológicos.

2.11.1.2. INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS

Los indicadores hidromorfológicos son aquellos que describen la situación de la hidrología (régimen de corrientes y mareas) y de la morfología de un sistema acuático.

Estos indicadores son importantes ya que las condiciones hidrodinámicas establecen la existencia o supervivencia de determinadas especies. Esto es debido a que el grado de agitación o el movimiento de las masas de agua costeras que son capaces de soportar varían de unas especies a otras. Por otra parte, la estabilidad de los ecosistemas marinos depende intensamente de la morfología de la zona costera y ésta, a su vez, es muy sensible a los cambios llevados a cabo en la franja litoral.

Variación de la profundidad

Descripción: los cambios en la profundidad afectan principalmente a la viabilidad de que la luz alcance el fondo marino. Esto es fundamental para las especies de fanerógamas marinas, pilares básicos de los ecosistemas costeros más interesantes en Canarias. En la mayoría de los casos, y sin tener en cuenta el efecto de las mareas, las variaciones en la profundidad están asociadas a variaciones en la estructura del lecho costero (excepto en los casos de subida y bajada del nivel del mar).

- Parámetro: profundidad de la lámina de agua (en m).



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

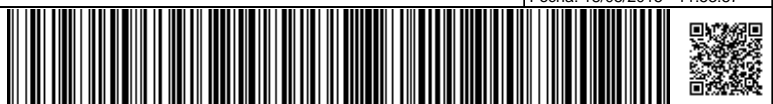
123

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Metodología de toma de muestras: Los puntos de muestreo seleccionados para estudiar la variación de la profundidad se localizarán en una zona en la que no exista movimiento sedimentario estacional, es decir, en dirección mar adentro desde la denominada profundidad de cierre.
- Metodología de toma de datos: La profundidad de la lámina de agua se determinará mediante una ecosonda, por reflexión de una señal acústica sobre el fondo. Dicha ecosonda será capaz de corregir los errores correspondientes al movimiento del barco y a las variaciones producidas por el mar (mareas y oleaje).

Estructura y sustrato del lecho costero

Descripción: El tipo y estructura del sustrato costero (arenal, roca, encostramiento, etc.) favorecerá y condicionará la existencia de uno u otro ecosistema. Tanto las variaciones en el tipo (paso de roca a arena, etc.) como en la estructura del sustrato (cambios en el espesor, en el tamaño de grano, etc.) se deben fundamentalmente a variaciones en la dinámica sedimentaria producidas por otros factores (tectónicos, de subida y bajada del nivel del mar...). Este indicador se tendrá en cuenta en la zona en la que la variación estacional de sedimento sea nula o prácticamente nula.

- Parámetro 1: tipo de sustrato.
 - Metodología de toma de muestras: Mediante una eco-sonda se confirmará el tipo de sustrato existente en la zona de estudio (arena, roca, encostramiento...).
 - Tratamiento de los datos: a partir de los resultados obtenidos se elaborará una cartografía que represente el tipo de fondo.
- Parámetro 2: media del tamaño de grano (mm). Cabe señalar que este parámetro se medirá únicamente en aquellos puntos de muestreo en los que el fondo marino esté constituido por sedimento.
 - Metodología de toma de muestra: Mediante una draga se recogerá una muestra superficial de sedimento, correspondiente a los primeros 5 cm.
 - Metodología de análisis: Las muestras recogidas se homogeneizarán. Posteriormente se realizará un análisis granulométrico mediante tamizaje en seco, con tamices con luz de malla de 0.063 a 8 mm.
 - Tratamiento de los datos: Se determinarán los parámetros estadísticos y se obtendrá una descripción textural de cada una de las muestras mediante los métodos habituales.

Estructura de la zona ribereña intermareal

Descripción: De la misma forma que en el lecho costero, los cambios en el tipo y estructura de la zona intermareal amenazan la estabilidad y conservación de los ecosistemas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

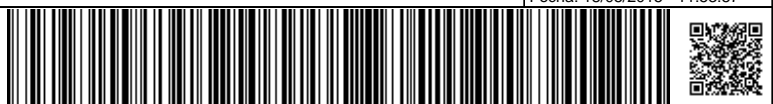
124

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Parámetro 1: tipo de sustrato.
 - Metodología de toma de muestras: Los puntos de estudio se seleccionarán en la zona intermareal.
 - Metodología de toma de datos: De forma visual se confirmará el tipo de sustrato existente en la zona de estudio.
 - Tratamiento de los datos: A partir de los resultados obtenidos se elaborará una cartografía detallada del tipo de sustrato correspondiente a la zona intermareal.
- Parámetro 2: media del tamaño de grano (mm). Este parámetro se medirá únicamente en aquellos puntos de muestreo en los que el sustrato esté constituido por sedimento.
 - Metodología de toma de muestras: De forma manual se recogerá una muestra superficial de sedimento, correspondiente a los primeros 5 cm.
 - Metodología de toma de datos: Las muestras recogidas se homogeneizarán. Posteriormente se realizará un análisis granulométrico mediante tamizaje en seco, con tamices con luz de malla de 0.063 a 8 mm.
 - Tratamiento de los datos: Se determinarán los parámetros estadísticos y se obtendrá una descripción textural de cada una de las muestras mediante los métodos habituales.

Dirección de las corrientes dominantes

Descripción: Los cambios en la dirección y en la velocidad de las corrientes dominantes pueden provocar cambios en el comportamiento y/o supervivencia de muchas especies, así como cambios en la morfología de la zona costera.

- Parámetro: dirección y velocidad de la corriente.
 - Metodología de toma de muestras: Se monitorizará la dirección y velocidad de las corrientes dominantes en la zona costera, prestando especial atención a aquellas en las que se desarrollen ecosistemas altamente sensibles a sus variaciones (sebadal, moluscos, etc.).
 - Metodología de toma de datos: El estudio de la dirección y velocidad de las corrientes dominantes se llevará a cabo mediante el fondeo de correntímetros. Estos equipos indicarán las variaciones en la dirección de las principales corrientes durante un período de tiempo determinado. La localización exacta del equipo, la profundidad de fondeo, la frecuencia de su uso, así como el tiempo necesario para la adquisición de los datos dependerá de cada caso concreto.
 - Tratamiento de los datos: los datos adquiridos mediante los correntímetros se procesarán con el fin de obtener los campos de dirección y velocidad de las corrientes dominantes para la zona y épocas estudiadas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

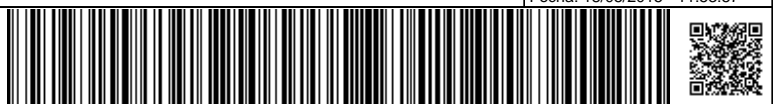
125

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Exposición al oleaje

Descripción: El oleaje produce un fenómeno de agitación de las masas de agua costeras que incide en varios aspectos: oxigenación de las aguas, recirculación, movimiento sedimentario, etc. En la costa canaria se observan claras diferencias en el litoral en función de su exposición al oleaje, presentándose la zona norte de las islas considerablemente más expuesta al oleaje que la mitad sur.

Ambos ambientes se caracterizan por poseer ecosistemas diferenciados, ya que cada especie soporta un distinto rango de exposición al oleaje. Así, una variación en este parámetro supondría una importante amenaza para la conservación de las especies. Este indicador sirve para controlar la posible modificación de la morfología costera por construcciones en el litoral.

- Parámetro 1: grado de exposición (muy expuesto, expuesto o protegido).
 - Metodología de toma de muestras: Se hace de manera visual, donde, in situ, se apuntan las características del grado de exposición al oleaje, junto con las nuevas infraestructuras, en caso de que las haya, que se han construido desde el seguimiento anterior.
- Parámetro 2: oleaje.
 - Metodología de toma de muestras: Se mide la altura y período de las olas mediante una boya, para controlar posibles variaciones de las mismas.

A continuación se expone una tabla de los indicadores hidromorfológicos a muestrear:

<i>Indicador</i>	<i>Parámetro</i>
Variación de la profundidad	Profundidad de la lámina de agua
Estructura y sustrato del lecho costero	Tipo de sustrato
	Tamaño de grano
Estructura de la zona ribereña intermareal	Tipo de sustrato
	Tamaño de grano
Dirección de las corrientes dominantes	Dirección y velocidad de la corriente
Exposición al oleaje	Grado de exposición
	Oleaje

Tabla 45. Indicadores hidromorfológicos.

2.11.1.3. INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS

Los indicadores físico-químicos suministran información sobre los aspectos cualitativos del agua o los potenciales para cambiar las características físicas y



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

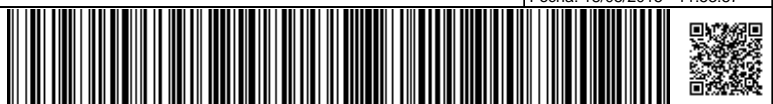
126

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

químicas del agua por reacciones entre los componentes físicos, químicos y biológicos. La Directiva determina los siguientes indicadores:

Transparencia

Descripción: Guarda relación con el material en suspensión existente en la columna de agua, así como con el tipo y el ángulo de la radiación solar. Si existe mucha materia en suspensión, la penetración de la luz será menor, lo cual puede constituir un factor limitante para el desarrollo de los organismos vivos. Por tanto, las condiciones ópticas del agua son de importancia primordial para la productividad biológica. La transparencia es un buen indicador para controlar la contaminación por partículas en suspensión (vertidos, dragados, etc.), así como para estimar la potencia de la zona fótica mediante la cual calcular la distribución en profundidad de la flora bentónica.

- Parámetro1: Profundidad del disco de Secchi
 - Metodología de análisis: Se mide la profundidad hasta la cual el disco de Secchi es visible, de acuerdo a la norma ISO 7027:1999 de Calidad del agua; Determinación de la turbiedad.
- Parámetro 2: Turbidez
 - Metodología de análisis: Mediante un turbidímetro óptico, de acuerdo a la norma ISO 7027:1999 de Calidad del agua; Determinación de la turbiedad.
 - Otras determinaciones: Las medidas se pueden complementar con medidas de los sólidos en suspensión, de acuerdo a la norma UNE-EN 872 de *Calidad del agua; Determinación de los sólidos en suspensión* y con medidas de sólidos disueltos, de acuerdo a la norma UNE 77031 de *Calidad del agua; Determinación de los sólidos disueltos*.

Condiciones térmicas

Descripción: Las condiciones térmicas suelen variar en superficie estacionalmente y dicha variación es esencial para una buena conservación del estado acuático. Sin embargo, los cambios de temperatura bruscos suponen un grave problema para los organismos de un ecosistema, fundamentalmente para la flora bentónica, que no puede desplazarse y sufre el riesgo de no poder adaptarse. Es importante controlar las condiciones térmicas del medio para controlar posibles episodios de contaminación térmica.

- Parámetro: Temperatura del agua (°C)
 - Metodología de análisis: Medición directa por termometría con una sonda multiparamétrica.
 - Otras determinaciones: Se realiza un perfil continuo desde la superficie hasta el fondo a una tasa de adquisición de al menos un dato por segundo.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

127

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Condiciones de oxigenación

Descripción: El oxígeno del agua proviene, en su mayor parte, de la fotosíntesis que realizan los organismos fotosintéticos. Como la actividad fotosintética es mayor en las capas superiores bien iluminadas, su concentración será mayor a este nivel.

En los niveles próximos al fondo, su concentración es mínima debido a los procesos de oxidación de la materia orgánica. El oxígeno disuelto debe ser analizado para controlar problemas de eutrofia o anoxia, situaciones muy perjudiciales para el conjunto del componente biótico del sistema, en especial para la flora bentónica.

- Parámetro: Oxígeno disuelto (%).
 - Metodología de análisis: Medición directa por amperometría mediante una sonda multiparamétrica o medición en laboratorio de acuerdo a la norma UNE-EN 25814 de *Calidad del agua; Determinación del oxígeno disuelto*.
 - Otras determinaciones: Se realiza un perfil continuo desde la superficie hasta el fondo a una tasa de adquisición de al menos un dato por segundo. A partir de los datos de temperatura, salinidad y oxígeno disuelto se puede calcular el % de saturación de oxígeno.

Salinidad

Descripción: Junto a la temperatura es el factor clave que caracteriza los tipos de agua. La variación de la salinidad puede ser muy perjudicial para la componente biótica de un sistema, provocando problemas de deshidratación y, en muchos casos, la muerte. Es importante analizar la salinidad para controlar problemas de contaminación por salmueras.

- Parámetro: Conductividad eléctrica.
 - Metodología de análisis: Medición directa por conductimetría mediante una sonda multiparamétrica o medición en laboratorio de acuerdo a la norma UNE-EN 27888:1993 de *Calidad del agua; Determinación de la conductividad eléctrica*.
 - Otras determinaciones: Se realiza un perfil continuo desde la superficie hasta el fondo a una tasa de adquisición de al menos un dato por segundo. La medida de la salinidad puede complementarse con medidas de la densidad y de los iones disueltos.

Condiciones relativas a los nutrientes

Descripción: El exceso de nutrientes puede causar grandes proliferaciones de algas y, como consecuencia, agotamiento del oxígeno y producción de sulfuro de hidrógeno, que resulta tóxico para la vida del mar y puede causar grandes



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

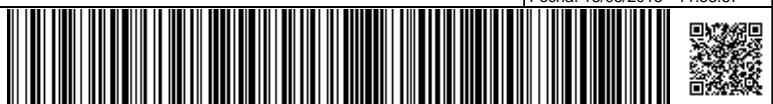
128

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5

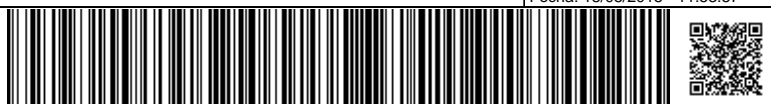


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

mortandades. Los fenómenos de eutrofización afectan asimismo a la salud y a los usos recreativos de las zonas litorales.

Las principales entradas de nutrientes en el medio marino son las descargas de aguas residuales urbanas e industriales y las aguas agrícolas de escorrentía. Se controlarán los tipos de nutrientes biológicamente asequibles a las algas y mayores responsables de los episodios de eutrofia.

- Parámetro 1: Nitritos y nitratos.
 - Metodología de análisis: Se determinarán las concentraciones de nitritos, nitratos y la suma de ambos en agua según la norma UNE-EN ISO 13395 de *Calidad del agua; Determinación de nitrito, nitrato* y la suma de ambos por análisis por inyección de flujo con detección espectrométrica.
 - Otras medidas: Las medidas se pueden complementar con medidas del nitrógeno según la norma UNE-EN ISO 11905-1 y de nitrito según la norma UNE-EN ISO 26777.
- Parámetro 2: Fosfatos.
 - Metodología de análisis: Se determinará la concentración de fosfatos en agua de acuerdo a la norma UNE-EN 1189 de *Calidad del agua: determinación del fósforo*.
- Parámetro 3: Amonio.
 - Metodología de análisis: Se determinará la concentración de amonio en agua según la norma UNE-EN ISO 11732 de *Calidad del agua: Determinación del nitrógeno amoniacal por análisis en flujo y detección espectrométrica* o la norma UNE 77028 de *Calidad del agua: determinación del nitrógeno amoniacal. Método por destilación y valoración o colorimetría*.
- Parámetro 4: Nitrógeno total.
 - Metodología de análisis: Se determinará la concentración de nitrógeno total en sedimento según el método Kjeldah (NTK) de la norma UNE 77325. *Calidad del suelo. Determinación del contenido total de nitrógeno por combustión seca ("análisis elemental")*.
- Parámetro 5: Fósforo total.
 - Metodología de análisis: Se determinará la concentración de fósforo total en sedimento según la norma UNE 77324:2003 *Calidad del suelo. Determinación de fósforo. Determinación espectrométrica del fósforo soluble en una disolución de hidrogenocarbonato de sodio*.



Otros indicadores cuya medición es recomendable son:

Estado de acidificación

Descripción: El pH es una expresión de la intensidad de las condiciones ácidas o básicas de un líquido (o una suspensión, en el caso de los suelos); matemáticamente es el logaritmo en base 10 del recíproco de la concentración iónica de hidrógeno en moles por litro de solución, y puede variar entre 0 y 14, donde 0 es el más ácido y 7 es neutro. Las aguas naturales usualmente tienen un pH entre 6,5 y 8,5.

- **Parámetro:** pH.
 - **Metodología de análisis:** Medición directa por potenciometría mediante una sonda multiparamétrica o medición en laboratorio de acuerdo a la norma UNE-EN 27888:1993 de *Calidad del agua; Determinación de la conductividad eléctrica*.
 - **Otras determinaciones:** Se realiza un perfil continuo desde la superficie hasta el fondo a una tasa de adquisición de al menos un dato por segundo. La medida del pH se puede complementar con medidas de parámetros como el potencial de reducción-oxidación del sedimento.

Demanda biológica de oxígeno

Descripción: Se define como demanda biológica de oxígeno (DBO) de un líquido a la cantidad de oxígeno que los microorganismos, especialmente bacterias (aerobias o anaerobias facultativas), hongos y plancton, consumen durante la degradación de las sustancias orgánicas contenidas en la muestra.

- **Parámetro:** Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5).
 - **Metodología de análisis:** se determinará según las directrices marcadas en la norma UNE-EN 1899 de *Calidad del agua; Determinación de la demanda bioquímica de oxígeno después de n días*.

Materia orgánica

Descripción: Todas las sustancias orgánicas deben ser determinadas por COT (Carbono Orgánico Total). Puede determinarse en agua o en sedimento. Todas las plantas y animales contribuyen al COT como resultado de su metabolismo y excreción de productos de desecho y como resultado de su muerte y descomposición. Sin embargo, las fuentes de contaminación antrópicas suelen introducir mucha más materia orgánica que la que debería haber en condiciones naturales. Se aconseja su medición para controlar las descargas de químicos orgánicos a los que va asociado.

- **Parámetro:** Carbono orgánico total (COT) y carbono orgánico disuelto (COD).



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

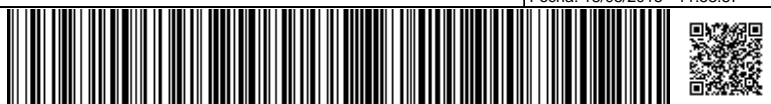
130

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Metodología de análisis: Mediante un analizador TOC, de acuerdo a la norma UNE-EN 1484 de Análisis del agua; Directrices para la determinación del Carbono Orgánico Total y el Carbono Orgánico Disuelto.

A continuación se expone una tabla de los indicadores físico-químicos a muestrear:

<i>Indicador</i>	<i>Matriz</i>	<i>Parámetro</i>
Transparencia	Agua	Profundidad de Secchi
	Agua	Turbidez
Condiciones térmicas	Agua	Temperatura del agua
Condiciones de oxigenación	Agua	Oxígeno disuelto
Salinidad	Agua	Conductividad
Estado de acidificación	Agua	pH
Demanda de oxígeno	Agua	DBO5
Condiciones relativas a los nutrientes	Agua	Nitritos y nitratos
	Agua	Fosfatos
	Sedimento	Nitrógeno total
	Sedimento	Fósforo total
Materia orgánica	Sedimento	COT

Tabla 46. Indicadores físico-químicos.

2.11.1.4. INDICADORES PARA MEDIR LA CALIDAD QUÍMICA

El estado químico se clasifica en bueno o malo. La Directiva define en su artículo 2 el buen estado químico de las masas de agua superficiales como el *“necesario para cumplir los objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales establecidos en la letra a) del apartado 1 del artículo 4, es decir, el estado químico alcanzado por una masa de agua superficial en la que las concentraciones de contaminantes no superan las normas de calidad medioambiental establecidas en el anexo IX y con arreglo al apartado 7 del artículo 16, así como, en virtud de otras normas comunitarias pertinentes que fijen normas de calidad medioambiental a nivel comunitario”*.

La calidad química del agua es, por tanto, un aspecto muy relevante para la DMA. Un objetivo importante de la Directiva es lograr la eliminación de todas las sustancias peligrosas prioritarias y contribuir a conseguir concentraciones en el medio marino cercanas a los valores básicos para las sustancias de origen natural por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Directiva 2000/60/CE). Deben ser controladas fundamentalmente allí donde existan presiones que puedan alterar, por tanto, las concentraciones naturales.

La Directiva define la contaminación como *“la introducción directa o indirecta, como consecuencia de la actividad humana, de sustancias o calor en la atmósfera,*



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

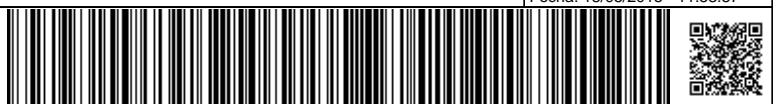
131

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

el agua o el suelo, que puedan ser perjudiciales para la salud humana o para la calidad de los ecosistemas acuáticos, o de los ecosistemas terrestres que dependen directamente de ecosistemas acuáticos; y que causen daños a los bienes materiales o deterioren o dificulten el disfrute y otros usos legítimos del medio ambiente”, y las sustancias peligrosas como “las sustancias o grupos de sustancias que son tóxicas, persistentes y pueden causar bioacumulación, así como, otras sustancias o grupos de sustancias que entrañan un nivel de riesgo análogo”.

El Anexo VIII de la Directiva contiene la lista de los grupos principales de contaminantes del medio acuático determinados en el Anexo III de la Directiva 96/61/CE de prevención y control integrados de la contaminación que, asimismo, modificaba ligeramente la lista I del Anexo de la Directiva 76/464/CEE relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad. Dichas sustancias son:

- Compuestos organohalogenados y sustancias que puedan dar origen a compuestos de esta clase en el medio acuático.
- Compuestos organofosforados.
- Compuestos organoestánicos.
- Sustancias y preparados, o productos derivados de ellos, cuyas propiedades cancerígenas, mutágenas o que puedan afectar a la tiroides, esteroideogénica, a la reproducción o a otras funciones endocrinas en el medio acuático o a través del medio acuático estén demostradas.
- Hidrocarburos persistentes y sustancias orgánicas tóxicas persistentes y bioacumulables.
- Cianuros.
- Metales y sus compuestos.
- Arsénico y sus compuestos.
- Biocidas y productos fitosanitarios.
- Materias en suspensión.
- Sustancias que contribuyen a la eutrofización (en particular nitratos y fosfatos).
- Sustancias que ejercen una influencia desfavorable sobre el balance de oxígeno (y computables mediante parámetros tales como DBO o DQO).

De todos los contaminantes pertenecientes a los citados grupos, las sustancias prioritarias a controlar se incluyen en forma de lista en el Anexo X (aprobada mediante la Decisión nº 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DOCE 15.12.2001). Dichas sustancias deben ser revisadas cada cierto tiempo y, por tanto, los indicadores químicos habrán de ser actualizados en cada programa de seguimiento.

En el Anexo IX de la DMA se presentan las directivas europeas que fijan valores límites de emisión y normas de calidad medioambiental en referencia a ciertas sustancias contaminantes, que aparecen en los anexos VIII y X (los objetivos de calidad establecidos en dichas directivas y en otras normas se presentan en el Anexo 1 del presente informe):



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

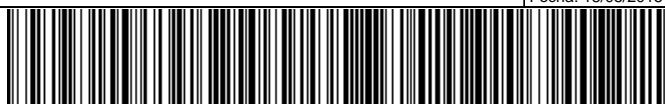
132

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

“Los “valores límite” y los “objetivos de calidad” establecidos en el marco de las Directivas derivadas de la Directiva 76/464/CEE se considerarán valores límite de emisión y normas de calidad medioambiental a los efectos de la presente Directiva.

Estos objetivos se establecen en las Directivas siguientes:

- i) la Directiva relativa a los vertidos de mercurio (82/1176/CEE)
- ii) la Directiva relativa a los vertidos de cadmio (83/513/CEE)
- iii) la Directiva relativa al mercurio (84/156/CEE)
- iv) la Directiva relativa a los vertidos de hexaclorociclohexano (84/491/CEE)
- v) la Directiva relativa a los vertidos de sustancias peligrosas (86/280/CEE)”

Además, los apartados 7 y 8 del artículo 16 de la DMA obligan a establecer objetivos de calidad para el resto de las sustancias. Las normas deben ser establecidas en un plazo de dos años tras su inclusión en la lista de sustancias prioritarias.

De no existir acuerdo comunitario, deben ser los propios Estados Miembros los que las determinen, seis años después de la primera lista y cinco para las sustancias de nueva inclusión. De acuerdo a esto, con fecha de 17 de julio de 2006, la Comisión Europea aprobó una Propuesta de Directiva sobre los estándares de calidad medioambiental en el campo de la política de aguas y enmendando la Directiva 2000/60/CE, en la que se proponen objetivos de calidad para todas las sustancias prioritarias en agua.

Sin embargo, cada Estado Miembro puede asimismo fijar objetivos medioambientales para sedimento o biota (o para agua, en el caso de las nuevas sustancias que se incorporen a la lista y no dispongan de objetivos de calidad), procedimiento explicado por el punto 1.2.6. de la Directiva:

“A la hora de derivar normas de calidad medioambiental para los contaminantes que figuran en los puntos 1 a 9 del anexo VIII con el fin de proteger la biota acuática, los Estados miembros actuarán de acuerdo con las disposiciones que se exponen a continuación. Podrán establecerse normas relativas al agua, los sedimentos o la biota. Si es posible, deberán obtenerse datos, tanto puntuales como correspondientes a un período prolongado en el tiempo, respecto de los taxones que se mencionan más abajo y que sean pertinentes para el tipo de masa de agua afectada, así como de otros taxones acuáticos de cuyos datos se disponga. El conjunto de base de taxones lo componen:

- Algas y/o macrófitas
- Daphnia u organismos representativos de las aguas saladas
- Peces.

Para el establecimiento de la concentración media anual máxima se aplicará el siguiente procedimiento:

i) *Los Estados miembros determinarán, en cada caso, factores de seguridad adecuados en consonancia con la naturaleza y calidad de los datos disponibles,*



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

133

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

con las indicaciones recogidas en el punto 3.3.1 de la parte II del "Documento técnico de orientación en apoyo de la Directiva 93/67/CEE de la Comisión sobre la evaluación del riesgo de las nuevas sustancias notificadas y del Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión sobre la evaluación del riesgo de las sustancias existentes" y con los factores de seguridad establecidos en el siguiente cuadro:

	Factor de seguridad
Al menos un L(E)C50 puntual de cada uno de los tres niveles tróficos del conjunto de base	1000
Un NOEC prolongado (peces o <i>Daphnia</i> o un organismo representativo de las aguas saladas)	100
Dos NOEC prolongados de especies que representen dos niveles tróficos (peces y/o <i>Daphnia</i> o un organismo representativo de las aguas saladas y/o algas)	50
NOEC prolongado de, al menos, tres especies (normalmente fauna ictiológica, <i>Daphnia</i> o un organismo representativo de las aguas saladas y algas) que representen tres niveles tróficos	10
Otros casos, incluidos datos de campo o ecosistemas modelo, que permitan el cálculo y la aplicación de factores de seguridad más precisos	Evaluación caso por caso

Tabla 47. Factores de seguridad para evaluar la toxicidad de los contaminantes.

ii) En caso de que se disponga de datos sobre persistencia y bioacumulación, deberán tenerse en cuenta al derivar el valor final de la norma de calidad medioambiental.

iii) La norma así derivada deberá compararse con las posibles pruebas procedentes de estudios de campo. En caso de que aparezcan anomalías, deberá revisarse la derivación con objeto de calcular un factor de seguridad más preciso.

iv) La norma resultante deberá someterse a un examen crítico de expertos y a consulta pública con objeto, entre otras cosas, de permitir el cálculo de un factor de seguridad más preciso".

Sustancias que se descargan en las masas de agua superficiales canarias.

El Anexo X de la Directiva contiene el listado de sustancias prioritarias a considerar por los Estados Miembros. Dicha lista debe ser revisada por la Comisión cada cuatro años, y presentará las propuestas que correspondan. En el apartado 6 del artículo 16 (estrategias para combatir la contaminación de las aguas) se establece lo siguiente:

"Con respecto a las sustancias prioritarias, la Comisión presentará propuestas de controles para: La reducción progresiva de vertidos, emisiones y pérdidas de las sustancias de que se trate, y, en particular la interrupción o la supresión gradual de los vertidos, las emisiones y las pérdidas de las sustancias determinadas en el apartado 3, incluido un calendario apropiado para su realización. Dicho calendario



Gobierno de Canarias

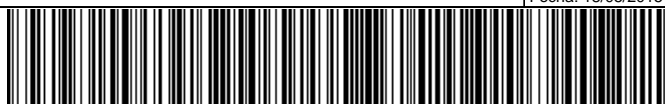
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

no podrá prever un plazo superior a los 20 años desde la adopción de dichas propuestas por el Parlamento Europeo y el Consejo con arreglo a las disposiciones del presente artículo.

Para ello establecerá el nivel y la combinación adecuados, rentables y proporcionados de los controles de productos y procesos tanto para las fuentes puntuales como para las difusas y tendrá en cuenta los valores límite de emisión uniformes de la Comunidad para los controles de los procesos.

Si procede, las actuaciones a nivel comunitario para controlar los procesos podrán establecerse por sectores. Cuando los controles de los productos incluyan una revisión de las autorizaciones pertinentes expedidas de conformidad con la Directiva 91/414/CEE y con la Directiva 98/8/CE, dichas revisiones se llevarán a cabo de conformidad con lo dispuesto en dichas Directivas.

En cada propuesta de control se especificarán las disposiciones para su revisión y actualización, así como para la evaluación de su eficacia”.

De acuerdo al inventario de presiones significativas se han determinado las sustancias que pueden estar presentes en las masas de agua superficiales Canarias y que, por tanto, deben ser analizados en el Programa de Seguimiento:

Indicador	Matriz	Parámetro
Contaminación general	Agua	Detergentes, hidrocarburos totales
Metales pesados	Agua y sedimento	Cd, Hg, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, As
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	Agua y sedimento	Antraceno, fluoranteno, naftaleno, benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, indeno (1, 2, 3-cd)pireno, 1,2, benceno, tolueno
Compuestos orgánico-clorados	Agua y sedimento	Pentaclorobenceno, triclorometano (cloroformo), hexaclorobenceno, diclorometano, TCB, TBT, alacloro, endosulfán, lindano, DDT, aldrín, dieldrín, heptacloro
Otros	Sedimento	4-(para)-nonilfenol

Tabla 48. Indicadores químicos para las aguas costeras canarias.

Los objetivos de calidad en agua necesarios para evaluar el Estado Químico, que antes de la DMA habían definido determinadas normas para ciertas sustancias, han sido definidos por la Propuesta de Directiva de Estándares de Calidad Medioambiental en Política de Aguas, de 17 de julio de 2006.

A continuación se expone una tabla en la que aparecen los correspondientes a las sustancias prioritarias de la DMA en las masas de agua superficiales no interiores (dentro de las cuales se incluyen las costeras):



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

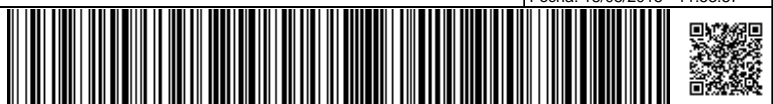
135

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

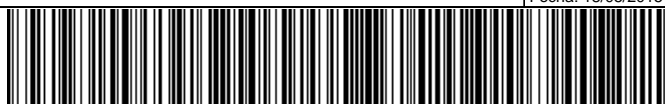
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Nº	Nombre sustancia	AA	MAC
1	Alacloro	0.3	0.7
2	Antraceno	0.1	0.4
3	Atrazina	0.6	2.0
4	Benceno	8	50
5	Pentabromodifeniléter	0.0002	No aplicable
6	Cadmio y sus compuestos	0.2	≤0.45 (aguas con <40 mg CaCO3/l) 0.45 (aguas con 40-50 mg CaCO3/l) 0.6 (aguas con 50-100 mg CaCO3/l) 0.9 (aguas con 100-200 mg CaCO3/l) 1.5 (aguas con ≥200 mg CaCO3/l)
7	C10-13 Cloroalcanos	0.4	1.4
8	Clorfenvinfos	0.1	0.3
9	Clorpirifos	0.03	0.1
10	1,2-Dicloroetano	10	No aplicable
11	Diclorometano	20	No aplicable
12	Di(2-etilhexil)ftalato (DEHP)	1.3	No aplicable
13	Diuron	0.2	1.8
14	Endosulfán	0.0005	0.004
15	Fluoranteno	0.1	1
16	Hexaclorobenceno	0.01	0.05
17	Hexaclorobutadieno	0.1	0.6
18	Hexaclorociclohexano	0.002	0.02
19	Isoproturón	0.3	1.0
20	Plomo y sus compuestos	7.2	No aplicable
21	Mercurio y sus compuestos	0.05	0.07
22	Naftaleno	1.2	No aplicable
23	Níquel y sus compuestos	20	No aplicable
24	Nonilfenol	0.3	2.0
25	Octilfenol	0.01	No aplicable
26	Pentaclorobenceno	0.0007	No aplicable
27	Pentaclorofenol	0.4	1
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP):		
	Benzo(a)pireno	0.05	0.1
	Benzo(b)fluoranteno	Σ=0.03	No aplicable
	Benzo(k)fluoranteno		



Nº	Nombre sustancia	AA	MAC
	Benzo(g,h,i)perileno	$\Sigma=0.002$	No aplicable
28	Indeno(1,2,3-cd)pireno		
29	Simazina	1	4
30	Compuestos de tributiltín	0.0002	0.0015
31	Triclorobenceno	0.4	No aplicable
32	Triclorometano	2.5	No aplicable
33	Trifuralin	0.03	No aplicable

Tabla 49. Objetivos de calidad para las sustancias prioritarias.

2.11.2. Masas de agua subterráneas

El artículo 8 de la DMA establece los requisitos para el control del estado de las masas de agua superficiales, las masas de agua subterráneas y las zonas protegidas, en los siguientes términos:

“1. Los Estados miembros velarán por el establecimiento de programas de seguimiento del estado de las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica:

- en el caso de las masas de agua superficiales, los programas incluirán:
 - a) el seguimiento del volumen y el nivel de flujo en la medida en que sea pertinente para el estado ecológico y químico y el potencial ecológico, y
 - b) el seguimiento del estado ecológico y químico y del potencial ecológico;
- en el caso de las masas de agua subterráneas, los programas incluirán el seguimiento del estado químico y cuantitativo;
- en el caso de las zonas protegidas, los programas se completarán con las especificaciones contenidas en la norma comunitaria en virtud de la cual se haya establecido cada zona protegida.

2. Los programas serán operativos dentro del plazo de seis años contados a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva, salvo que se especifique otra cosa en la normativa correspondiente. Dicho seguimiento se ajustará a lo dispuesto en el anexo V.

3. Las especificaciones técnicas y los métodos normalizados para el análisis y el seguimiento del estado de las aguas se establecerán con arreglo al procedimiento establecido en el artículo 21”.

Por tanto establece que los programas de control serán operativos en el plazo de 6 años tras la entrada en vigor de la Directiva.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

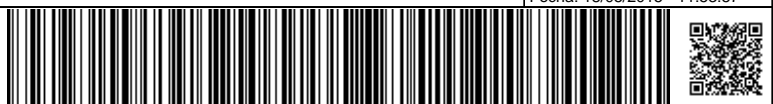
137

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Los programas de control de las masas de agua subterráneas responderán a los siguientes requerimientos indicados en el Anexo 5 de la DMA:

- Proporcionar una evaluación fiable del estado cuantitativo de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea.
- Completar y validar el procedimiento de evaluación de impacto.
- Mejorar las redes piezométricas actuales y de calidad del agua ya que son insuficientes en la mayoría de las masas para evaluar la existencia y magnitud de los impactos.
- Evaluar las tendencias prolongadas originadas por modificaciones de las condiciones naturales o por la actividad humana.
- Proporcionar una visión coherente y amplia del estado químico de todas las masas o grupos de masas de aguas subterráneas en cada cuenca.
- Detectar la presencia de tendencias en el aumento significativo y prolongado de contaminantes inducidos antropogénicamente.
- Evaluar la reversión de tales tendencias en la concentración de contaminantes en las masas de agua subterráneas.

El objetivo final de todas las redes de monitoring es el de servir de instrumento para alcanzar el buen estado de las aguas. En el caso concreto de las masas de agua subterráneas se han de estimar dos variables diferentes: el nivel, para el seguimiento cuantitativo y el quimismo, para el seguimiento químico.

El buen estado de las masas de agua subterráneas se define según los criterios de la DMA como:

- Buen estado cuantitativo

Indicadores	Buen estado
<p>Nivel de agua subterránea</p>	<p>El nivel piezométrico de la masa de agua subterránea es tal que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de aguas subterráneas. Por tanto, el nivel piezométrico no está sujeto a alteraciones antropogénicas que puedan tener como consecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • no alcanzar los objetivos de calidad medioambiental especificados en el artículo 4 para las masas de agua superficiales asociadas, • cualquier empeoramiento del estado de tales aguas, • cualquier perjuicio significativo a ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea, ni a alteraciones de la dirección del flujo temporales, o continuas en un área limitada, causadas por cambios en el nivel, pero no provoquen salinización u otras intrusiones, y no indiquen una tendencia continua y clara de la dirección del flujo inducida antropogénicamente que pueda dar lugar a tales intrusiones.

Tabla 50. Indicadores para el buen estado cuantitativo de las aguas subterráneas



- Buen estado químico

Indicadores	Buen estado
General	La masa de agua subterránea tendrá una composición química tal que las concentraciones de contaminantes, como se especifica a continuación, no presenten efectos de salinidad u otras intrusiones, no rebasen las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias pertinentes de acuerdo con el artículo 17; no sean de tal naturaleza que den lugar a que la masa no alcance los objetivos medioambientales especificados en el artículo 4 para las masas de agua superficiales asociadas ni originen disminuciones significativas de la calidad ecológica o química de dichas masas ni daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea.
Conductividad	Las variaciones de la conductividad no indiquen salinidad u otras intrusiones en la masa de agua subterránea.

Tabla 51. Indicadores para el buen estado químico de las aguas subterráneas

Los datos de las estaciones de seguimiento y control asociadas a las masas de aguas subterráneas son los indicados a continuación.

CODESTSUB	MASA	NOMESTSUBT	LONGITUD	LATITUD
1230001	ES70LZ001	Tierra de La V	-13,760752	28,946333

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES
CODESTSUBT	Código de la estación subterránea a nivel español	-
MASA	Código de la masa	-
NOMESTSUBT	Nombre de la estación subterránea	-

Tabla 52. Estaciones de seguimiento y control asociadas a las masas de agua subterráneas

2.11.2.1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO

El control cuantitativo a establecer en cada masa depende de múltiples factores, entre los que destacan: la intensidad de la presión existente, la evaluación del riesgo, el modelo conceptual de funcionamiento y las características del medio, la tipología de las captaciones, la importancia estratégica de los recursos y la magnitud previsible de los programas de medidas a establecer para lograr el buen estado antes del año 2016 (31 de diciembre de 2015).

En cada caso, se han identificado los parámetros a controlar. Además de niveles en ocasiones puede ser de interés integrar datos de caudales de manantiales significativos y galerías, ya que estos pueden, en determinadas circunstancias (sobre todo en las islas más occidentales), ofrecer un mejor reflejo del estado cuantitativo que los propios niveles piezométricos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

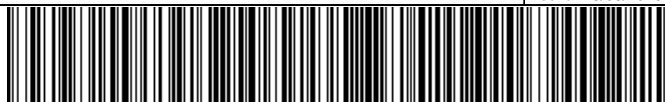
139

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

En el caso en los que se midan caudales de manantiales, los datos obtenidos serán más representativos del estado cuantitativo de la masa de agua si se trata de urgencias importantes, sin grandes variaciones estacionales, y por lo tanto, que representen amplios sectores del acuífero al que drenan, debiendo ser descartados los nacientes asociados a acuíferos colgados.

Las galerías sin compuertas, por su parte, siempre y cuando no sean profundizadas, ofrecerán un comportamiento asimilable a un manantial artificial.

De este modo, muchos de los acuíferos más importantes de Canarias presentan materiales muy permeables pero que se ven interrumpidos mediante diques que forman planos verticales de muy baja permeabilidad, causando una distribución “escalonada” de los niveles asociada a los compartimentos entre diques.

El control de un manantial relevante asociado a este tipo de acuífero o una galería que integre aguas de múltiples compartimentos, pueden ser netamente más representativos que el nivel de un sondeo en el que cabe la posibilidad de que corresponda a un compartimiento reducido y notablemente aislado.

Por encima de la zona saturada pueden existir acuíferos colgados que recargan niveles más profundos o descargan mediante nacientes fijos o intermitentes de pequeño caudal. Hay que tener en cuenta la posible presencia de estos niveles e interpretar sus datos de forma adecuada.

Los puntos de acceso a las masas de agua subterráneas que existen en Canarias presentan unas peculiaridades que deben ser tenidas en cuenta adecuadamente para la correcta interpretación de los datos que puedan registrar: pozos profundos de gran diámetro (en ocasiones con perforación de sondeos con ángulos variables en la base), sondeos, pozos, galerías con cierres, etc.

Para que el nivel de un pozo sea representativo debe ser un nivel estático en un pozo que no tenga almacenamiento por aportes procedentes de niveles colgados, drenaje de aguas subálveas o de escorrentía.

La frecuencia de los registros piezométricos se ha justificado en cada caso: no se ha recomendado una frecuencia inferior a dos medidas al año (aguas altas y bajas), pudiendo llegar a ser deseable la medición en continuo.

El control del agua drenada por los manantiales y la extraída por las captaciones, no representa en sí mismo una medida del estado cuantitativo de la masa de agua subterránea, sino de la presión a la que se ve sometida. En cualquier caso son datos muy relevantes de cara a la gestión y planificación del recurso hídrico subterráneo.

La intrusión marina no se trata en este apartado ya que su efecto es el aumento de la salinidad causado por una explotación, más o menos próxima a la costa, aunque en casos de altas transmisividades la distancia a la que un bombeo puede provocar aumentos indeseados de la salinidad puede ser considerable.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

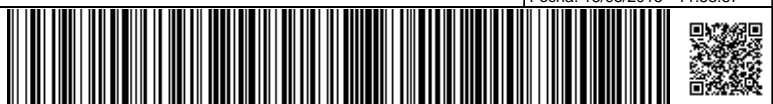
140

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

En cualquier caso, en las zonas costeras, en las que los niveles se ven controlados por el nivel impuesto que supone el mar, la manera más eficaz de controlar el estado cuantitativo es el seguimiento de las variaciones de la cuña salina.

Los inventarios de captaciones que constan en el SPA-15, no se encuentran accesibles. Por lo tanto, se tiene un escaso conocimiento de los puntos de extracción, niveles piezométricos y calidades, y no se dispone de un registro de datos históricos de niveles.

El SPA-15 realizó una piezométrica que refleja un bajo gradiente en la zona central de la isla, con agua a escasa profundidad, gradientes mayores en la zona de Tías-San Bartolomé y gradientes máximos en los macizos de Famara y Femés. Las zonas de mayor gradiente coinciden con las zonas más altas y lluviosas de la isla. Estos gradientes son acordes con la baja permeabilidad de los basaltos de la Serie I y la mayor permeabilidad de los basaltos modernos. La explotación de recursos subterráneos se cifró entonces en 364.000 m³/año.

La principal explotación de recursos subterráneos tuvo lugar en las galerías de Famara, explotando sus reservas. En el Proyecto SPA-15 la extracción de las galerías se cifró en 331.055 m³/año (10,5 l/s), el Plan Hidrológico expone que en 1988 el caudal de las galerías había descendido a 4,6 l/s (146.000 m³/año). Por ello, el Plan Hidrológico hace la consideración de que “probablemente” la extracción no sobrepase los 200.000 m³/año, sólo un 6% de la recarga considerada. Sin embargo, la mayor parte corresponde a las galerías de Famara, que extraen reservas acelerando el descenso de niveles.

2.11.2.2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO

La red de seguimiento del estado químico de las masas de agua subterráneas debe estar diseñada para proporcionar una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas y detectar la presencia de tendencias al aumento significativo y prolongado de contaminantes inducidos antropogénicamente.

Esta red de seguimiento del estado químico se divide en dos tipos de controles: el de vigilancia y el operativo.

La red de control de vigilancia tiene como objetivo principal complementar y validar el procedimiento de evaluación del impacto llevado a cabo en el análisis del informe del artículo 5 de la DMA, así como, facilitar la información para la evaluación de las tendencias prolongadas como consecuencia de las modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad antropogénica. También permitirá evaluar la reversión de dichas tendencias.

El control operativo tiene como objetivo fundamental determinar el estado químico de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea definidas en “riesgo seguro” según el informe del artículo 5 de la DMA. Además, servirá para determinar la presencia de cualquier tendencia al aumento significativo y prolongado de contaminantes antropogénicos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

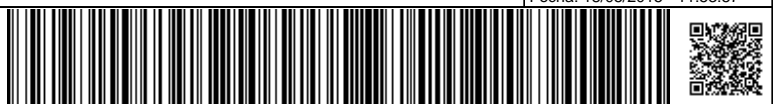
141

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

En general, las masas de agua subterráneas de Lanzarote son muy mineralizadas, debido, fundamentalmente, a la aridificación de la recarga.

Un hecho singular en nuestra isla es que gran parte presenta cierta anomalía térmica, especialmente en la zona de Montañas del Fuego, lo que se refleja en la temperatura del recurso subterráneo.

Se ha considerado que las presiones que más pueden afectar a las masas de agua subterráneas son:

- Intrusión marina
- Nitratos
- Plaguicidas
- Otros contaminantes: vertederos, emisiones de empresas IPPC y déficit de saneamiento.

De esta forma, tanto la red de vigilancia como la red operativa, presentarán puntos de control específicos para examinar las variaciones de una o varias de las presiones mencionadas.

A pesar de ello los análisis a realizar son suficientemente amplios como para detectar cualquier otro tipo de presión o contaminación no apreciada anteriormente.

Intrusión marina

La intrusión marina se produce siempre en zonas costeras como consecuencia de extracciones excesivas, dañando la calidad original del recurso subterráneo. En el Archipiélago Canario es un fenómeno del que se ha venido realizando un seguimiento a lo largo del tiempo.

A pesar de que únicamente dos de las islas del archipiélago presentan masas catalogadas en “riesgo seguro” por intrusión (La Palma y Gran Canaria), la mayoría dispone de datos y estudios sobre el tema que apuntan posibles procesos de salinización.

Los únicos datos de la isla de Lanzarote disponibles a este respecto es una tabla contenida en la memoria del SPA 15 (1975) en la que se indican los rangos de concentraciones (mg/l) de los distintos elementos por zonas:

Lugar	Cl	SO ₄ ⁻	CO ₂ H	Na ⁺⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Observaciones
Galerías I, II y IV Famara	500-1000	120-260	300-420	400-700	20-50	45-90	
Galería III Famara	900-2.800	160-520	200-320	500-1600	40-150	100-360	
Rezumes altos de Famara	250-900	50-200	240-600	170-700	15-50	15-60	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

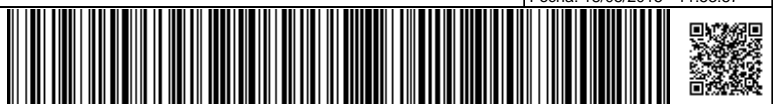
142

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Lugar	Cl	SO ₄ ⁻	CO ₂ H	Na ⁺⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Observaciones
Pozos en Basaltos Serie I	1000-4700	260-800	250-1000	800-2.800	10-160	15-200	A veces anomalía térmica
Pozos en acarreos en Famara	1000-2700	170-700	330-700	650-1700	80-240	70-140	A veces anomalía térmica
Pozos al sur de Femés (Papagayo)	70-4000	30-850	240-430	110-2400	10-80	5-160	En barrancos cerca de la costa
Rezumes zona centro	45-170	10-100	90-300	30-100	20-60	5-25	Rezumes al pie de conos de Lapilli

Tabla 53. Concentraciones de elementos por zonas. (Fuente: SPA-15)

Para un buen diseño de la red de control de la intrusión marina es fundamental tener conocimiento del modelo conceptual del sistema, así como, datos históricos sobre conductividades, concentración de cloruros y otros elementos que ayuden a identificar un posible proceso de salinización.

Se escogerán pozos o sondeos cercanos a la línea de costa, idealmente captaciones profundas en las que se puedan realizar mediciones a diferentes profundidades para así obtener perfiles.

El parámetro a controlar podría ser sólo la conductividad, o adicionalmente un análisis básico que incluya el contenido en cloruro, como por ejemplo:

- pH
- Conductividad
- Contenido en sílice
- Grado de alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza
- Carbono orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺ y Na⁺.
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO₃²⁻, HCO₃⁻, SO₄²⁻ y Cl⁻.
- Los siguientes componentes minoritarios: NH₄⁺, Fe, Mn, Ba, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄⁻, F⁻ y Br⁻

Nitratos

La red de nitratos ayudará a determinar zonas donde la actividad agrícola y/o ganadera pueda estar deteriorando la calidad de las masas de agua subterráneas.

La recopilación de registros de concentración de nitratos en las masas de agua subterráneas se ha basado en las siguientes fuentes documentales:



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Los informes de situación de la Directiva Nitratos entregados a la Comisión, referidos a los periodos 1996-99 y 2000-03, no incluyen ningún valor de concentración de nitratos correspondientes a Lanzarote.

Por su parte, en el trabajo "Caracterización de las Fuentes Agrarias de Contaminación de las Aguas por Nitratos" tampoco se muestra ningún valor de concentración de nitratos en Lanzarote.

Plaguicidas

El uso de pesticidas en las prácticas agrícolas está cada vez más extendido, y por lo tanto también los efectos negativos que estos compuestos tienen sobre la calidad de las masas de agua subterráneas. No se conoce ninguna fuente de datos de pesticidas en la isla de Lanzarote.

Otros Contaminantes: Vertederos

En la Directiva 1999/31 /CE, del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos, se establece un régimen concreto para la eliminación de los residuos mediante su depósito en vertederos. Configuran las líneas básicas de su regulación la clasificación de los vertederos en tres categorías, la definición de los tipos de residuos aceptables en cada una de dichas categorías, el establecimiento de una serie de requisitos técnicos exigibles a las instalaciones, la obligación de gestionar los vertederos después de su clausura y una nueva estructura e imputación de los costes de las actividades de vertido de residuos.

La Comunidad Autónoma de Canarias, siguiendo las directrices marcadas por la legislación europea, estatal y canaria llevó a cabo el Plan Integral de Residuos (PIRCAN) con el objetivo de contribuir a establecer una gestión y un tratamiento adecuado de los residuos, tal y como establece la normativa vigente. El PIRCAN fue aprobado por el Decreto 161/2001, de 30 de julio, y se elaboró de acuerdo con la Ley 1/1999, de 29 de enero de Residuos de Canarias.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) constituyen un grave problema en Canarias debido al carácter insular del territorio. Los grandes volúmenes de residuos procedentes del transporte de productos a las islas, el carácter turístico de las mismas y los problemas de eliminación provocados por la falta de suelo para la ubicación de vertederos controlados o para la implantación de plantas incineradoras, constituyen los condicionantes más importantes de este problema.

La inadecuada eliminación de los residuos sólidos provoca la contaminación del suelo y afecta a la salud al convertirse en una importante fuente de contaminación de las masas de agua superficiales y subterráneas. Datos oficiales correspondientes a 1991, indican una disminución de los vertidos incontrolados del 50% respecto al año anterior, aproximándose al valor medio de vertidos no controlados de la media nacional (20%).

En los estudios llevados a cabo en el PIRCAN (2000-2006) se estimó que en la isla de Lanzarote se generan un total de 233.477 m³/año residuos urbanos, con una



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

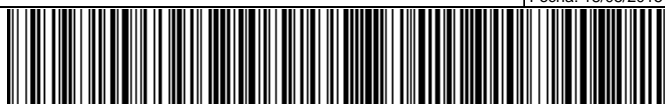
144

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

composición de del 46% en materia orgánica, 14% papel, 12% plástico, 12% vidrio, 5,5% metal y otros.

En el conjunto de la isla se cuenta con varios puntos de gestión de RU, siendo posteriormente transportados al Complejo Ambiental de Zonzamas, único existente en la isla. Este Complejo Ambiental se encuentra ubicado en el municipio de Teguiise, ocupando una zona deprimida, caldera volcánica, parcialmente abierta en su flanco NE. Los residuos depositados son heterogéneos: recogida domiciliaria, automóviles, chatarra, lodos procedentes de EDAR, papel y cartón, neumáticos, residuos del matadero insular, aeropuerto, etc. Cada uno de estos residuos ocupa una zona del área de vertido. La gestión se lleva a cabo por el Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote, con personal y medios propios. No dispone de recogida de lixiviados, por lo que cabe la posibilidad de que el subsuelo esté afectado, extremo que habría que confirmar.

Deben incluirse al menos los puntos de control mínimos específicos para el seguimiento de las masas de agua subterráneas al efecto en virtud del Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero que incorpora al derecho interno la Directiva 1999/31/CE.

En consecuencia, se seleccionará un punto situado aguas arriba del vertedero en la dirección del flujo de las masas de agua subterráneas entrante y en, al menos, dos puntos situados aguas abajo del vertedero en la dirección del flujo saliente.

El número de puntos de control podrá aumentarse sobre la base de las características hidrogeológicas específicas y teniendo en cuenta la necesidad de, en su caso, la detección rápida de cualquier vertido accidental de lixiviados en las masas de agua subterráneas.

En Lanzarote, el vertedero que se estima oportuno controlar debido a sus posibles afecciones a las aguas subterráneas es el de Zonzamas.

Tal como establece el Real Decreto 1481/01, los parámetros que ha de analizarse en las muestras tomadas deberán determinarse en función de la composición prevista del lixiviado y de la calidad del agua subterránea de la zona. Además, al seleccionar los parámetros para análisis, debe tenerse en cuenta la movilidad en la zona de aguas subterráneas.

Entre los parámetros han de incluirse indicadores que garanticen un pronto reconocimiento del cambio en la calidad del agua. Los parámetros a analizar recomendados por la Directiva 1999/31/CE son los siguientes:

- pH.
- COT.
- Fenoles.
- Metales pesados.
- Fluoruro.
- Arsénico.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

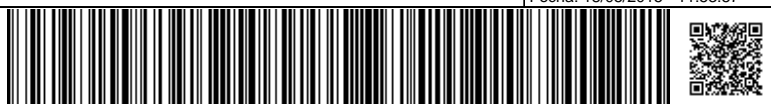
145

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Petróleo/hidrocarburos.

Además, se recomienda añadir otros elementos significativos, con lo que las analíticas a realizar serían:

- pH.
- Conductividad.
- Contenido en sílice.
- Grado de alcalinidad (AT y ATC).
- Dureza.
- Carbono orgánico total (COT).
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺ y Na⁺.
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO₃²⁻, HCO₃⁻, SO₄²⁻ y Cl⁻.
- Los siguientes componentes minoritarios: NH₄⁺, Fe, Mn, Ba, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄⁻, F- y Br-.
- Metales (Cu, Zn, Ar, Cd, Pb, Hg, Cr, y Ni).
- Índice de Fenoles.
- Cianuros totales.
- Aceite mineral.
- AOX.

Otros contaminantes (Aguas Subterráneas con Déficit de Saneamiento)

El déficit de saneamiento puede producir problemas de contaminación de los recursos hídricos subterráneos, esencialmente en dos situaciones:

- Por la inexistencia de redes de alcantarillado, que suele resolverse con vertido a pozos negros sin ningún tratamiento del efluente, o también en zonas con alcantarillado por falta de conexiones que provocan que se mantengan situaciones previas a la existencia de la red.
- Por vertido sobre el terreno o a cauces, de aguas residuales tratadas insuficientemente o sin tratar previamente, captadas por una red de alcantarillado.

En Lanzarote, y hasta la actualidad, no se tiene constancia de que se esté produciendo ningún vertido de aguas residuales recogidas mediante una red de alcantarillado que puedan producir contaminación de las masas de agua subterráneas.

Según estudios previos de la aplicación de la Directiva 91/271 (sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas) y la declaración de zonas sensibles, menos sensibles y normales, se declara que en Canarias no hay ninguna aglomeración mayor de 10.000 h-e que afecte a zonas sensibles.

Además, las zonas sensibles coinciden en su mayoría con zonas protegidas de Interés Comunitario (Zonas LIC, ahora ZEC) o zonas de Interés Científico, por lo que no hay núcleos que viertan sus aguas residuales a sus zonas de afección.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

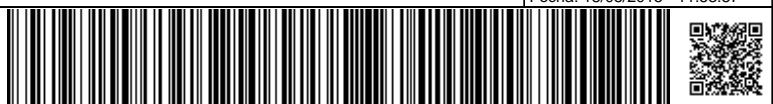
146

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

En Lanzarote no se tienen zonas menos sensibles, por lo que todas las aglomeraciones afectadas por el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, vierten sus aguas a zonas normales.

A pesar de lo expuesto anteriormente, la falta de red de alcantarillado, de conexiones suficientes o la utilización de pozos negros, en lugar de fosas sépticas, en las zonas en las que la construcción de una red de alcantarillado resulta inviable; suponen una presión que es conveniente analizar de cara a un mejor diseño de la red de control del estado químico de las masas de agua subterráneas.

Municipio	Ramales		Colectores		Emisarios		Total	
	Longitud	%	Longitud	%	Longitud	%	Longitud	%
Arrecife	87.275	38.2	57.902	29.6	9.444	52.3	154.621	35.0
Haría	14.967	6.6	16.469	8.4		0	31.436	7.1
San Bartolomé	21.318	9.3	22.995	11.9		0	44.313	10.1
Teguise	29.880	13.1	24.913	12.7		0	54.793	12.4
Tías	42.017	18.4	34.631	17.7	4.550	25.2	81.198	18.4
Tinajo	3.117	1.4	4.488	2.3		0	7.605	1.7
Yaiza	29.761	13.0	34.214	17.5	4.068	22.5	68.043	15.4
Lanzarote	228.335	100.0	195.612	100.0	18.062	100.0	442.009	100.0

Tabla 54. Red de alcantarillado en Lanzarote (2007).

Actualmente, en Órzola (T.M. Haría) se están ejecutando las obras de alcantarillado conjuntamente con la instalación de una depuradora. Debido a que no se ha finalizado, no se contemplan esos datos en la anterior tabla.

Municipio	Viviendas con saneamiento autónomo	
	Nº	%
Arrecife	32	0.3
Haría	1.062	9.0
San Bartolomé	1.198	10.2
Teguise	4.182	35.5
Tías	2.444	20.7
Tinajo	1.648	14.0
Yaiza	1.223	10.4
Lanzarote	11.789	100.0

Tabla 55. Situación del servicio de saneamiento autónomo en Lanzarote



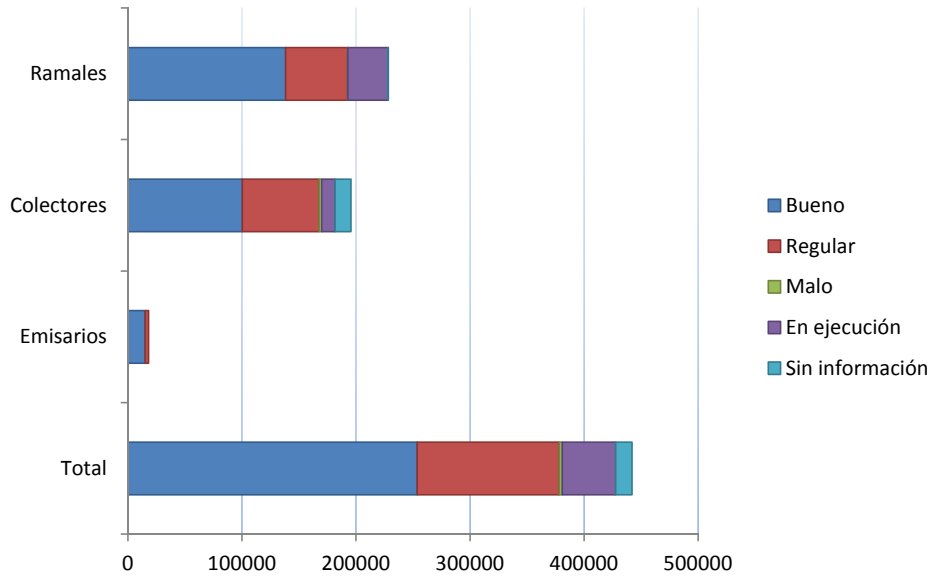


Figura 22. Estado actual de la red de alcantarillado en Lanzarote.

En la isla de Lanzarote, se destacan en los municipios de Tegui, Tías, Tinajo y Yaiza, algunos núcleos de población por el número de viviendas y de población residente y estacional que emplean como sistema de evacuación de las aguas residuales el de pozos negros. En especial, los núcleos de Tahiche, Tías, El Calvario, Montaña Roja y Playa Blanca.

Considerando el tipo de contaminación que puede derivar de una zona con déficit de saneamiento se cree conveniente analizar el siguiente grupo de parámetros:

- pH.
- Conductividad.
- Contenido en sílice.
- Grado de alcalinidad (AT y ATC).
- Dureza.
- Carbono orgánico total (COT).
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺ y Na⁺.
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO₃²⁻, HCO₃⁻, SO₄²⁻ y Cl⁻.
- Los siguientes componentes minoritarios: NH₄⁺, Fe, Mn, Ba, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄⁻, F⁻ y Br⁻.
- Metales (Cu, Zn, Ar, Cd, Pb, Hg, Cr, y Ni).
- Índice de Fenoles.
- Cianuros totales.
- Aceite mineral.
- AOX.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

2.11.2.3. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO REMITIDOS A LA COMISIÓN

Las siguientes tablas y mapas resumen la información referente a los programas de seguimiento del estado de las masas de agua subterráneas de las islas Canarias enviada al MMA en marzo de 2007 para su remisión a la Comisión. Se ha mantenido el mismo formato que presenta la base de datos desarrollada por el MMA.

- La primera tabla hace referencia a los datos de cada punto de control seleccionado: su nombre, código, ubicación (x, y, z), masa de agua subterránea que caracteriza, profundidad (pozos y sondeos) o longitud (galerías) y tipo de punto de control (pozo, sondeo o manantial).
- La segunda tabla se centra más en el tipo de programa en el que se incluye y los elementos que se medirán. En ella se especifica la función del punto (monitorización, riego, suministro industrial, abastecimiento u otros), programa de seguimiento al que pertenece (cuantitativo, vigilancia y/o operativo) y finalmente una selección de los análisis que se realizarán.
- La tercera tabla hace referencia a la frecuencia de muestreo para cada programa de seguimiento del estado de las masas de agua subterráneas.

En la isla de Lanzarote existe un único punto de control que corresponde a un sondeo.

En él se medirá la variable del estado cuantitativo y se analizarán todos los elementos de calidad.

Este punto formará la red cuantitativa y de vigilancia, que se muestrearán una vez al año todos los años.

Masa	Código	Nombre	Coordenadas			Profundidad	Tipo
			X	Y	Z		
ES70LZ001	1230001	Tierra de la Virgen	620.770	3.202.672	194	176	Sondeo

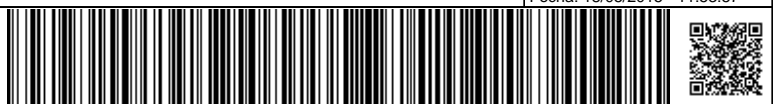
Tabla 56. Tipos de puntos de control.

Masa	Código	Función	Programa	Análisis						
				Nivel	O ₂	pH	Cond.	Nitratos	Amonio	otros
ES70LZ001	1230001	Monitorización y riego	Cuantitativo y vigilancia							

Tabla 57. Tipo de programas y elementos de calidad a medir.

Tipo de programa	Frecuencia	Ciclo
Cuantitativo	Anual	Anual
Vigilancia	Anual	Anual

Tabla 58. Frecuencias y ciclos de muestreo



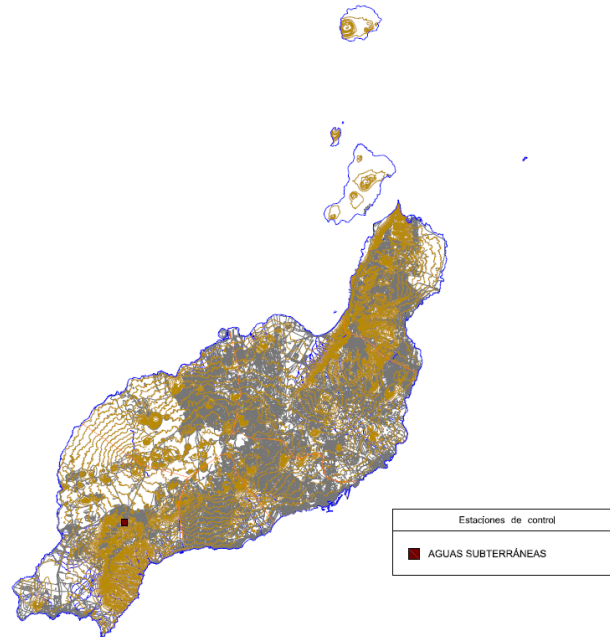


Figura 23. Estaciones de control de aguas subterráneas. (Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

Se recomienda aumentar el número de puntos de control en caso de que se inscriban nuevas captaciones en el Registro de Aguas.

Asimismo, se recomienda la localización de todas las captaciones existentes en funcionamiento y, en su caso, hacer un seguimiento en al menos un (1) punto en la zona de Haría y uno (1) en la zona central (Tinajo, Mozaga, La Asomada, San Bartolomé), ya que el punto seleccionado se encuentra en la zona de Yaiza-Femés.

Por otra parte, es conveniente plantear la posibilidad de ejecutar algún sondeo aguas abajo del Complejo Ambiental de Zonzamas para evaluar su posible afección a la calidad de las masas de agua subterráneas.

Asimismo, del análisis de la información contenida en la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) del año 2000, se deduce que los núcleos de Tahiche, Villa de Teguisse, Tías, El Calvario, Montaña Roja y Playa Blanca pueden ser potencialmente contaminantes. En consecuencia, sería deseable controlar algún punto ubicado aguas abajo de dichos núcleos urbanos.

2.12. Estado de las masas de agua

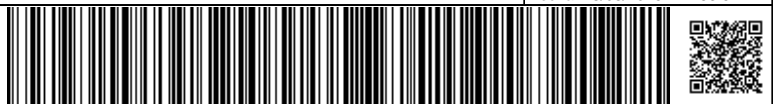
2.12.1. Masas de agua superficiales costeras

Los últimos datos disponibles sobre el estado de las masas de agua superficiales costeras son los que figuran en el documento denominado "Reconocimiento



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



preliminar del programa de seguimiento de las aguas superficiales de Lanzarote” de Noviembre de 2009, cuya elaboración fue adjudicada ese mismo año por la Viceconsejería de Medio Ambiente (Gobierno de Canarias) a la Unión Temporal de Empresas Prointec, S.A., elitoral, Estudios de Ingeniería Costera y Oceanográfica, S.L.N.E. y Environmental Consulting & Studies, S.L.

Dicho informe, cuyo contenido integro se adjunta como anexo de información I.A.4.5, presenta los resultados obtenidos durante la implementación de la primera fase del Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de la isla de Lanzarote; el Programa de Reconocimiento Preliminar.

Cabe señalar que en el Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Lanzarote (2006), utilizado como base para la ejecución del Informe de Reconocimiento preliminar de 2009, a la masa de agua ES70LZTI2 se le atribuyo Riesgo Nulo de no cumplir con los objetivos medioambientales dictados por la DMA. Además, en este documento no se establecieron puntos de muestreo en esta masa, por lo que no se ha llevado a cabo ningún estudio sobre ella.

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote no dispone de datos referentes a la calidad de las masas de agua superficiales adicionales a los obtenidos en el citado informe. En este sentido se ha dispuesto en este Plan Hidrológico dentro del programa de medidas de actuaciones específicas para el control y caracterización de las masas de agua superficiales tal como se categorizan en los apartados anteriores. Una vez realizadas dichas actuaciones se procederá como se establece por la legislación hidrológica vigente.

La información presentada en los siguientes apartados sobre la calidad de las masas de agua costeras procede del informe del citado informe de reconocimiento preliminar.

2.12.1.1. CONDICIONES DE REFERENCIA DE LOS TIPOS

Una vez definidos los tipos de masas de agua que se encuentran presentes en la demarcación hidrográfica, el siguiente paso es el establecimiento de las condiciones de referencia específicas para cada tipo de masa de agua.

Para la implementación de la Directiva Marco de política de Aguas 2000/60, es necesaria la determinación tanto de las condiciones hidromorfológicas y fisicoquímicas específicas, como de las condiciones de referencia biológicas específicas de cada tipo de masa de agua.

Las condiciones de referencia son los valores óptimos de los diferentes parámetros, que nos permitirán estudiar y clasificar el estado de las masas de agua. Estos valores deben obtenerse a partir de una masa de agua que no se encuentre sometida a presiones antropogénicas. Por lo tanto, es necesario determinar los valores que alcanzarían los parámetros seleccionados, para cada uno de los indicadores, en una masa de agua en situación de nula o escasa modificación por presiones antropogénicas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

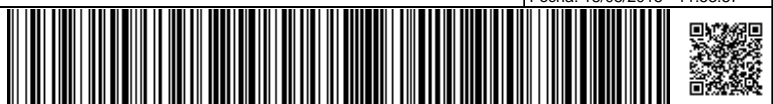
151

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

La obtención de estos valores es una tarea muy importante, pero a la vez muy difícil, ya que es necesario encontrar una masa de agua que se encuentre en estas condiciones de conservación, o no alteración, para cada una de las tipologías definidas.

Cabe señalar que las condiciones de referencia y límites entre clases de calidad definidos hasta el presente momento mediante los ejercicios de intercalibración son los correspondientes a los indicadores biológicos, físico-químicos y contaminantes específicos.

Para los indicadores hidromorfológicos no se han realizado reuniones de intercalibración, pero dadas las especificidades de Canarias (ausencia de estuarios y prácticamente de plataforma continental), se han elegido como indicadores hidromorfológicos los seleccionados para la definición de los ecotipos de las masas de agua.

Los indicadores considerados para establecer las condiciones de referencia y los límites entre clases de calidad para las aguas costeras son los siguientes:

TIPO DE INDICADOR	GRUPO	INDICADOR
Biológico	Fitoplancton	Biomasa fitoplanctónica Clorofila-a
		Abundancia fitoplanctónica
	Macroalgas	Índice de Calidad de Fondos Rocosos (CFR)
	Infauna	Índice AMBI
Físico-químico	Generales	% saturación oxígeno
		Turbidez
		Nitratos
		Amonio
		Fosfatos
	Contaminantes específicos	Compuestos contenidos en anexos VIII y X de la DMA y otros cuya presencia en la masa de agua se haya observado
Morfológico	-	-

Tabla 59. Indicadores para establecer las condiciones de referencia.

2.12.1.2. CLASES DE CALIDAD PARA LOS INDICADORES CONSIDERADOS

Una vez definidas las condiciones de referencia para cada uno de los indicadores, se pasa a definir los límites entre clases de calidad según el valor de cada



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

indicador. Las clases de calidad consideradas para los anteriores parámetros son las que siguen:

PARÁMETROS	CALIDAD ECOLÓGICA (ESTADO)				
	M. Bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo
Clorofila-a. Percentil 90	<1 µg L ⁻¹	1-2 µg L ⁻¹	2-3 µg L ⁻¹	3-4 µg L ⁻¹	>4 µg L ⁻¹
Abundancia. Frec. Blooms (%)	<20%	20-40%	40-60%	60-80%	>80%

Tabla 60. Límites entre clases de calidad ecológica para el indicador biológico fitoplancton.

CFR	CALIDAD
83-100	Muy Buena
62-82	Buena
41-61	Moderada
20-40	Deficiente
0-19	Mala

Tabla 61. Escala de calidad establecida para el índice CFR (macroalgas).

ESCALA DE CALIDAD ECOLÓGICA PARA EL EQR DEL ÍNDICE AMBI (INFAUNA)	
Calidad	Escala
Muy Buena / High	>0.77
Buena / Good	0.53-0.76
Moderada / Moderate	0.38-0.52
Deficiente / Poor	0.20-0.37
Mala / Bad	<0.20

Tabla 62. Escala de calidad establecida para el índice EQR (infauna).

Para el caso de los indicadores físico-químicos generales, se han definido las condiciones de referencia para el muy buen estado y para el muy malo. El límite entre las clases de muy bueno-bueno, bueno-moderado y moderado-muy malo se definirá a partir de estos dos límites mediante incrementos de 0,2 en el valor del EQR. Los valores de las condiciones de referencia para el estado muy bueno y muy malo y los rangos que definen las clases de calidad se señalan en las tablas siguientes:

TIPO DE MASA	OXÍGENO (% saturación)		TURBIDEZ (NTU)		AMONIO (µmol/l)		NITRATOS (µmol/l)		FOSFATOS (µmol/l)	
	MB	MM	MB	MM	MB	MM	MB	MM	MB	MM
TI	117	80	0,7	150	0,08	5,49	0,01	8,85	0	0,29
TII	112	80	0,3	150	0,68	10,06	0	12,71	0,03	0,69
TIII	118	80	0,7	150	0,02	4,12	0	7,61	0,03	0,27
TIV	112	80	0,6	150	0,3	2,5	0,2	15,17	0,1	2,1
TV	112	80	0,5	150	1,39	4,62	0,01	15,22	0,14	0,83

Tabla 63. Indicadores físico-químicos generales en cada tipo de agua.



Gobierno de Canarias

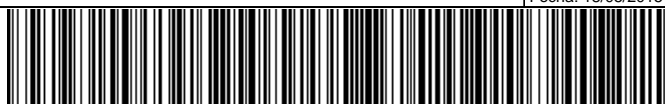
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

El estado de cada masa de agua se definiría a partir de los valores del EQR:

$$\text{EQR (FQ)} = \frac{\text{Parámetros fisicoquímicos observados}}{\text{Parámetros fisicoquímicos de referencia}}$$

siendo los rangos de clasificación los que siguen:

VALOR EQR(FQ)	ESTADO FÍSICO-QUÍMICO
1-0,8	Muy bueno
0,79-0,60	Bueno
0,59-0,40	Aceptable
0,39-0,20	Malo
< 0,20	Muy malo

Tabla 64. Valores de EQR para valorar el estado físico-químico.

Para los contaminantes específicos, el estado de la masa de agua desde el punto de vista químico (contaminantes específicos), se ha clasificado en tres tipos de estado: muy bueno, bueno y malo. La forma de evaluarlo es la siguiente:

- Se considerará muy buen estado si para cada contaminante específico analizado, el valor medio de los resultados, de todas las muestras recogidas en la masa de agua muestreada son cero, o se encuentran por debajo de los límites de de detección (ver tablas siguientes).
- Se considerará buen estado, en el caso de que el valor medio de las muestras analizadas por un indicador supere los valores de los límites de detección o cero, pero se encuentra por debajo de los límites que marca la legislación vigente. Si no existe una legislación vigente referente a cierta sustancia que se sospeche su presencia en la masa de agua, se seguirá las recomendaciones para los objetivos de calidad de la Environmental European Agency (EEA), o los propuestos por otras agencias tales como Environmental Protection Agency (EPA), National Atmospheric Administration (NOAA) ó Canadian Environment Agency (CEA).
- Se considerará mal estado si el valor medio de algún indicador supera los límites fijado por la legislación vigente o en su defecto los límites recomendados por las agencias nombradas anteriormente.

SUSTANCIA CONTAMINANTE	NORMATIVA	OBJETIVO CALIDAD AMBIENTAL	LÍMITE DE DETECCIÓN
Cadmio	DIR 83/513/CEE	1	0.2
Cobre	R.D. 60/2011	5	0.2
Manganeso	R.D. 60/2011	--	0.2
Níquel	R.D. 60/2011	50	0.3
Plomo	R.D. 60/2011	50	0.3



Gobierno de Canarias

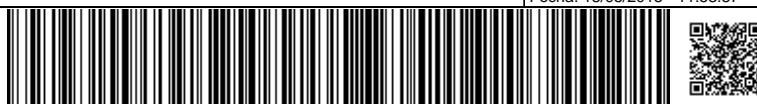
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldqz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

SUSTANCIA CONTAMINANTE	NORMATIVA	OBJETIVO CALIDAD AMBIENTAL	LÍMITE DE DETECCIÓN
Zinc	R.D. 60/2011	30	0.2
Hierro	R.D. 60/2011	--	0.3
Cromo hexavalente	R.D. 60/2011	50	0.3
Cromo trivalente	R.D. 60/2011	50	0.3
Arsénico	R.D. 60/2011	50	0.3
Selenio	R.D. 60/2011	1	0.3
Estaño	--	--	0.3
Mercurio	DIR 80/778/CEE	1	0.3
Cianuros	R.D. 60/2011	40	0.01
Aceites y grasas	--	--	0,03
Hidrocarburos	--	--	0.03
Fenoles	DIR 86/280/CEE CEGC	0.7-2	0.005
Detergentes	--	--	0.05
PAHs ¹	CEQG / OSPAR	0.001-1.4	0-0.02
PCBs ²	EPA	0.03	0.02
DDTs ³	DIR 86/280/CEE	25	0.02
Hexaclorociclohexano ⁴	DIR 84/491/CEE	0.02	0.003
Hexaclorobenceno	DIR 88/347/CEE	0.03	0.005
Pentaclorofenol	DIR 86/280/CEE	2	0.002
Transnonaclor	DIR 86/280/CEE	--	0.002
Aldrín, Dieldrín	DIR 86/280/CEE	0.01	0.004
Endrín, Isodrín	DIR 86/280/CEE	0.005	0.004
Triclorometano	DIR 86/280/CEE	12	0.15
1,2-Dicloroetano	DIR 86/280/CEE	10	0.15
Tetracloroetileno	DIR 86/280/CEE	10	0.15
Tricloroetileno	DIR 86/280/CEE	10	0.15
1,1,1-Tricloroetano	R.D. 60/2011	100	0.20
Hexaclorobutadieno	DIR 86/280/CEE	0.01	0.01
Benceno, Etilbenceno	R.D. 60/2011 CEQG	30-110	0.05

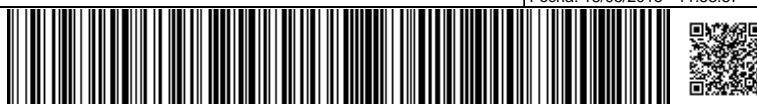


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5

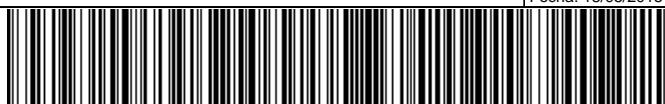


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

SUSTANCIA CONTAMINANTE	NORMATIVA	OBJETIVO CALIDAD AMBIENTAL	LÍMITE DE DETECCIÓN
Isopropilbenceno	--	--	0.02
Tolueno	R.D. 60/2011	50	0.05
Xileno	R.D. 60/2011	30	0.15
Clorobenceno	R.D. 60/2011	20	0.025
Diclorobenceno	R.D. 60/2011	20	0.075
1,2,4-triclorobenceno	DIR 90/415/CEE	0.4	0.05
Pentaclorobenceno	CEQC	6.0	0.05
<p>Todos los datos en (µg/l).</p> <p>¹ Se analizan los siguientes congéneres: Fenantreno, Pireno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Fluoranteno, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, Naftaleno, Acenafileno, Acenafeno, Fluoreno, Antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Perileno, 1-Metil naftaleno, Bifenilo, 2,6-DimetilNaftaleno, 2,3,5-TrimetilNaftaleno, 1-Metil-fenantreno.</p> <p>² Se analizan los siguientes congéneres: IUPAC nº 28, 52, 101, 118, 153, 138, 180.</p> <p>³ Se analizan los siguientes congéneres: p-p'DDE, p-p'DDD y p-p'DDT.</p> <p>⁴ Se analizan los siguientes congéneres: α-HCH y γ-HCH.</p>			

Tabla 65. Lista de algunas sustancias contaminantes con la normativa que las regula y límites de detección en la columna de agua.

SUSTANCIA	OBJETIVO DE CALIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN
Cadmio	9.6 mg/kg	*
Cobre	270 mg/kg	*
Níquel	52 mg/kg	*
Plomo	220 mg/kg	*
Zinc	410 mg/kg	*
Cromo	370 mg/kg	*
Arsénico	70 mg/kg	*
Mercurio	0.71 mg/kg	*
ΣPAHs ¹	45000 µg/kg	1.5-2.5 µg/kg
ΣPCBs ²	180 µg/kg	0.5-1.5 µg/kg
ΣDDTs ³	46 µg/kg	1 µg/kg
DDEs	27µg/kg	
Aldrín, Dieldrín	5 µg/kg	0.3 µg/kg
Variable en función de la técnica particular empleada. En general inferior al 10% de las concentraciones mínimas asignadas.		



SUSTANCIA	OBJETIVO DE CALIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN
¹ Se analizan los siguientes congéneres: Fenantreno, Pireno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Fluoranteno, Benzo(a)antraceno, benzo(a)fluorantreno, Benzo(a)pireno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Antraceno, Benzo(k)antraceno, Perileno1-Metil naftaleno, Bifenilo, 2,6-DimetilNaftaleno, 2,3,5-TrimetilNaftaleno, 1-Metil-fenantreno. ² Se analizan los siguientes congéneres: IUPAC nº 28, 52, 101, 118, 153, 138, 180. ³ Se analizan los siguientes congéneres: p-p'DDE, p-p'DDD y p-p'DDT.		

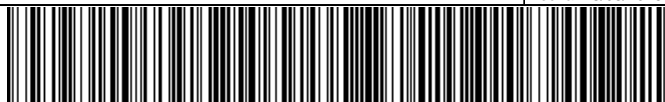
Tabla 66. Sustancias contaminantes en matriz sedimento.

Para el caso de los indicadores hidromorfológicos, se han tomado como condiciones de referencia los valores de los parámetros utilizados para la definición del tipo de masa de agua. Para definir el "muy buen estado" y el "no muy buen estado" se ha adoptado el criterio siguiente:

- **Muy buen estado:** el valor medio de los datos recogidos para cada indicador, según indica el programa de seguimiento, cumplen con las condiciones de la tabla siguiente.
- **No muy buen estado:** En uno o más de los indicadores, el valor medio de los datos recogidos, no cumple con los rangos establecidos en la tabla siguiente.

INDICADORES	TIPO DE MASA				
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
Salinidad	>35	>35	>35	>35	>35
Rango de mareas	1 a 3 metros	1 a 3 metros	1 a 3 metros	1 a 3 metros	1 a 3 metros
Profundidad	< 50 m	< 50 m	> 50 m	< 50 m	< 50 m
Velocidad de la corriente	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo
Dirección de la corriente	(dirección general S-SW)	(dirección general: S-SW)	(dirección general: S-SW)	(dirección general: S-SW)	(dirección general: S-SW)
Exposición al oleaje	Expuesto (oleaje reinante del N-NE)	Protegido (oleaje reinante del N-NE)	Protegido (oleaje reinante del N-NE)	Expuesto (oleaje reinante del N-NE)	Expuesto-Protegido (oleaje reinante del N-NE)
Condiciones de mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla
Sustrato	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro
Residencia	Días	Días	Días	Días	Días
Área intermareal	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%

Tabla 67. Condiciones de referencia para el muy buen estado hidromorfológico.



2.12.1.3. ESTUDIO DE CALIDAD DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS DE LANZAROTE

2.12.1.3.1. Indicadores biológicos

Fitoplancton

La puntuación final para el indicador biológico fitoplancton se obtiene a partir del valor medio resultante de las dos sub-métricas aplicadas, abundancia y biomasa fitoplanctónica. Las siguientes tablas muestran la abundancia fitoplanctónica promedio en cada una de las campañas por masa de agua en estudio (Tabla "Concentración promedio (células/l) de fitoplancton por masa de agua").

Masa de agua	1 (Otoño)	2 (Invierno)	3 (Primavera)	4 (Verano)	Media anual
ES70LZTI1	12196	42207	311798	23320	97380
ES70LZTII	11265	17865	326774	35016	97730
ES70LZTIV	12152	20548	303752	30777	91807
ES70IOTIII	18347	38529	359723	21936	109634

Tabla 68. Concentración promedio (células/l) de fitoplancton por masa de agua

Masa de agua	Frecuencia de blooms (%)	Puntuación blooms	Calidad ecológica
ES70LZTI1	< 20%	1	Muy Buena
ES70LZTII	< 20%	1	Muy Buena
ES70LZTIV	< 20%	1	Muy Buena
ES70IOTIII	< 20%	1	Muy Buena

Tabla 69. Puntuación para la sub-métrica frecuencia de blooms.

A continuación se muestran el percentil 90 de la concentración de clorofila-a registrada en cada tipo de masa de agua, durante el periodo de estudio.

Masa de agua	Percentil 90				
	1 (Otoño)	2 (Invierno)	3 (Primavera)	4 (Verano)	Media anual
ES70LZTI1	0,24	0,6	0,75	0,8	0,68
ES70LZTII	0,20	0,6	1,43	0,863	0,65
ES70LZTIV	0,23	0,8	0,63	0,54	0,6
ES70IOTIII	0,23	0,8	0,86	0,82	0,8

Tabla 70. Percentil 90 de la concentración de clorofila - a ($\mu\text{g/l}$)

En base a los valores del percentil 90 obtenidos y, en función de los umbrales entre clases de calidad (tabla 57), establecidos en la Decisión de la Comisión



Gobierno de Canarias

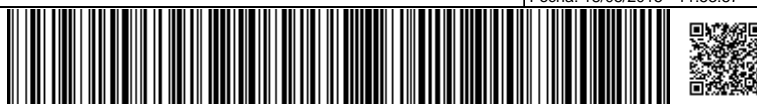
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldqz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Europea de 30 de octubre de 2008 (C(2008) 6016) todas las masas de agua presentan muy buena calidad a lo largo del año de estudio.

En la siguiente figura se observan los percentiles de concentración de clorofila para cada una de las campañas y para cada masa de agua.

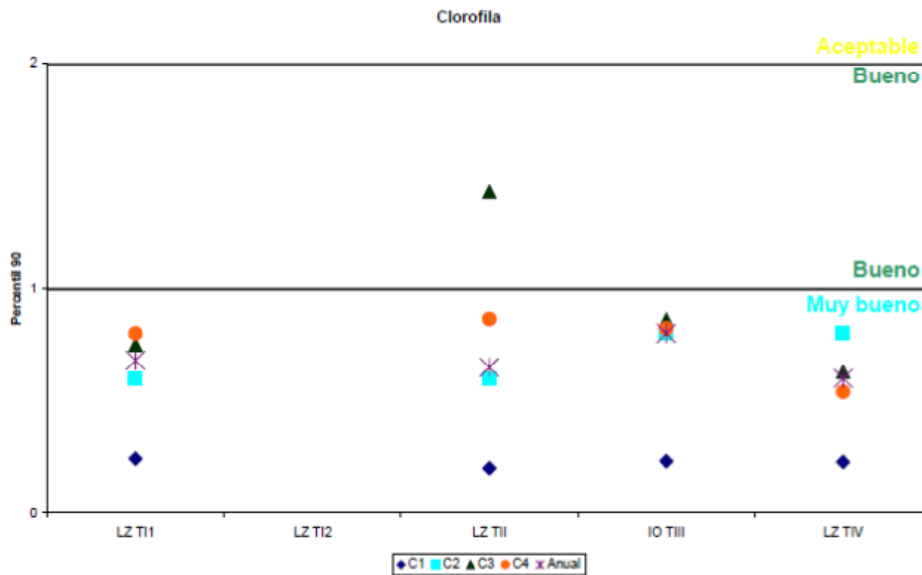


Figura 24. Percentiles de clorofila-a por campaña y masa de agua

Masa de agua	Umbral	Puntuación	Calidad ecológica
ES70LZTI1	< 1 µg l ⁻¹	1	Muy Buena
ES70LZTII	< 1 µg l ⁻¹	1	Muy Buena
ES70LZTIV	< 1 µg l ⁻¹	1	Muy Buena
ES70IOTIII	< 1 µg l ⁻¹	1	Muy Buena

Tabla 71. Puntuación para la sub-métrica biomasa fitoplanctónica

Según lo expuesto anteriormente todos los ecotipos de la isla de Lanzarote obtendrían una clasificación de calidad ecológica Muy Buena, para las aguas superficiales (Tabla “Puntuación final para el índice de calidad ecológica (EQR)”)

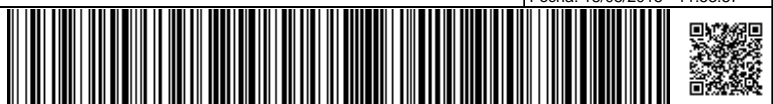
Masa de agua	Puntuación biomasa	Puntuación blooms	Promedio	Calidad ecológica
ES70LZTI1	1	1	1	Muy Buena
ES70LZTII	1	1	1	Muy Buena
ES70LZTIV	1	1	1	Muy Buena
ES70IOTIII	1	1	1	Muy Buena

Tabla 72. Puntuación final para el índice de calidad ecológica (EQR)



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Microalgas

La siguiente tabla muestra el valor medio obtenido para cada indicador, evaluado in situ, en cada localidad muestreada y el valor de CFR por masa de agua.

Masa de agua	Nº Estaciones	Localidad	Cobertura	Riqueza	Oportunistas	CFR
ES70LZTI1	3	Punta Mujeres	45	20	35	100
		Caleta de Fámara	45	20	35	
		Caserío de Tenezar	45	20	35	
		Valor medio	45	20	35	
ES70LZTII	2	Puerto Muelas	45	20	35	100
		Punta Pechiguera	45	20	35	
		Valor medio	45	20	35	
ES70LZTIV	6	Playa de Charcos. Tegui	45	20	18,33	88,61
		Playa Las Cucharas	45	20	35	
		Matagorda	45	20	28,33	
		Playa del Reducto	38,33	18,33	31,67	
		Islote de Fermina	38,33	20	15	
		Playa Honda	45	20	28,33	
		Valor medio	42,78	19,72	26,11	

Tabla 73. Valores de CFR en las localidades muestreadas

La valoración de las distintas estaciones muestreadas a partir del índice CFR ha sido Muy Buena para todas las masas de agua ES70LZTI1, ES70LZTII y ES70LZTIV, según la escala de categorías de calidad ecológica, establecida para el CFR tras la intercalibración de España con Portugal (tabla "Calidad ecológica para cada masa de agua para el indicador macroalgas").

Masa de agua	CFR obtenido	CFR	Calidad ecológica
ES70LZTI1	100	81-100	Muy Buena
ES70LZTII	100	81-100	Muy Buena
ES70LZTIV	88,61	81-100	Muy Buena

Tabla 74. Calidad ecológica para cada masa de agua para el indicador macroalgas

Fanerógamas marinas

El indicador biológico fanerógamas marinas no ha sido empleado a la hora de establecer la calidad ecológica, ya que en base al estudio realizado y a la escala temporal empleada, un año, no se puede concluir si la calidad de la masa de agua puede estar afectando a la evolución de la pradera. Además es necesario disponer de una serie temporal de datos de densidad, cobertura, biomasa, así como estudios de parámetros fisiológicos, para poder determinar el estado de los sebedales de Lanzarote, estudiar la evolución de esta comunidad a largo plazo y definir con mayor exactitud el estado ecológico de la misma.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

160

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Invertebrados

Las especies determinadas en la isla de Lanzarote, se engloban en estos grupos (del I al V), diferenciando el análisis AMBI por estaciones y por masas de agua.

Estaciones	I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	V (%)	AMBI
LZ-S-2-30	60	3,2	36	0,8	0	1,164
LZ-S-8-5	81,6	0,7	16,9	0,7	0	0,551

Tabla 75. Estatus del valor del AMBI con respecto al valor de la DMA

El análisis AMBI por estaciones registró una mayor presencia de especies pertenecientes al grupo I en las 2 estaciones, seguidas por especies del grupo III (tabla "Estatus del valor del AMBI con respecto al valor de la DMA"). Con esta agrupación de especies, la estación con un valor del AMBI superior fue la LZ-S-2-30, con respecto a la estación LS-S-8-5.

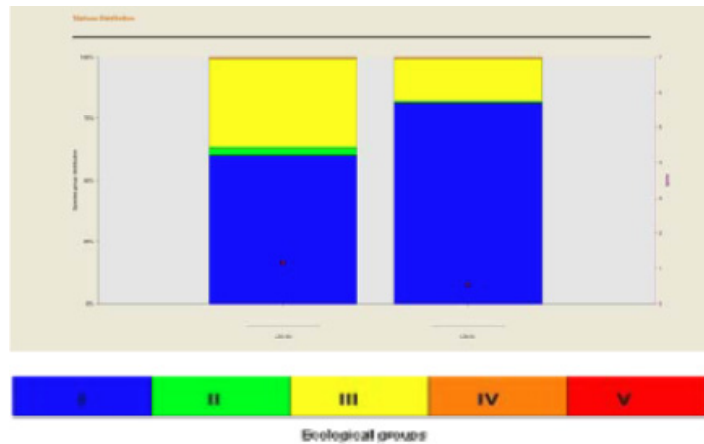


Figura 25. División de especies muestreadas por estación.

Esta división de especies presenta un estado de **No contaminado** en ambas estaciones, siendo estaciones empobrecidas, con una mayor dominancia de especies pertenecientes al grupo I, lo que les da una calidad ecológica de **Muy buena**, según el índice del AMBI (Figura "Clasificación del índice AMBI para las 2 estaciones muestreadas") y en referencia a los valores asignados para la DMA. (Tabla "Clasificación del AMBI y estatus de la DMA de las estaciones muestreadas.").

Estaciones	Estado de la comunidad	Clasificación AMBI	Calidad ecológica
LZ-S-2-30	Empobrecido	No contaminado	Muy Buena
LZ-S-8-5	Empobrecido	No contaminado	Muy Buena

Tabla 76. Clasificación del AMBI y estatus de la DMA de las estaciones muestreadas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



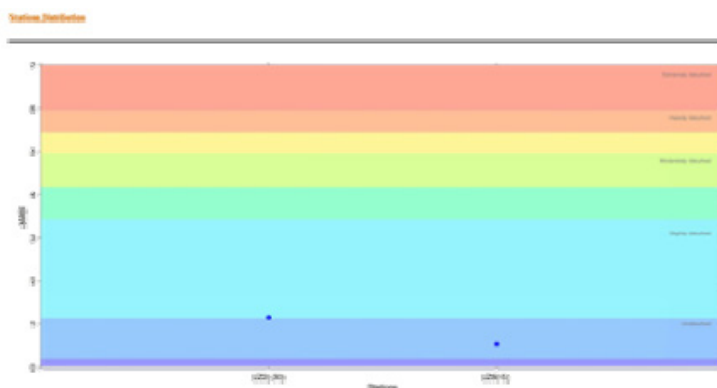


Figura 26. Clasificación del índice AMBI para las 2 estaciones muestreadas

En cuanto al análisis del índice AMBI para las masas de agua, cada estación de muestreo coincide con una masa de agua diferente, por lo que los resultados coinciden, estando la estación LZ-S-2-30 en la masa de agua ES70LZT11, y la estación LZ-S-8-5, en la masa de agua ES70LZTIV, por lo que ambas masas de agua presentan una calidad ecológica muy buena.

Resumen de la calidad ecológica de las masas de agua costeras de Lanzarote, atendiendo a los indicadores biológicos

La calidad ecológica obtenida para cada uno de los indicadores biológicos estudiados en la isla de Lanzarote se muestra en la siguiente tabla y responde al valor de calidad más bajo obtenido para los indicadores estudiados.

Masa de agua	Fitoplancton	Macroalgas	Infauna	CALIDAD MASA
ES70LZT11	Muy Buena	Muy Buena	Muy Buena	Muy Buena
ES70LZTII	Muy Buena	Muy Buena		Muy Buena
ES70LZTIV	Muy Buena	Muy Buena	Muy Buena	Muy Buena
ES70IOTIII	Muy Buena			Muy Buena

Tabla 77. Calidad ecológica de los indicadores biológicos.

2.12.1.3.2. Indicadores físico-químicos

Los valores habituales de referencia de los parámetros salinidad, temperatura y pH para las aguas euhalinas son los siguientes.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Parámetro	Valor de referencia
Salinidad (PSU)	>35
Tª (°C)*	17-18 (invierno) 22-23 (verano)
pH	7,5-8,4
*Temperatura media de las aguas marinas de Canarias	

Tabla 78. Valores de referencia para aguas euhalinas.

Los valores medios obtenidos de estos parámetros en las diferentes masas de agua de Lanzarote coinciden con los citados anteriormente, tal y como se indica en la siguiente tabla.

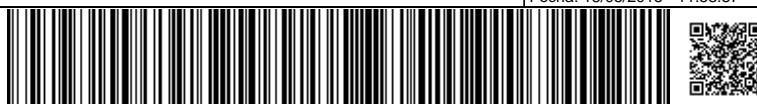
Parámetro	ES70LZTI1	ES70LZTII	ES70LZTIV	ES70IOTIII
Salinidad (PSU)	36,67	36,61	36,62	36,63
Tª (°C)	19,77	20,51	19,61	19,81
pH	7,94	7,95	7,93	7,95

Tabla 79. Valores medios de salinidad, temperatura y pH obtenidos.

Como se ha mencionado en el apartado anterior, para el parámetro profundidad del disco de Secchi no se ha fijado condiciones de referencia, por lo que se ha tomado el valor guía de la Directiva 76/160/CEE (2 metros). Como se observa en la siguiente tabla, en las aguas costeras de Lanzarote la profundidad media que alcanza es generalmente superior a los 16 metros. En el caso del DBO₅, donde según la Directiva 91/271/CEE el valor fijado es de 25 mg/l, los valores medios obtenidos son muy inferiores al fijado por la legislación.

Masa de agua		Parámetros	
		Prof. Secchi (m)	DBO ₅ (mg/l)
ES70LZTI1	Valor medio	16	2,78
	Valoración	Cumple	Cumple
ES70LZTII	Valor medio	17	3,17
	Valoración	Cumple	Cumple
ES70LZTIV	Valor medio	18	2,39
	Valoración	Cumple	Cumple
ES70IOTIII	Valor medio	19	4,57
	Valoración	Cumple	Cumple

Tabla 80. Valoración de la profundidad del disco de Secchi y DBO₅.



Los valores medios obtenidos de los siguientes parámetros: turbidez, saturación de oxígeno, nitritos, nitratos amonio y fosfatos fueron comparados con las condiciones de referencia físico-químicas propuestos para Canarias en el año 2007 (Tabla “Valores de referencia físico-químicos propuestos para Canarias (2007)”) y se les ha otorgado un valor de calidad en base a esas condiciones de referencia (Tabla “Valoración del estado ecológico en sedimento”).

Parámetro		Ecotipo de masa de Agua				
		TI	TII	TIII	TIV	TV
Saturación de Oxígeno (%)	Muy bueno	117%	112%	118%	112%	112%
	Muy malo	80%	80%	80%	80%	80%
Turbidez (NTU)	Muy bueno	0,7	0,3	0,7	0,6	0,5
	Muy malo	150	150	150	150	150
Amonio (µmoles/l)	Muy bueno	0,08	0,68	0,02	0,3	1,39
	Muy malo	5,49	10,06	4,12	2,5	4,62
Nitratos (µmoles/l)	Muy bueno	0,01	0,01	0,01	0,2	0,01
	Muy malo	8,85	12,71	7,61	15,17	15,22
Fosfatos (µmoles/l)	Muy bueno	0,01	0,03	0,03	0,1	0,14
	Muy malo	0,29	0,69	0,27	2,1	0,83

Tabla 81. Valores de referencia físico-químicos propuestos para Canarias (2007)

Parámetro	ES70LZTI1		ES70LZTII		ES70LZTIV		ES70IOTIII	
	Valor medio	Calidad	Valor medio	Calidad	Valor medio	Calidad	Valor medio	Calidad
Turbidez (NTU)	0,83	Bueno	0,76	Bueno	0,64	Bueno	0,79	Bueno
Sat. O ₂ (%)	104,31	Bueno	104,20	Bueno	104,53	Bueno	106,03	Bueno
Nitratos (µmol/l)	2,62	Bueno	4,34	Bueno	3,51	Bueno	2,62	Moderado
Nitritos (µmol/l)	<0,22	Muy Bueno	<0,22	Muy Bueno	<0,22	Muy Bueno	<0,22	Muy Bueno
Amonio (µmol/l)	0,71	Bueno	1,01	Bueno	0,93	Bueno	1,15	Bueno
Fosfatos (µmol/l)	1,19	Muy malo	1,07	Muy malo	0,69	Bueno	1,71	Muy malo

Tabla 82. Valoración del estado ecológico en la columna de agua.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Los valores medios de turbidez en todas las masas de agua oscilan entre 0,64y 0,83 NTU. Por tanto, este parámetro presenta buena calidad en todas las masas de agua.

Por otro lado, en lo referente a la saturación de oxígeno todas las masas de agua de esta isla presentan sobresaturación. Pero ninguna alcanza los valores de muy buena calidad, sino el de buena calidad (ver tabla “Valoración del estado ecológico en la columna de agua”).

Los nitratos presentan calidad buena en todas las masas de agua, excepto en la ES70IOTIII que presenta calidad moderada. En cambio, los nitritos presentan una calidad muy buena en todas las masas de agua. En este último parámetro, esto se debe a que todos resultados obtenidos se encuentran por debajo de los límites de detección empleados. En lo que respecta al amonio, presenta buena calidad en todas las masas de agua. Sin embargo, los fosfatos presentan calidad muy mala en todas las masas de agua de esta isla, excepto en la ES70LZTIV cuya calidad es buena.

Haciendo una valoración general, con todos los valores de calidad obtenidos y siguiendo los criterios de valoración según las condiciones de referencia, las masas de agua presentarían un estado ecológico muy malo debido a la “elevada” concentración de fosfatos. Sin embargo, cabe señalar que, a pesar de que los valores de fosfatos obtenidos superan significativamente el valor de referencia definido para este parámetro, la realidad es que las masas de agua indica muestran un buen estado, de manera que parece que la condición de referencia para este parámetro no refleja la realidad de estas aguas. Esto es debido a que el estado de los parámetros biológicos no se ven condicionados por los valores obtenidos en los parámetros físico-químicos.

Cabe señalar nuevamente que las condiciones de referencia de los parámetros físico-químicos, establecidas en 2007 para las masas de agua costeras, se definieron partiendo de los escasos datos históricos disponibles. Además, en el caso de Canarias, no se dispone de ninguna serie temporal de datos, como sucede en regiones como Andalucía o el País Vasco, por lo que los valores definidos en las condiciones de referencia deben pasar por un proceso de revisión, durante el que se deben tomar como base los resultados obtenidos en trabajos como el aquí presentado.

Por otra parte, y atendiendo a la matriz sedimento, se han evaluado los resultados obtenidos tras el análisis de las muestras recogidas en las masa ES70LZTII y ES70LZTIV. La concentración media comparada con los valores recomendados por la ROM 5.1-05 indica que la masa presenta muy buena calidad para el COT (%) (Tabla “Valores de referencia de fósforo total, nitrógeno Kjeldhal y COT para valorar el estado ecológico de las masas de agua propuestos por la ROM 5.1-05.”). En cambio, presenta calidad buena para el nitrógeno total y fósforo total.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

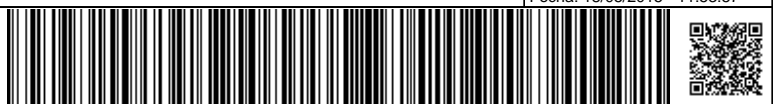
165

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Fósforo Total (PT) (mg/Kg)		Nitrógeno Kjeldhal (NTK) (mg/Kg)	
Valores	C _{PT}	Valores	C _{NTK}
$x < 500$	3	$X < 600$	3
$500 \leq x < 800$	2	$600 \leq x < 2100$	2
$800 \leq x < 1200$	1	$2100 \leq x < 3600$	1
$x \geq 1200$	0	$x \geq 3600$	0

Carbono orgánico Total (COT) (%)	
Valores	C _{COT}
$X < 0.6$	4
$0.6 \leq X < 2.3$	3
$2.3 \leq X < 4.0$	2
$4.0 \leq X < 5.8$	1
$X \geq 5.8$	0

Tabla 83. Valores de referencia de fósforo total, nitrógeno Kjeldhal y COT para valorar el estado ecológico de las masas de agua propuestos por la ROM 5.1-05.

Parámetro	ES70LZTII		ES70LZTIV	
	Valor medio	Calidad	Valor medio	Calidad
Nitrógeno Total (mg/Kg)	950	Bueno	1000	Bueno
Fósforo Total (mg/Kg)	497	Muy Bueno	775	Bueno
COT (%)	0,19	Muy bueno	0,18	Muy bueno

Tabla 84. Valoración del estado ecológico en sedimento.

De esta forma, se ha tomado la decisión de eliminar el parámetro fosfatos en agua para evaluar la calidad de la masa de agua desde el punto de vista físico-químico. Por tanto, las masas de agua presentan, al menos, un estado ecológico moderado desde el punto de vista físico-químico.

Resumen de la calidad de las masas de agua costeras de Lanzarote, atendiendo a los indicadores físico-químicos

Tal y como se comentó anteriormente, los parámetros físico-químicos determinan las condiciones del medio donde se encuentran los organismos y marca las pautas del funcionamiento de los ecosistemas.

En el caso de que estos parámetros indicaran una mala calidad de las aguas (caso de los fosfatos), esto implicaría que los resultados de los indicadores biológicos fueran valores de calidad también malos, hecho que no se observa en las masas de agua estudiadas.



Gobierno de Canarias

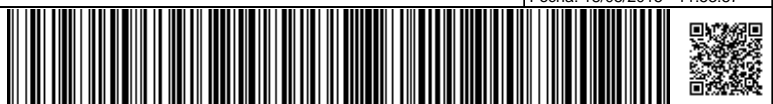
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Por tanto, atendiendo a estas indicaciones, las masas de agua costeras de Lanzarote deben presentar al menos buen estado ecológico desde el punto de vista físico-químico. La valoración final de este estado se indica en la tabla 80.

Masa de Agua	Valoración
ES70LZTI1	BUENO
ES70LZTII	BUENO
ES70LZTIV	BUENO
ES70IOTIII	BUENO

Tabla 85. Estado ecológico de las masas de agua.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que será necesario realizar una nueva revisión y actualización de las condiciones de referencia de los parámetros físico-químicos, añadiendo todos los nuevos datos obtenidos hasta la fecha. Además, problemas como éste ponen de manifiesto la necesidad de diseñar y poner en marcha una red de seguimiento, tal como realizan otras regiones de España. De esta forma se puede obtener unos valores de referencia más precisos.

2.12.1.3.3. Indicadores químicos

En las siguientes tablas se muestra la valoración del estado químico en la columna de agua las masas de agua con riesgo en estudio (ES70LZTII) y seguro (ES70LZTIV) de la isla de Lanzarote. Como se puede observar, la concentración media de todos los parámetros analizados cumple con sus respectivos objetivos de calidad fijados por la legislación vigente.

Los hidrocarburos totales, detergentes, zinc, cromo, níquel, cobre, plomo, estaño y TBT, son los únicos parámetros, que en algunas de las muestras analizadas a lo largo del año de muestreo, superaron en algún momento los límites de cuantificación empleados, para cada uno de ellos.

Por tanto, siguiendo el criterio aplicado en para valorar el estado químico de las masas de agua, estas dos masas de agua presentan muy buena calidad química en la columna de agua, tal y como muestran las siguientes tablas.

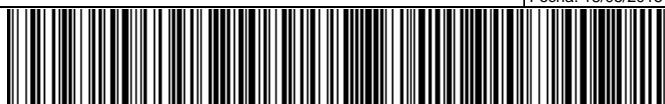
Parámetro Grupo 1	ES70LZTII			ES70LZTIV		
	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple
Hidrocarburos totales (mg/l)	0,25	≤0,3	Si	0,018	≤0,3	Si
Detergentes (mg/l)	<0,25	≤0,3	Si	0,026	≤0,3	Si

Tabla 86. Valoración del Estado Químico (Grupo 1) en la columna de agua.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Parámetro Grupo 2	ES70LZTII			ES70LZTIV		
	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple
Cd (µg/l)	<0,2	< 0,2	Si	<0,2	< 0,2	Si
Cr (µg/l)	<0,2	< 5	Si	<0,2	< 5	Si
Cu (µg/l)	<0,5	< 25	Si	<0,5	< 25	Si
Ni (µg/l)	<0,2	< 20	Si	<0,2	< 20	Si
Pb (µg/l)	<0,1	< 7,2	Si	<0,1	< 7,2	Si
Zn (µg/l)	<0,5	< 60	Si	<0,5	< 60	Si
As (µg/l)	<0,5	< 25	Si	<0,5	< 25	Si
Hg (µg/l)	<0,05	< 0,05	Si	<0,05	< 0,05	Si
Sn (µg/l)	<0,005	< 0,02	Si	<0,005	< 0,02	Si
TBT (µg/l)	0,015	<0,02	Si	<0,005	<0,02	Si

Tabla 87. Valoración del Estado Químico (Grupo 2) en la columna de agua.

Parámetros Grupo 3	ES70LZTII			ES70LZTIV		
	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple
Antraceno (µg/l)	<0,01	< 0,1	Si	<0,01	< 0,1	Si
Naftaleno (µg/l)	<0,01	< 1,2	Si	<0,01	< 1,2	Si
Fluoranteno (µg/l)	<0,01	< 0,1	Si	<0,01	< 0,1	Si
Indeno(1,2,3 cd)pireno (µg/l)	<0,01	< 0,1	Si	<0,01	< 0,1	Si
Benzo(a)pireno (µg/l)	<0,01	< 0,05	Si	<0,01	< 0,05	Si

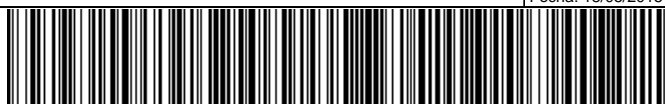
Tabla 88. Valoración del Estado Químico (Grupo 3) en la columna de agua.

Parámetros Grupo 4	ES70LZTII			ES70LZTIV		
	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple
Triclorobenceno (µg/l)	<0,01	< 0,4	Si	<0,01	< 0,4	Si
Triclorometano (µg/l)	<0,01	< 2,5	Si	<0,01	< 2,5	Si
Diclorometano (µg/l)	<0,01	< 20	Si	<0,01	< 20	Si
1,2 dicloroetano (µg/l)	<0,01	< 10	Si	<0,01	< 10	Si

Tabla 89. Valoración del Estado Químico (Grupo 4) en la columna de agua.

Parámetros Grupo 5	ES70LZTII			ES70LZTIV		
	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple
Benceno (µg/l)	<0,01	< 8	Si	<0,01	< 8	Si
Tolueno (µg/l)	<0,01	< 20	Si	<0,01	< 20	Si

Tabla 90. Valoración del Estado Químico (Grupo 5) en la columna de agua



También se realiza una valoración del estado químico de las masas de agua utilizando las muestras de sedimento recogidas. En este caso, la legislación vigente obliga a que no exista un aumento significativo de la concentración del parámetro en el tiempo. Por tanto, estos valores obtenidos serán los de referencia para seguimientos futuros.

En esta isla, se ha hecho una valoración del estado de los sedimentos para las masas de agua ES70LZTII y ES70LZTIV. Estos resultados se muestran en las siguientes tablas.

Parámetros Grupo 3	ES70LZTII		ES70LZTIV	
	Valor medio (mg/Kg)	Cumple	Valor medio (mg/Kg)	Cumple
Antraceno	<0,01	Si	<0,01	Si
Naftaleno	<0,01	Si	<0,01	Si
Fluoranteno	<0,01	Si	<0,01	Si
Indeno(1,2,3 cd)pireno	<0,01	Si	<0,01	Si
Benzo(a)pireno	<0,01	Si	<0,01	Si

Tabla 91. Valoración del Estado Químico (Grupo 3) en sedimento.

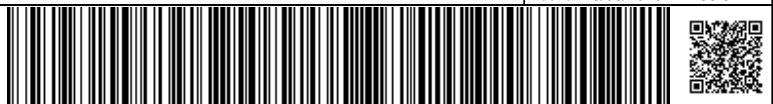
Parámetros Grupo 4	ES70LZTII		ES70LZTIV	
	Valor medio (mg/Kg)	Cumple	Valor medio (mg/Kg)	Cumple
Triclorobenceno	<0,01	Si	<0,01	Si
Triclorometano	<0,01	Si	<0,01	Si
Diclorometano	<0,01	Si	<0,01	Si
1,2 dicloroetano	<0,01	Si	<0,01	Si

Tabla 92. Valoración del Estado Químico (Grupo 4) en sedimento.

Parámetros Grupo 5	ES70LZTII		ES70LZTIV	
	Valor medio (mg/Kg)	Cumple	Valor medio (mg/Kg)	Cumple
Benceno	<0,01	Si	<0,01	Si
Tolueno	<0,01	Si	<0,01	Si

Tabla 93. Valoración del Estado Químico (Grupo 5) en sedimento.

Todas las muestras analizadas en los grupos 3, 4, y 5 presentan valores inferiores a los límites de cuantificación. Sin embargo, es en los metales pesados donde se presentan mayores problemas a la hora de determinar la valoración actual de la calidad química en el sedimento. La causa principal de este problema es determinar cuál es el nivel de fondo que presenta el sedimento, pues estos metales suelen estar presente de forma natural. En el caso de Canarias, al ser una región volcánica, metales como el cromo o el níquel, suelen estar presentes en concentraciones entorno a 381 y 182 ppm respectivamente.



Para una valoración positiva de la calidad del sedimento con respecto a los metales pesados se tiene que cumplir alguna de las siguientes premisas:

1. La Recomendación para Obras Marítimas, ROM 5.1-05: Calidad de aguas litorales en áreas portuarias. En su valor más restrictivo para las masas de agua costeras.
2. Los valores límites de toxicidad sobre organismos propuestos por Long et al, 1995.
3. Recomendaciones para la gestión de materiales de dragado portuario (CEDEX, 1994). En sus niveles de acción 1 o 2 (NAI o NAII).

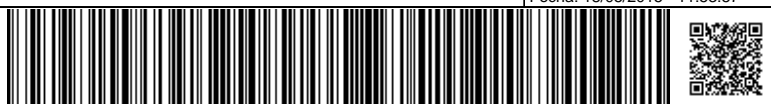
Metal pesado	Valores de referencia (mg/Kg)			
	ROM 5.1-05	Long et al. 1995	RGMD(CEDEX) NAI	RGMD(CEDEX) NAII
Cd	0,4	9,6	1,0	5,0
Cu	40	270	100	400
Ni	40	52	100	400
Pb	40	220	120	600
Zn	1,50	410	500	3000
Cr	80	370	200	1000
As	30	70	80	200
Hg	0,2	0,71	0,6	3,0

Tabla 94. Valores de referencia para comparar la concentración de metales pesados en el sedimento.

Como se muestra en las siguientes tablas, el cadmio, el plomo, el arsénico y el zinc presentan valores medios inferiores al objetivo de calidad propuesto por la ROM 5.1-05. El zinc presenta valores medios de inferiores a los propuestos por Long et al, 1995. El cobre presenta valores medios inferiores a los propuestos por el CEDEX, en su nivel de acción I. El cromo y el níquel presentan valores medios inferiores a los valores de referencia para el nivel de acción 2 propuestos por el CEDEX.

Parámetro Grupo 2	ES70LZTII		ES70LZTIV	
	Valor medio (mg/Kg)	Cumple	Valor medio (mg/Kg)	Cumple
Cd	<0,2	ROM 5.1-05	<0,2	ROM 5.1-05
Cr	55,5	ROM 5.1-05	37,9	Long et al.
Cu	22,0	CEDEX NAI	30,5	CEDEX NAI
Ni	40,9	Long et al.	24,6	CEDEX NAII
Pb	4,2	ROM 5.1-05	7,0	ROM 5.1-05
Zn	55,4	Long et al.	39,1	Long et al.
As	0,7	ROM 5.1-05	0,8	ROM 5.1-05
Hg	<0,01	ROM 5.1-05	<0,01	ROM 5.1-05
Sn	<0,01	N.A.S	<0,01	N.A.S
TBT	N.C	N.A.S	N.C	N.A.S

Tabla 95. Valoración del Estado Químico (Grupo 2) en sedimento.



Para el caso del TBT, la Ley 22/1988 recomienda que no exista un aumento significativo con el tiempo. Por lo tanto, habrá que tomar este valor medio como referencia para las valoraciones futuras.

Resumen de la calidad química de las masas de agua costeras de Lanzarote

En el caso de la matriz agua, las dos masas estudiadas ES70LZTII y ES70LZTIV, presentan un buen estado químico. En el caso de la matriz sedimento, la masa de agua ES70LZTV mantiene el mismo estatus (Tabla "Estado ecológico de las masas de agua."). Esto se resume en una valoración de Buena, de la calidad de ambas masas de agua.

Masa de Agua	Valoración
ES70LZTII	BUENO
ES70LZTIV	BUENO

Tabla 96. Estado ecológico de las masas de agua.

2.12.1.3.4. Indicadores hidromorfológicos

Con respecto a los indicadores hidromorfológicos, tal como se ha citado en la metodología, las masas de agua de la isla de Lanzarote cumplen con los objetivos de calidad propuestos, respecto a salinidad, rango de mareas, profundidad, sustrato o exposición al oleaje. Aún así se recomienda realizar un seguimiento de estos indicadores cada seis años para comprobar si existe variación respecto a las condiciones iniciales (tabla "Condiciones de referencia para el muy buen estado hidromorfológico.").

2.12.1.4. CALIDAD DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS

A partir de la definición del estado de los indicadores biológicos, físico – químicos, químicos e hidromorfológicos, de cada una de las masas de agua en estudio, se definirá el estado de ecológico o la calidad de las mismas en base al proceso de clasificación del estado ecológico establecido por la Directiva Marco de Agua, siguiendo el esquema indicado en la figura "Diagrama para la clasificación del estado ecológico establecido por la DMA.".



**Gobierno
de Canarias**

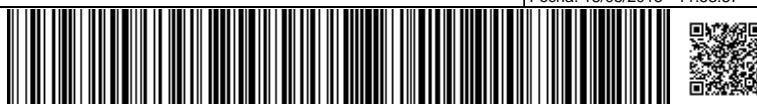
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

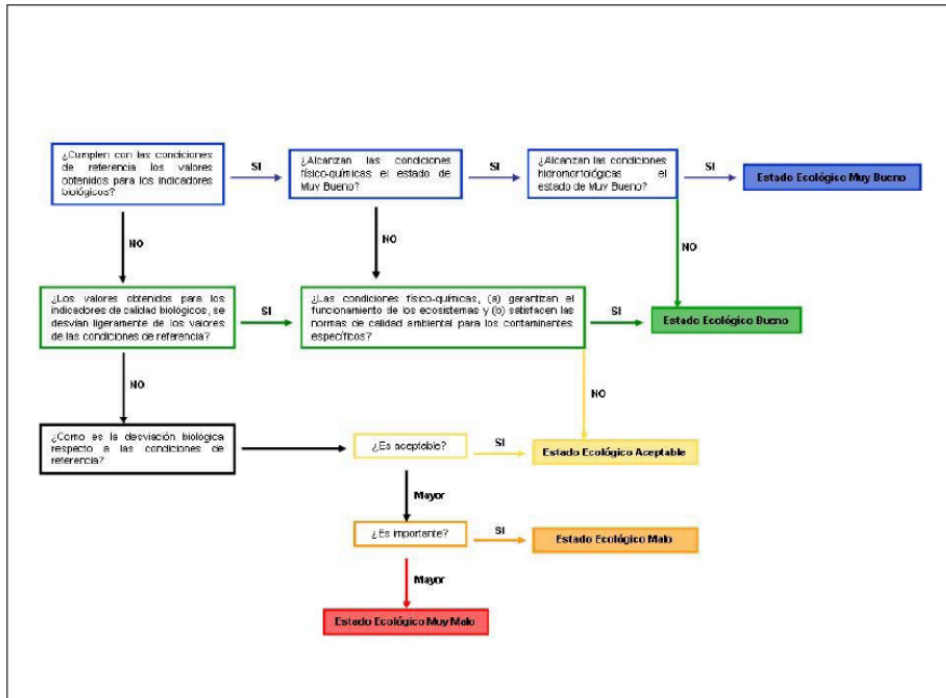


Tabla 97. Diagrama para la clasificación del estado ecológico establecido por la DMA

En el informe del Artículo 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua, se estudió el riesgo de las masas de agua superficiales de Canarias de no cumplir con los objetivos medioambientales establecidos por la citada directiva en su artículo 4. El riesgo de no cumplir con los objetivos medioambientales fue establecido en base a los impactos detectados y a las presiones que actúan sobre una masa de agua, teniendo en cuenta la situación actual y futura de las mismas.

El riesgo inicial concedido a las masas de aguas costeras de Canarias, de acuerdo a las presiones registradas cuyo impacto sobre la masa de agua fuese significativo, se muestra en la siguiente figura (Fuente. Informe Resumen de los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua, 2005).



Gobierno de Canarias

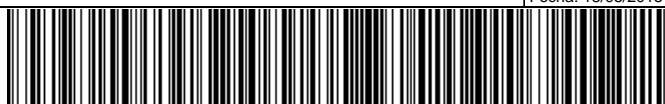
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

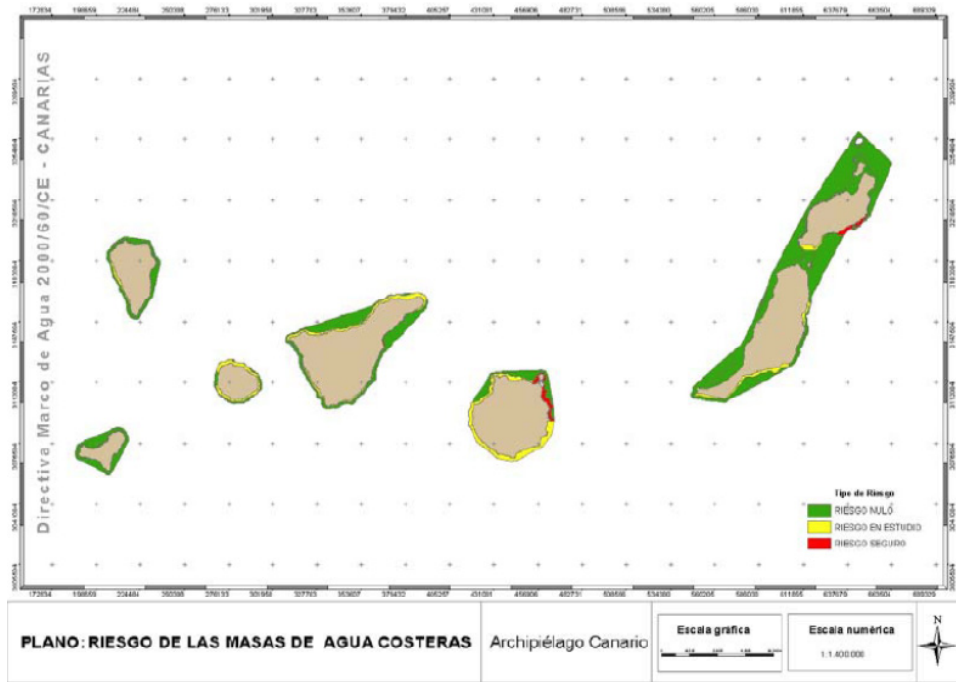


Figura 27. Plano de riesgo de las masas de agua costeras de Canarias.

2.12.1.4.1. Evaluación de la masa de agua ES70LZT11

La masa de agua ES70LZT11 con un tamaño de 192,62 Km² se extiende desde los Ancones, al norte de Arrecife, bordea el norte y el oeste de la isla hasta la Punta de Ginés, en el sur. Además comprende la masa de agua que bordea La Graciosa y Montaña Clara. A lo largo de esta franja litoral no se detectaron presiones significativas según el Informe del Artículo 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua, por lo que fue inicialmente catalogada como masa de agua en Riesgo Nulo.

En este primer reconocimiento de la masa de agua costera de la isla de La Palma, ES70LZT11, los indicadores biológicos, cumplen con las condiciones de referencia, obteniendo una calidad ecológica Muy Buena, y los indicadores físico-químicos garantizan el funcionamiento de los ecosistemas, de ahí que haya sido catalogada como masa de agua en **Buen Estado Ecológico** (Figura “Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZT11.”)

Según la DMA en una masa de agua con Estado Ecológico Bueno, los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, **muestran valores bajos de distorsión** causados por la actividad humana, pero estos sólo se desvían ligeramente de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalterada.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

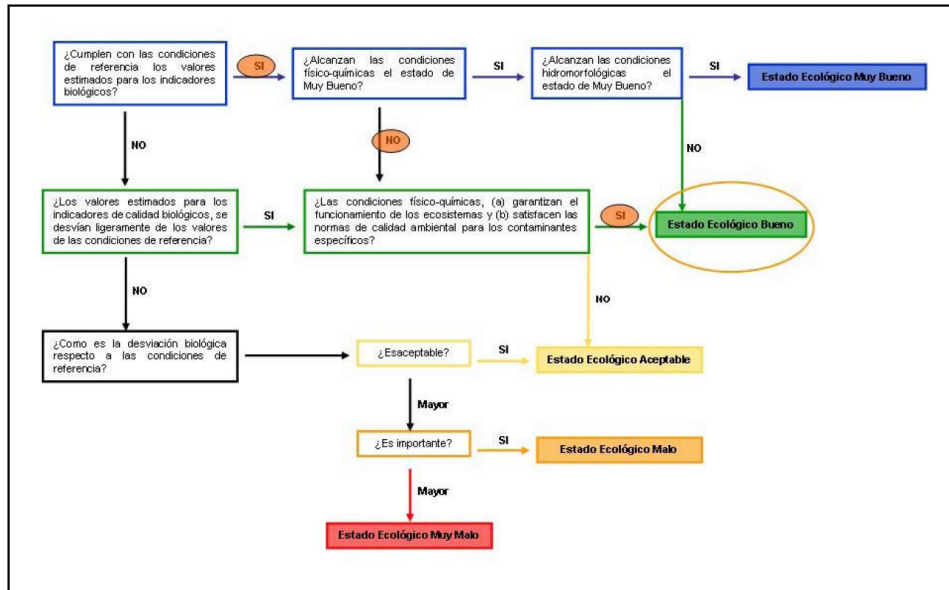


Figura 28. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZT11.

2.12.1.4.2. Evaluación de la masa de agua ES70LZTII

La masa de agua ES70LZTII, con un tamaño de 38,73 Km², se extiende por el este, desde Puerto del Carmen hasta la Punta de Ginés. Según el Informe del Artículo 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua, esta masa de agua fue inicialmente catalogada como masa de agua En Estudio, debido a la presencia de fuentes de contaminación puntuales y vertidos urbanos.

En este primer reconocimiento de la masa de agua costera de la isla de La Palma, ES70LZTII, los indicadores biológicos, cumplen con las condiciones de referencia, obteniendo una calidad ecológica Muy Buena, y los indicadores físico-químicos garantizan el funcionamiento de los ecosistemas, de ahí que haya sido catalogada como masa de agua en **Buen Estado Ecológico** (Figura “Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZTII.”)

Según la DMA en una masa de agua con Estado Ecológico Bueno, los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, **muestran valores bajos de distorsión** causados por la actividad humana, pero estos sólo se desvían ligeramente de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

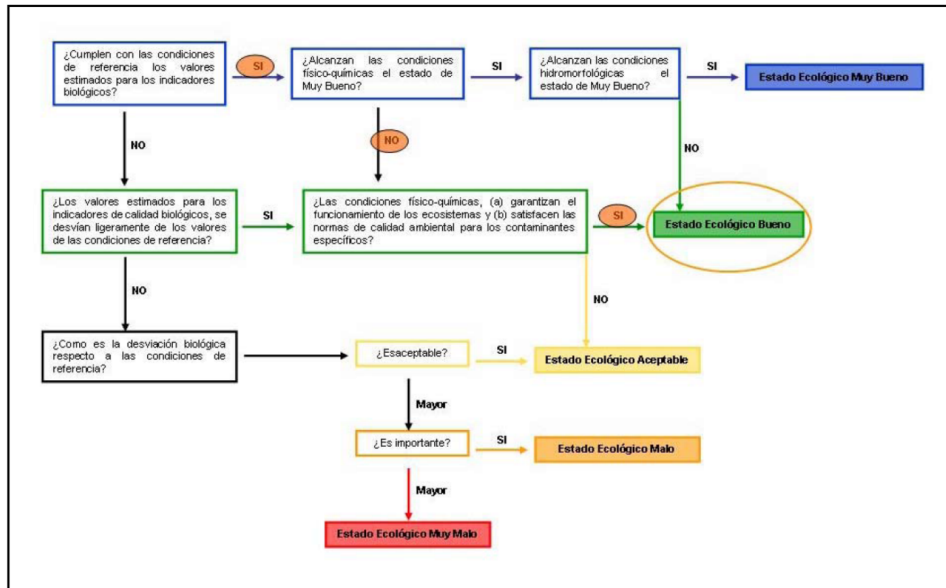


Figura 29. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZTII.

2.12.1.4.3. Evaluación de la masa de agua ES70IOTIII

La masa de agua ES70IOTIII, con un tamaño de 1596 Km², se corresponde con la masa de agua profunda, esta masa es la más grande de todo el archipiélago y la comparten las islas de Lanzarote y Fuerteventura. En esta masa de agua no se detectaron presiones significativas según el Informe del Artículo 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua, por lo que fue inicialmente catalogada como masa de agua en Riesgo Nulo.

Tras este reconocimiento preliminar en el que los indicadores biológicos, cumplen con las condiciones de referencia, obteniendo una calidad ecológica Muy Buena, y los indicadores físico-químicos garantizan el funcionamiento de los ecosistemas, se determina que la masa de agua ES70IOTIII presenta un **Estado Ecológico Bueno** (Figura “Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70IOTIII.”).

Según la DMA en una masa de agua con Estado Ecológico Bueno, los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, **muestran valores bajos de distorsión** causados por la actividad humana, pero estos sólo se desvían ligeramente de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.



Gobierno de Canarias

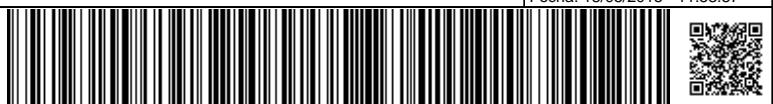
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

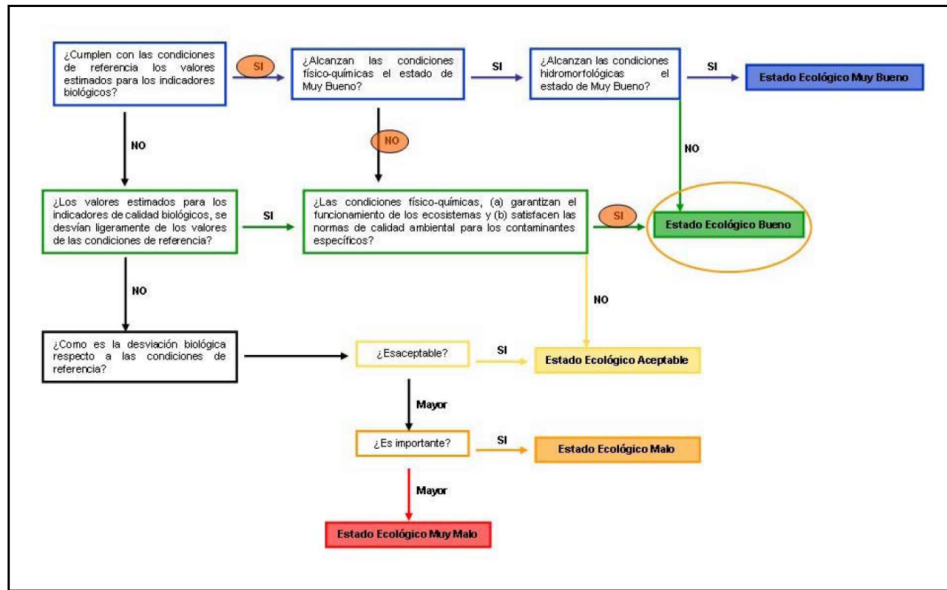


Figura 30. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70IOTIII.

2.12.1.4.4. Evaluación de la masa de agua ES70LZTIV

La masa de agua ES70LZTIV con un tamaño de 36,3 Km² se extiende por el este de la isla y comprende la masa de agua cercana a Arrecife, desde Puerto del Carmen, al sur del municipio, hasta los Ancones, en el norte. Según el Informe del Artículo 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua, esta masa de agua fue inicialmente catalogada como masa de agua con riesgo Seguro, debido a la presencia del puerto de Arrecife. Tras este reconocimiento preliminar en el que los indicadores biológicos, cumplen con las condiciones de referencia, obteniendo una calidad ecológica Muy Buena, y los indicadores físico-químicos garantizan el funcionamiento de los ecosistemas, se determina que la masa de agua ES70LZTIV presenta un **Estado Ecológico Bueno** (Figura "Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZTIV").

Según la DMA en una masa de agua con Estado Ecológico Bueno, los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, **muestran valores bajos de distorsión** causados por la actividad humana, pero estos sólo se desvían ligeramente de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.



Gobierno de Canarias

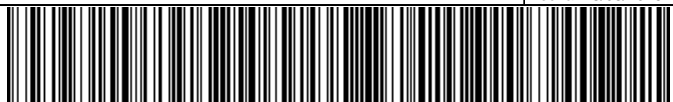
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

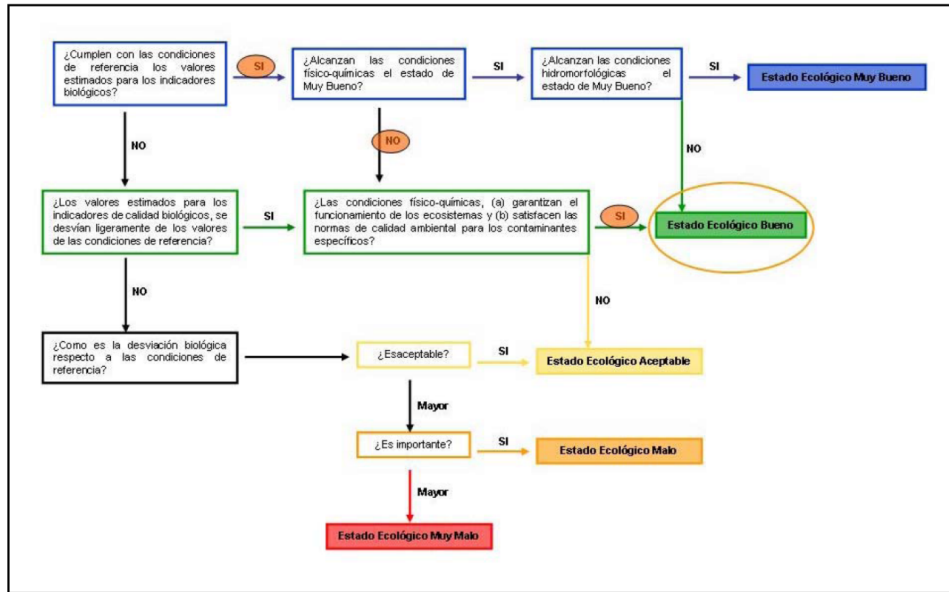


Figura 31. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZTIV

2.12.2. Masas de agua subterráneas

Actualmente, los datos referentes a la calidad de las masas de agua subterráneas corresponden a los resultados del estudio SPA-15. Dicho estudio realizado hace bastantes años no se adapta a las necesidades que la nueva clasificación de las masas de agua subterráneas requiere en lo referente a la caracterización de su calidad.

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en el programa de medidas establecido en este Plan Hidrológico tiene previsto la realización de sondeos de investigación para la caracterización y control de la calidad de las masas de agua subterráneas.

Los datos presentados sobre el estado de las masas de agua subterráneas son los que figuran en documento “Programa de control de las aguas subterráneas. Directiva Marco del Agua” de Diciembre de 2006, cuya elaboración fue adjudicada por la Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda, Dirección General de Aguas, Gobierno de Canarias, Prointec, S.A. El contenido integro del citado documento de control se adjunta como anexo de información I.A.4.4..

Con respecto al estado de la masa subterránea en el “Programa de Control de las Aguas Subterráneas Directiva Marco del Agua” no se especifica claramente su estado. Habla de gradientes en diferentes zonas (estado cuantitativo) y de que las aguas son muy mineralizadas (estado químico) pero no se determina el "estado" de las masas de agua. En consecuencia, al no disponer de información adicional, se considerará que **el estado de la masa de agua subterránea es desconocido**.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



2.12.2.1. CARACTERIZACIÓN

La caracterización inicial de las masas de agua subterráneas está regulada en el Anejo II de la DMA y contempla los siguientes puntos:

- La ubicación y los límites de la masa o masas de agua subterránea.
- Las presiones a que están expuestas la masa o masas de agua subterránea, entre las que se cuentan:
 - fuentes de contaminación difusas.
 - fuentes de contaminación puntuales.
 - extracción de agua.
 - recarga artificial de agua.
- Las características generales de los estratos suprayacentes en la zona de captación a partir de la cual recibe su alimentación la masa de agua subterránea.
- Las masas de agua subterránea de las que dependan directamente ecosistemas de agua superficiales o ecosistemas terrestres.

Más adelante se abordarán sobre todo los dos primeros puntos.

En relación a los sustratos suprayacentes en la zona de captación, indica que suele corresponderse con materiales volcánicos, con desarrollo de suelos localmente y otros depósitos superficiales.

Por otro lado, en el informe inicial del estado de la demarcación se indica que no se han identificado masas de las que dependan ecosistemas de aguas superficiales. La identificación de masas de agua subterránea asociadas a zonas protegidas responde únicamente a una superposición territorial de masas de agua y zonas protegidas.

Lo cual no implica, en ningún caso, que se haya identificado una relación de interdependencia entre ambas.

2.12.2.2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO

2.12.2.2.1. *Objetivos*

De modo general, las redes de control deberán aportar la información necesaria sobre el estado de las masas de agua subterránea para conocer las dificultades concretas que puedan existir para alcanzar el logro de los objetivos medioambientales definidos en el artículo 4 de la DMA para las aguas subterráneas, incluidos los objetivos relevantes en las zonas protegidas.

La red de seguimiento del estado cuantitativo ha de estar diseñada de modo que proporcione una información fiable del estado cuantitativo de las masas o grupos de masas de agua subterránea, incluida la evaluación de los recursos disponibles de aguas subterráneas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

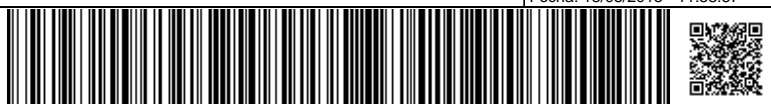
178

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

La información obtenida a partir de la red de control cuantitativo ha de ser suficiente como para apreciar la dirección y régimen del flujo del agua subterránea. En el caso concreto de las masas en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales definidos en el artículo 4 de la DMA, ha de evaluarse particularmente el efecto que las extracciones y recargas tienen sobre el nivel del agua subterránea.

Los datos de explotación de la red, conjuntamente con otras informaciones serán fundamentales para el análisis de las posibles excepciones contempladas en el artículo 4 (prorroga en el plazo para la consecución de los objetivos medioambientales, consideración de objetivos menos rigurosos, nuevos desarrollos sostenibles...).

2.12.2.2.2. Criterios de diseño

El control cuantitativo a establecer en cada masa depende de múltiples factores, entre los que destacan: la intensidad de la presión existente, la evaluación del riesgo, el modelo conceptual de funcionamiento y las características del medio, la tipología de las captaciones, la importancia estratégica de los recursos y la magnitud previsible de los programas de medidas a establecer para lograr el buen estado en el año 2015.

En cada caso se han identificado los parámetros a controlar. Además de niveles en ocasiones puede ser de interés integrar datos de caudales de manantiales significativos y galerías, ya que estos pueden, en determinadas circunstancias (sobre todo en las islas más occidentales), ofrecer un mejor reflejo del estado cuantitativo que los propios niveles piezométricos.

En el caso en los que se midan caudales de manantiales, los datos obtenidos serán más representativos del estado cuantitativo de la masa de agua si se trata de surgencias importantes, sin grandes variaciones estacionales, y por lo tanto, que representen amplios sectores del acuífero al que drenan, debiendo ser descartados los nacientes asociados a acuíferos colgados.

Las galerías sin compuertas, por su parte, siempre y cuando no sean profundizadas, ofrecerán un comportamiento asimilable a un manantial artificial.

De este modo, muchos de los acuíferos más importantes de Canarias presentan materiales muy permeables pero que se ven interrumpidos mediante diques que forman planos verticales de muy baja permeabilidad, causando una distribución "escalonada" de los niveles asociada a los compartimentos entre diques. El control de un manantial relevante asociado a este tipo de acuífero o una galería que integre aguas de múltiples compartimentos, pueden ser netamente más representativos que el nivel de un sondeo en el que cabe la posibilidad de que corresponda a un compartimento reducido y notablemente aislado.

Por encima de la zona saturada pueden existir acuíferos colgados que recargan niveles más profundos o descargan mediante nacientes fijos o intermitentes de



**Gobierno
de Canarias**

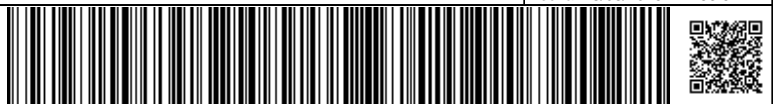
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

pequeño caudal. Hay que tener en cuenta la posible presencia de estos niveles e interpretar sus datos de forma adecuada.

Los puntos de acceso a las aguas subterráneas que existen en Canarias presentan unas peculiaridades que deben ser tenidas en cuenta adecuadamente para la correcta interpretación de los datos que puedan registrar: pozos profundos de gran diámetro (en ocasiones con perforación de sondeos con ángulos variables en la base), sondeos, pozos-galería, galerías con cierres, etc.

Para que el nivel de un pozo sea representativo debe ser un nivel estático en un pozo que no tenga almacenamiento por aportes procedentes de niveles colgados, drenaje de aguas subálveas o de escorrentía.

La frecuencia de los registros piezométricos se ha justificado en cada caso: no se ha recomendado una frecuencia inferior a dos medidas al año (aguas altas y bajas), pudiendo llegar a ser deseable la medición en continuo.

El control del agua drenada por los manantiales y la extraída por las captaciones, no representa en sí mismo una medida del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea, sino de la presión a la que se ve sometida. En cualquier caso son datos muy relevantes de cara a la gestión y planificación del recurso hídrico subterráneo.

La intrusión marina no se trata en este apartado ya que su efecto es el aumento de la salinidad causado por una explotación, más o menos próxima a la costa, aunque en casos de altas transmisividades la distancia a la que un bombeo puede provocar aumentos indeseados de la salinidad puede ser considerable. En cualquier caso, en las zonas costeras, en las que los niveles se ven controlados por el nivel impuesto que supone el mar, la manera más eficaz de controlar el estado cuantitativo es el seguimiento de las variaciones de la cuña salina.

2.12.2.2.3. Evolución histórica de niveles

Los datos existentes sobre la evolución de los niveles del agua subterránea en cada isla del archipiélago canario son muy dispares. En algunas islas se ha venido realizando un registro de niveles o caudales con el tiempo, mientras que en otras no se dispone de dicha información.

Dadas las características de las islas, en ciertos casos se conoce mejor la evolución de los caudales (de manantiales o galerías), que puede utilizarse como variable intermedia para interpretar la evolución de los niveles. Es el caso de las islas más occidentales, como La Palma, La Gomera o Tenerife.

De esta forma, aforando el agua que se extrae de los nacientes y galerías se puede estimar la variación cuantitativa del recurso subterráneo a lo largo del tiempo y así conocer su evolución.

A continuación se describe, de modo general, la evolución histórica de los niveles del agua subterránea en la isla.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

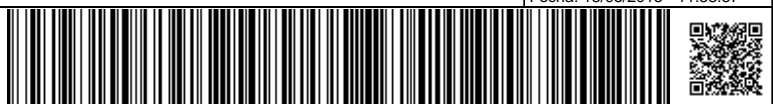
180

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

LANZAROTE

Los inventarios de captaciones que constan en el SPA-15, no se encuentran accesibles. Por lo tanto, se tiene un escaso conocimiento de los puntos de extracción, niveles piezométricos y calidades, y no se dispone de un registro de datos históricos de niveles.

El SPA-15 realizó una piezometría que refleja un bajo gradiente en la zona central de la isla, con agua a escasa profundidad, gradientes mayores en la zona de Tías-San Bartolomé y gradientes máximos en los macizos de Famara y Femés. Las zonas de mayor gradiente coinciden con las zonas más altas y lluviosas de la isla. Estos gradientes son acordes con la baja permeabilidad de los basaltos de la Serie I y la mayor permeabilidad de los basaltos modernos. La explotación de recursos subterráneos se cifró entonces en 364.000 m³/año. Como ilustración se adjunta la lámina correspondiente a la piezometría y captaciones de agua subterránea del SPA 15.

La principal explotación de recursos subterráneos tuvo lugar en las galerías de Famara, explotando sus reservas. En el Proyecto SPA-15 la extracción de las galerías se cifró en 331.055 m³/año (10,5 l/s), el Plan Hidrológico expone que en 1988 el caudal de las galerías había descendido a 4,6 l/s (146.000 m³/año). Por ello, el Plan Hidrológico hace la consideración de que "probablemente" la extracción no sobrepase los 200.000 m³/año, sólo un 6% de la recarga considerada. Sin embargo, la mayor parte corresponde a las galerías de Famara, que extraen reservas acelerando el descenso de niveles.

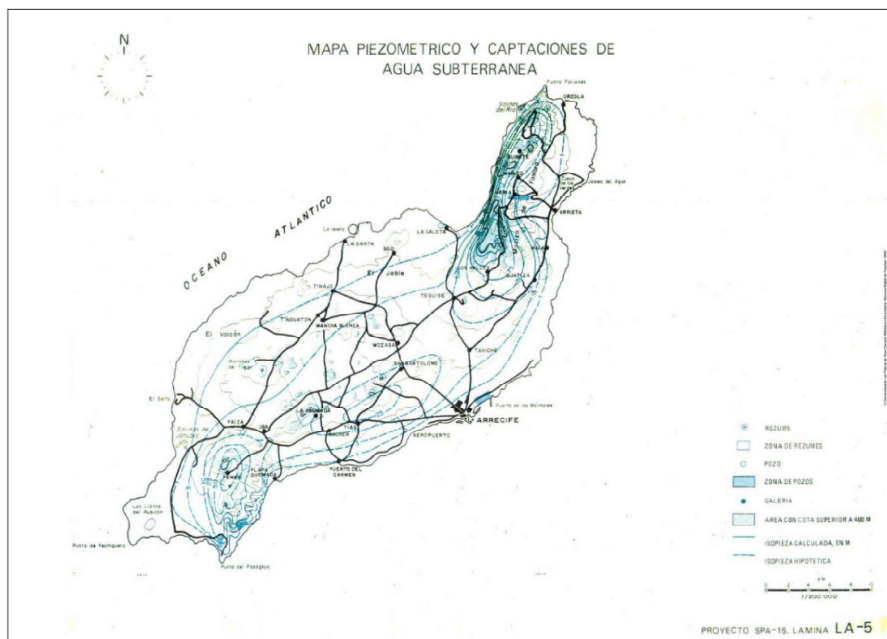


Figura 32. Piezometría 1975 - Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

2.12.2.3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO

2.12.2.3.1. *Objetivos*

De modo general las redes de control deberán aportar la información necesaria para obtener el logro de los objetivos medioambientales definidos en el artículo 4 de la DMA para las aguas subterráneas.

Los datos de explotación de la red, una vez diseñada serán utilizados para el análisis de las posibles excepciones contempladas en el artículo 4 (prorroga en el plazo para la consecución de los objetivos medioambientales, consideración de objetivos menos rigurosos, nuevos desarrollos sostenibles...).

La red de seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas debe estar diseñada para proporcionar una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas y detectar la presencia de tendencias al aumento significativo y prolongado de contaminantes inducidos antropogénicamente.

Esta red de seguimiento del estado químico se divide en dos tipos de controles: el de vigilancia y el operativo.

La red de control de vigilancia tiene como objetivo principal complementar y validar el procedimiento de evaluación del impacto llevado a cabo en el análisis del informe del artículo 5 de la DMA. Así como facilitar la información para la evaluación de las tendencias prolongadas como consecuencia de las modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad antropogénica. También permitirá evaluar la reversión de dichas tendencias.

La red de vigilancia cubrirá por lo tanto las masas de agua subterránea clasificadas en "riesgo nulo" o "riesgo en estudio" y será operativa desde finales de 2006.

El control operativo tiene como objetivo fundamental determinar el estado químico de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea definidas en "riesgo seguro" según el informe del artículo 5 de la DMA. Además, servirá para determinar la presencia de cualquier tendencia al aumento significativo y prolongado de contaminantes antropogénicos.

Esta red de control operativo abarcará aquellas masas definidas en "riesgo seguro".

2.12.2.3.2. *Criterios de diseño*

Son varios los factores que determinan cómo diseñar las redes de control del estado químico: el riesgo existente, el modelo conceptual del sistema, las características de las captaciones... pero la fundamental es el tipo presión que se quiera monitorizar.

Existen una serie de problemáticas o presiones principales que pueden afectar al estado químico del agua subterránea, en el caso del Archipiélago Canario cabe



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

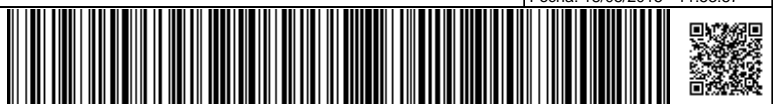
182

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

destacar las siguientes: intrusión marina, nitratos, pesticidas, emisiones IPPC, vertederos de residuos sólidos y zonas con déficit de saneamiento.

Las redes de control por lo tanto, bien sea la de vigilancia o la operativa, deberán ser planteadas como herramienta para controlar estas presiones.

En la medida de lo posible las redes deberán ser multipropósito, de forma que de ellas se pueda obtener información de varias presiones, pudiendo así realizar una valoración del estado químico general de las masas de agua subterránea.

La forma de evaluar cada presión será diferente según el tipo que se trate, en los apartados correspondientes a cada una de las presiones se plantean unas recomendaciones más específicas.

Siguiendo un criterio común con el de todas las demarcaciones españolas consultadas, la distinción entre red de vigilancia y red operativa se ha hecho exclusivamente en base a si la masa a monitorizar estaba catalogada en "riesgo seguro" de no cumplir con los objetivos según el informe del artículo 5 de la DMA.

De esta forma, aquellos puntos de control ubicados en masas de agua subterránea con "riesgo nulo" o "riesgo en estudio" formarán parte de la red de vigilancia, mientras que los situados en masas catalogadas en "riesgo seguro" pertenecerán a la red operativa. Casi todas la Demarcaciones Hidrográficas han adoptado dicho criterio.

2.12.2.3.3. Hidroquímica de fondo

Las aguas subterráneas de las islas del Archipiélago Canario presentan unos rasgos hidroquímicos particulares, derivados de sus especiales características geológicas y climatológicas. Entre los procesos de modificación natural de la composición química de las aguas subterráneas que se dan en Canarias cabe destacar dos: la aridificación de la recarga y aumento en el contenido de CO₂ de origen volcánico. Además existen otra serie de procesos secundarios y menos comunes que afectan a la calidad inicial del recurso.

Se denomina efecto climático o aridificación de la recarga, al aumento de la mineralización del agua de lluvia como consecuencia de su evaporación. Es decir, en zonas áridas o semiáridas el agua precipitada retorna a la atmósfera repetidamente antes de llegar a infiltrarse, con lo que se produce un aumento progresivo en su concentración de sales minerales. De este modo, el agua infiltrada en el terreno presenta unos contenidos inusualmente elevados de sales minerales.

Este efecto, que se ve favorecido en zonas próximas al mar y zonas ventosas, se da en todas las islas del archipiélago, principalmente en las vertientes ubicadas más al sur y al este de las mismas.

La actividad volcánica reciente incorpora al agua anhídrido carbónico (CO₂) en forma gaseosa, disminuyendo su pH y aumentando su agresividad. Acrecienta, por



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

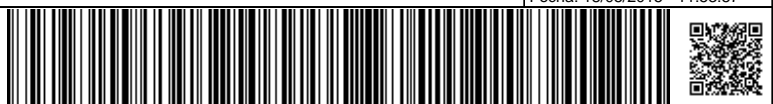
183

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

tanto, su capacidad de disolver y atacar a las rocas a través de las que fluye, incorporando diversos componentes como sodio, magnesio y calcio. De esta forma, al discurrir el agua subterránea por zonas de reciente actividad volcánica se va cargando en CO₂ y otros elementos asociados, elevando su contenido inicial en bicarbonatos.

Este proceso es bastante habitual en la mayoría de las islas canarias, excepto en La Gomera, Fuerteventura y Lanzarote. Aquellas zonas que han sufrido un volcanismo más tardío son las que más capacidad tienen para modificar en este sentido la calidad de las aguas subterráneas.

Asociados a la actividad volcánica también, pueden aparecer cantidades singulares de otro tipo de componentes como pueden ser el flúor o el nitrato. Este primer elemento ha sido hallado en zonas concretas de la isla de Tenerife.

Seguidamente se describen las características hidroquímicas específicas a nivel de isla del Archipiélago Canario.

LANZAROTE

En general, las aguas subterráneas de Lanzarote son muy mineralizadas, debido, fundamentalmente, a la aridificación de la recarga.

Un hecho singular en esta isla es que gran parte presenta cierta anomalía térmica, especialmente en la zona de Montañas del Fuego, lo que se refleja en la temperatura del recurso subterráneo.

2.12.2.3.4. Presiones

Tal y como se comentaba en el apartado 6.2 referente a los criterios de diseño del programa de seguimiento del estado químico, las redes están proyectadas de forma que proporcionen información sobre presiones concretas.

En el caso de Canarias, se ha considerado que las presiones que más pueden afectar a las aguas subterráneas son:

- Intrusión marina
- Nitratos
- Plaguicidas
- Otros contaminantes: vertederos, emisiones de empresas IPPC y déficit de saneamiento.

De esta forma, tanto la red de vigilancia como la red operativa, presentarán puntos de control específicos para examinar las variaciones de una o varias de las presiones mencionadas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

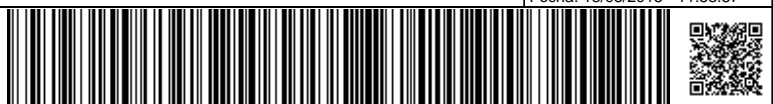
184

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

A pesar de ello los análisis a realizar son suficientemente amplios como para detectar cualquier otro tipo de presión o contaminación no apreciada anteriormente.

2.12.2.3.4.1. INTRUSIÓN MARINA+

La intrusión marina se produce siempre en zonas costeras como consecuencia de extracciones excesivas, dañando la calidad original del recurso subterráneo. En el Archipiélago Canario es un fenómeno del que se ha venido realizando un seguimiento a lo largo del tiempo.

A pesar de que únicamente dos de las islas del archipiélago presentan masas catalogadas en “riego seguro” por intrusión (La Palma y Gran Canaria), la mayoría dispone de datos y estudios sobre el tema que apuntan posibles procesos de salinización.

Datos históricos

LANZAROTE

Los únicos datos de la isla de Lanzarote disponibles a este respecto es una tabla contenida en la memoria del SPA 15 (1975) en la que se indican los rangos de concentraciones (mg/l) de los distintos elementos por zonas

Lugar	Cl ⁻	SO ₄ ⁻	CO ₃ H ⁻	Na ⁺⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Observaciones
Galerías I, II y IV Famara	500-1000	120-260	300-420	400-700	20-50	45-90	
Galería III Famara	900-2.800	160-520	200-320	500-1600	40-150	100-360	
Rezumes altos de Famara	250-900	50-200	240-600	170-700	15-50	15-60	
Pozos en Basaltos Serie I	1000-4700	260-800	250-1000	800-2.800	10-160	15-200	A veces anomalía térmica
Pozos en acarreos en Famara	1000-2700	170-700	330-700	650-1700	80-240	70-140	A veces anomalía térmica
Pozos al sur de Femés (Papagayo)	70-4000	30-850	240-430	110-2400	10-80	5-160	En barrancos cerca de la costa
Rezumes zona centro	45-170	10-100	90-300	30-100	20-60	5-25	Rezumes al pie de conos de Lapilli

Tabla 98. Rango de concentraciones de diferentes elementos - Lanzarote

Criterios de diseño

Para un buen diseño de la red de control de la intrusión marina es fundamental tener conocimiento del modelo conceptual del sistema así como datos históricos sobre conductividades, concentración de cloruros y otros elementos que ayuden a identificar un posible proceso de salinización.

Se escogerán pozos o sondeos cercanos a la línea de costa, idealmente captaciones profundas en las que se puedan realizar mediciones a diferentes profundidades para así obtener perfiles.

Los parámetros a controlar podrían ser sólo la conductividad, o adicionalmente un análisis básico que incluya el contenido en cloruro, como por ejemplo:



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

- pH
- Conductividad
- Contenido en sílice
- Grado de alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza
- Carbono orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ y Na^+
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO_3^{2-} , HCO_3^- , SO_4^{2-} y Cl^-
- Los siguientes componentes minoritarios: NH_4^+ , Fe, Mn, Ba, NO_2^- , NO_3^- , PO_4^- , F^- y Br^-

2.12.2.3.4.2. NITRATOS

La red de nitratos ayudará a determinar zonas donde la actividad agrícola y/o ganadera puedan estar deteriorando la calidad de las aguas subterráneas.

Esta presión puede representar una fuente de contaminación difusa. En el Archipiélago Canario excepto las islas de El Hierro, Fuerteventura y Lanzarote, todas las demás presentan al menos una de sus masas en “riesgo seguro” por contaminación difusa.

Datos históricos

La recopilación de registros de concentración de nitratos en las aguas subterráneas se ha basado en las siguientes fuentes documentales:

- Informe de situación cuatrienal al que obliga la Directiva Nitratos, referido al periodo 1996-99, presentado a la Comisión Europea. El mencionado informe incluye tanto textos como bases de datos y algunos planos en formato GIS.
- Informe de situación cuatrienal del siguiente periodo, 2000-03.
- “Caracterización de las Fuentes Agrarias de Contaminación de las Aguas por Nitratos” realizado por la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente, publicado en el año 2001.

Además, el apéndice 11.2 contiene más información a tener en cuenta para un adecuado diseño de la red de control de nitratos, como puede ser:

- Estimación del uso del nitrógeno en las actividades agrarias incluido en el “Análisis Económico y Recuperación de Coste” presentado en 2006, dentro de las actuaciones relacionadas con la implantación de al DMA.
- Estudio de las unidades ganaderas existentes, elaborado a partir de la información del censo ganadero del año 2005 de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias y los coeficientes de unidades ganaderas tomados del PTEOAG (Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Ganadera, 2003).



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

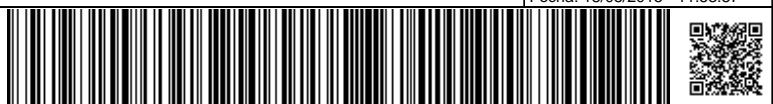
186

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

LANZAROTE

Los informes de situación de la Directiva Nitratos entregados a la Comisión, referidos a los periodos 1996-99 y 2000-03, no incluyen ningún valor de concentración de nitratos correspondientes a Lanzarote. Por su parte, en el trabajo "Caracterización de las Fuentes Agrarias de Contaminación de las Aguas por Nitratos" tampoco se muestra ningún valor de concentración de nitratos en Lanzarote.

Criterios de diseño

Los datos históricos y recientes sobre concentraciones de estos elementos son de gran ayuda para una correcta selección de los puntos de control que se incluirán en esta red.

En este caso concreto las características de los puntos de control seleccionados son de gran importancia, así como la forma de coger la muestra, ya que los nitratos una vez en el terreno tienden a estratificarse dando lugar a perfiles verticales de diferentes concentraciones.

Todo aquello que repercute sobre la edad del agua extraída (mezcla de agua en la captación, tiempo de bombeo etc.) influirá en los datos obtenidos.

Lo ideal sería recoger muestras a diversas profundidades en pozos o sondeos, pero las características de los puntos de control de las Islas Canarias (manantiales, galerías, pozos de gran diámetro) hacen que esto no sea posible, por lo que se deberá realizar la interpretación de los resultados teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto.

Los parámetros mínimos a controlar son los compuestos nitrogenados (NO_3^- , NO_2^-), aunque convendría añadir asimismo aquellos metales formulados en los piensos destinados a la alimentación del ganado (Fe, Mn, Co, Zn, Se) y especialmente el Cu. Éste es un elemento cada vez más frecuente en los piensos alimenticios porcinos, por lo que en las zonas de granjas de cerdos, la contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de la infiltración de cobre es cada vez más común.

El tipo de análisis básico a realizar sería:

- pH
- Conductividad
- Contenido en sílice
- Grado de alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza - Carbono orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ y Na^+
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO_3^{2-} , HCO_3^- , SO_4^{2-} y Cl^-
- Los siguientes componentes minoritarios: NH_4^+ , Fe, Mn, Ba, NO_2^- , NO_3^- , PO_4^- , F^- y Br^-



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

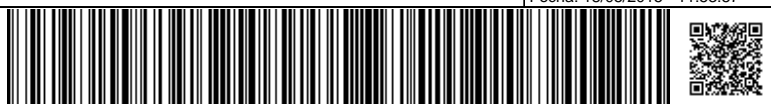
187

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Además podría incluirse alguno de los metales mencionados.

Los datos obtenidos de la explotación de la red de control de nitratos perteneciente al programa de seguimiento del estado químico del agua subterránea de la DMA, pueden utilizarse a su vez para cumplir con la Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

Dado que los objetivos de cada una de las directivas son diferentes también lo son sus requerimientos, aún así pueden coordinarse entre sí, de forma que los resultados obtenidos de una puedan ser utilizados también para cumplir con la otra, a continuación se comenta una posible forma de realizar esta coordinación.

La Directiva 91/676/CEE obliga a los Estados miembros a definir aguas, tanto superficiales como subterráneas, afectadas por la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, así como zonas vulnerables a la misma. Las aguas subterráneas "afectadas" serían aquellas con concentraciones mayores a 50 mg/l de nitrato, mientras que las "zonas vulnerables" son superficies conocidas cuya escorrentía fluya hacia las aguas afectadas por la contaminación.

Además se deben establecer códigos de buenas práctica agrarias, de aplicación voluntaria, y se deben elaborar y aplicar programas de control de concentraciones de estas sustancias así como programas de acción para las zonas vulnerables.

Los Estados miembros deberán presentar a la Comisión, cada 4 años, un informe de situación, cuyo contenido se relaciona con mapas de aguas afectadas y zonas vulnerables, códigos de buenas prácticas, los programas de control y los programas de acción. El Estado Español ha remitido ya a la Comisión dos informes de situación, en concreto los relativos a los periodos 1996-1999 y 2000-2003.

En el caso de Canarias las zonas vulnerables designadas para el cumplimiento de la Directiva de Nitratos coinciden con las masas catalogadas en "riesgo seguro" por presión asociada a la contaminación difusa, en el informe del artículo 5 de la DMA.

De esta forma los puntos de control ubicados dentro de las zonas vulnerables (o en masas en "riesgo seguro" por contaminación difusa de la DMA) corresponderían con la red para la evaluación de los programas de acción establecidos en el artículo 5.6 de la Directiva de Nitratos, y aquellos incluidos fuera de las zonas vulnerables (o en masas en "riesgo en estudio" o "riesgo nulo" por contaminación difusa de la DMA) corresponderían a la red para la designación de zonas vulnerables del artículo 6 de la Directiva Nitratos.

Es decir, la red de acción para las zonas vulnerables de la Directiva de Nitratos podría corresponder a la red de nitratos del programa operativo del estado químico del aguas subterránea de la Directiva Marco del Agua, mientras que la red para la designación de las zonas vulnerables correspondería a la red de nitratos del programa de vigilancia del estado químico.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

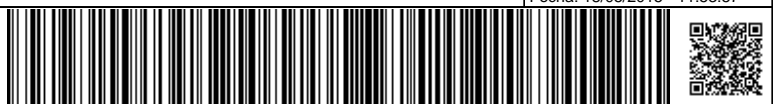
188

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

La red para la designación de zonas vulnerables podría muestrearse durante el segundo año de cada uno de los periodos cuatrienales (2005, 2009, 2013...) Aunque podría recomendarse adelantarlo dos años (2007) para tener datos para hacer el informe del periodo 2004-2007, luego repetir en 2009 y después seguir la pauta cada 4 años (u 8 años si las medidas en un punto son <25 mg/l de NO₃).

La frecuencia de muestreo de la red de los programas de acción podría ser todos los años, 2 veces al año, preferentemente en aguas bajas (marzo-abril) y aguas altas (septiembre-octubre).

Los muestreos han de llevarse a cabo siempre en los mismos puntos para poder realizar comparaciones en el tiempo y evaluar tendencias.

2.12.2.3.4.3. PLAGUICIDAS

El uso de pesticidas en las prácticas agrícolas está cada vez más extendido, y por lo tanto también los efectos negativos que estos compuestos tienen sobre la calidad de las aguas subterráneas.

Esta presión puede representar una fuente de contaminación difusa. En el Archipiélago Canario excepto las islas de El Hierro, Fuerteventura y Lanzarote, todas las demás presentan al menos una de sus masas en "riesgo seguro" por contaminación difusa, si bien se ha asociado directamente a la presencia de nitratos.

Datos históricos

Los estudios relativos a la presencia de pesticidas en las aguas subterráneas son muy escasos en la mayor parte del territorio español; Canarias no es una excepción dentro de esta situación.

LANZAROTE

No se conoce ninguna fuente de datos de pesticidas en la isla de Lanzarote.

Criterios de diseño

Al no disponer de datos históricos ni recientes de importancia relativos a uso de plaguicidas en las Isla Canarias, la red de control habrá de basarse en el análisis de presiones e impactos y la evaluación del riesgo realizado en el informe del artículo 5 de la DMA.

Serán seleccionados puntos de control ubicados en masas de agua subterránea catalogadas en "riesgo seguro" por contaminación difusa.

Es un tipo de contaminación difícil de monitorizar pues los tipos de compuestos utilizados como plaguicidas va cambiando con el tiempo, con lo que el espectro de análisis ha de realizar en muy amplio y variable.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

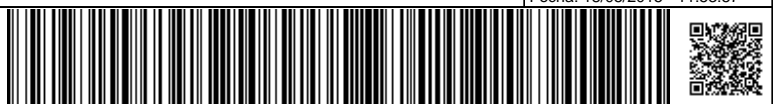
189

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Se estima oportuno realizar además de un estudio básico para una primera caracterización química de las aguas subterránea (mismos análisis que para la red de intrusión y nitratos), un análisis más completo añadiendo los siguientes compuestos:

- PAHs (hidrocarburos policíclicos aromáticos)
- PONs (pesticidas organonitrogenados)
- POCs (pesticidas organoclorados)
- Ftalatos
- POFs (pesticidas organofosforados)
- Clorobencenos
- Fenoles
- PCBs (bifenilos policlorados)
- Nitroaromáticos

2.12.2.3.4.4. OTROS CONTAMINANTES

A continuación se tratan aquellas presiones menos extendidas pero no por ello menos importantes y dañinas para la calidad química de las aguas subterráneas.

Vertederos

Introducción

En la Directiva 1999/31 /CE, del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos, se establece un régimen concreto para la eliminación de los residuos mediante su depósito en vertederos. Configuran las líneas básicas de su regulación la clasificación de los vertederos en tres categorías, la definición de los tipos de residuos aceptables en cada una de dichas categorías, el establecimiento de una serie de requisitos técnicos exigibles a las instalaciones, la obligación de gestionar los vertederos después de su clausura y una nueva estructura e imputación de los costes de las actividades de vertido de residuos.

La Comunidad Autónoma de Canarias, siguiendo las directrices marcadas por la legislación europea, estatal y canaria llevó a cabo el Plan Integral de Residuos (PIRCAN) con el objetivo de contribuir a establecer una gestión y un tratamiento adecuado de los residuos, tal y como establece la normativa vigente. El PIRCAN fue aprobado por el Decreto 161/2001, de 30 de julio, y se elaboró de acuerdo con la Ley 1/1999, de 29 de enero de Residuos de Canarias.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) constituyen un grave problema en Canarias debido al carácter insular del territorio. Los grandes volúmenes de residuos procedentes del transporte de productos a las islas, el carácter turístico de las mismas y los problemas de eliminación provocados por la falta de suelo para la ubicación de vertederos controlados o para la implantación de plantas incineradoras, constituyen los condicionantes más importantes de este problema.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

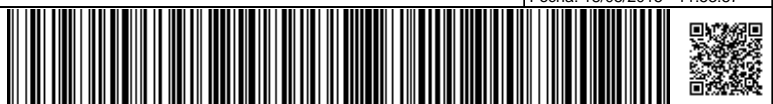
190

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

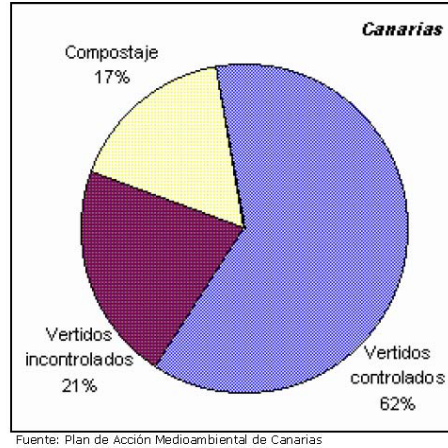
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

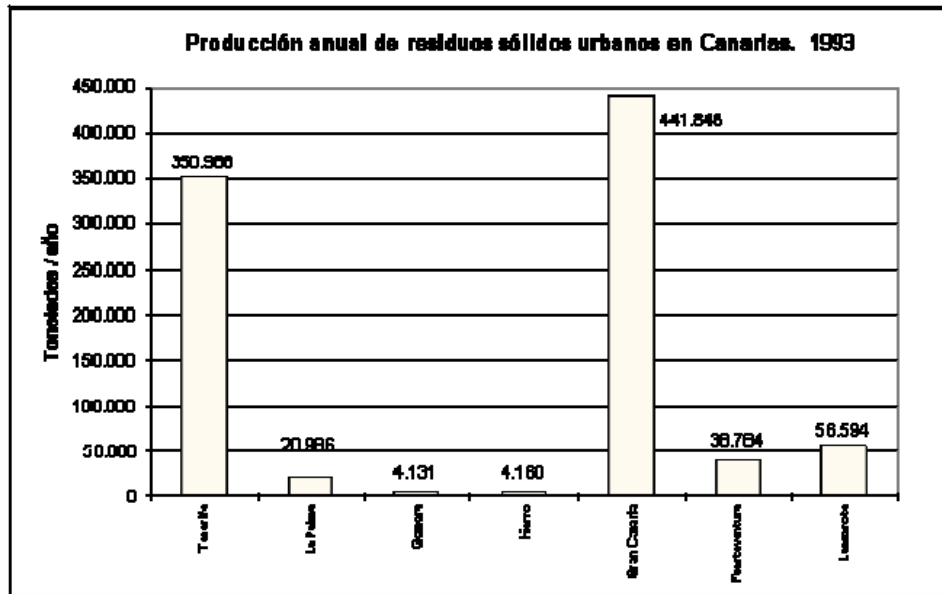
La inadecuada eliminación de los residuos sólidos provoca la contaminación del suelo y afecta a la salud al convertirse en una importante fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas. Datos oficiales correspondientes a 1991, indican una disminución de los vertidos incontrolados del 50% respecto al año anterior, aproximándose al valor medio de vertidos no controlados de la media nacional (20%).



Fuente: Plan de Acción Medioambiental de Canarias

Figura 33. Sistema de tratamiento de residuos sólidos urbanos - Canarias 1991

En la siguiente figura se muestra la producción de residuos sólidos urbanos (RSU) en Canarias en el año 1993, donde se destacan las islas capitalinas Gran Canaria y Tenerife.



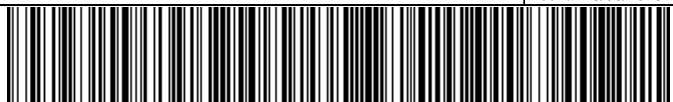
Fuente: Plan de Acción Medioambiental de Canarias

Figura 34. Producción anual de residuos urbanos en Canarias (1993)



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



En el Reporting del Artículo 5, se informó en especial sobre tres vertederos, que por sus características tienen una importancia en las presiones sobre las aguas subterráneas, presión aún sin determinar:

- RSU Arico (Tenerife)
- RSU Barranco Seco (La Palma) y
- RSU del Revolvedero (La Gomera)

A pesar de que en el informe se hace especial referencia a estos tres vertederos, en las islas existen otros puntos de RSU que pueden, potencialmente, tener una presión en las aguas subterráneas.

A continuación se presenta a nivel de isla los vertederos que pueden tener algún interés en las presiones potenciales de las aguas subterráneas.

LANZAROTE

En los estudios llevados a cabo en el PIRCAN (2000-2006) se estimó que en la isla de Lanzarote se generan un total de 233.477 m³/año residuos urbanos, con una composición de del 46% en materia orgánica, 14% papel, 12% plástico, 12% vidrio, 5,5% metal y otros.

En el conjunto de la isla se cuenta con varios puntos de gestión de RU, siendo posteriormente transportados al vertedero de RSU de Zonzamas.

Este vertedero se encuentra ubicado en el municipio de Teguise, ocupando una zona deprimida, caldera volcánica, parcialmente abierta en su flanco NE. Los residuos depositados son heterogéneos: recogida domiciliar, automóviles, chatarra, lodos procedentes de EDAR, papel y cartón, neumáticos, residuos del matadero insular, aeropuerto, etc. Cada uno de estos residuos ocupa una zona del área de vertido. La gestión se lleva a cabo por el Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote, con personal y medios propios.

No dispone de recogida de lixiviados, por lo que cabe la posibilidad de que el subsuelo esté afectado, extremo que habría que confirmar.

A continuación se muestra el listado de puntos de eliminación de residuos, existiendo uno por cada municipio, a partir de los cuales se transportan hasta el vertedero de Zonzamas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

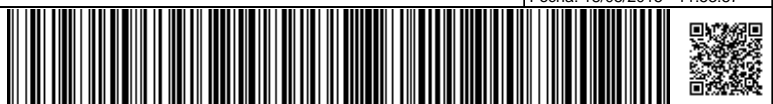
192

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Nº	DENOMINACIÓN	TERMINO MUNICIPAL	TIPOS DE RESIDUOS
1	Vertedero Insular de R.U de Zonzamas	Teguise	RU
2	Vertedero de Arrecife	Arrecife	Inertes
3	Vertedero de La Quemada	Haria	RU
4	Vertedero de La Corona	Haria	Inertes
5	Vertedero de Guatiza	Teguise	Inertes, RU
6	Vertedero de La Graciosa	Teguise	Inertes, RU
7	Vertedero Las Camueas	Tinajo	Inertes, RU
8	Vertedero de Morros de Güime	San Bartolomé	Inertes
9	Vertedero de Charco del Palo	Yaiza	Inertes

Tabla 99. Instalaciones de eliminación de residuos – Lanzarote

Criterios de diseño

Deben incluirse al menos los puntos de control mínimos específicos para el seguimiento de las aguas subterráneas al efecto en virtud del Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero que incorpora al derecho interno la Directiva 1999/31/CE.

En consecuencia, se seleccionará un punto situado aguas arriba del vertedero en la dirección del flujo de aguas subterráneas entrante y en, al menos, dos puntos situados aguas abajo del vertedero en la dirección del flujo saliente.

El número de puntos de control podrá aumentarse sobre la base de las características hidrogeológicas específicas y teniendo en cuenta la necesidad de, en su caso, la detección rápida de cualquier vertido accidental de lixiviados en las aguas subterráneas.

En la siguiente tabla se muestra la relación de los vertederos que se estima oportuno controlar en el Archipiélago Canario debido a sus posibles afecciones a las aguas subterráneas:

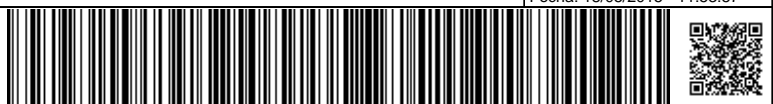
Isla	Vertedero
El Hierro	La Dehesa
La Palma	Barranco Seco
La Gomera	El Revolcadero
Tenerife	Arico y los 4 puntos de transferencia: El Rosario La Orotava La Guancha y Arona.
Gran Canaria	Juan Grande, Salto del Negro
Fuerteventura	Zurita
Lanzarote	Zonzamas

Tal como establece el Real Decreto 1481/01, los parámetros que ha de analizarse en las muestras tomadas deberán determinarse en función de la composición prevista del lixiviado y de la calidad del agua subterránea de la zona. Además, al



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



seleccionar los parámetros para análisis, debe tenerse en cuenta la movilidad en la zona de aguas subterráneas.

Entre los parámetros han de incluirse indicadores que garanticen un pronto reconocimiento del cambio en la calidad del agua. Los parámetros a analizar recomendados por la Directiva 1999/31/CE son los siguientes: pH, COT, fenoles, metales pesados, fluoruro, arsénico, y petróleo/hidrocarburos.

Además, se recomienda añadir otros elementos significativos, con lo que las analíticas a realizar serían:

- pH
- Conductividad
- Contenido en Sílice
- Alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza
- Carbono Orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ y Na^+
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO_3^{2-} , HCO_3^- , SO_4^{2-} y Cl^-
- Los siguientes componentes minoritarios: NH_4^+ , Fe, Mn, Ba, NO_2^- , NO_3^- , PO_4^- , F⁻ y Br⁻
- Metales (Cu, Zn, Ar, Cd, Pb, Hg, Cr, y Ni)
- Índice de Fenoles
- Cianuros totales
- Aceite mineral
- AOX

Emisiones IPPC

Introducción

Las empresas sujetas a la Ley 16/2002 de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (conocida como ley IPPC) tienen la obligación de disponer de la Autorización Ambiental Integrada, e informar periódicamente sobre las emisiones correspondientes a su instalación.

Esta ley tiene por objeto evitar, o cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, mediante el establecimiento de un sistema de prevención y control integrados de la contaminación, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente.

Según el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER) en el Archipiélago Canario existen numerosas empresas que desarrollan actividades industriales a las que aplica la ley, pero aquellas que presentan emisiones directas al agua son únicamente 3.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

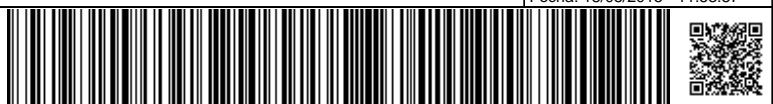
194

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

ISLA	EMPRESA IPPC	OBSERVACIONES
Tenerife	Refinería Cepsa	La instalación de la Compañía Española de Petróleos S.A. de Santa Cruz de Tenerife vierte directamente al agua varias sustancias. Las cantidades correspondientes al último reporte EPER (2004) fueron: 12,3 kg de As y sus correspondientes compuestos, 38,4 kg de Ni y sus correspondientes compuestos, 82,7 kg de cianuros totales y 98.900 kg de nitrógeno total.
	Cogeneración de Tenerife	Esta industria ubicada en la población de Santa Cruz de Tenerife emite directamente al agua Cu, Hg y sus compuestos derivados. Las cantidades anuales correspondientes al año 2004 (último reporte) fueron de 61,9 kg y 15,6 kg respectivamente.
Gran Canaria	Cobega	Se trata de una empresa que produce bebidas refrescantes sin alcohol, ubicada en Las Palmas de Gran Canaria. Según el último reporte EPER, sus emisiones al agua no superan los umbrales de información pública.

Fuente: elaboración propia a partir Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER, 2004)

Tabla 100. Empresas IPPC en Canarias

Las fichas completas de estas actividades se encuentran incluidas en el apéndice 11.3.

Criterios de Diseño

Las empresas a las que aplica la Ley 16/2002, no están sujetas a ningún tipo de medida extraordinaria en lo que a control de vertidos se refiere, por lo que se han de guiar por la legislación de aguas existente para la autorización de vertidos a aguas continentales.

Como una buena aproximación se considera suficiente seleccionar 2 o 3 puntos alrededor de cada instalación industrial.

Los parámetros a analizar dependerán de la actividad de la industria, el tipo de vertido que realiza y la calidad de las aguas subterráneas de la zona.

Según el último reporte incluido en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER) con fecha de 2004, las sustancias que vierten directamente al agua las empresas IPPC ubicadas en Canarias son fundamentalmente: metales pesados, nitrógeno y cianuros. Por lo tanto, los parámetros a analizar recomendados son:

- pH
- Conductividad
- Contenido en Sílice
- Alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza
- Carbono Orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ y Na^+
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO_3^{2-} , HCO_3^- , SO_4^{2-} y Cl^-
- Los siguientes componentes minoritarios: NH_4^+ , Fe, Mn, Ba, NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} , F^- , Br^-
- Metales (Cu, Zn, Ar, Cd, Pb, Hg, Cr, y Ni)
- Índice de Fenoles
- Cianuros totales



**Gobierno
de Canarias**

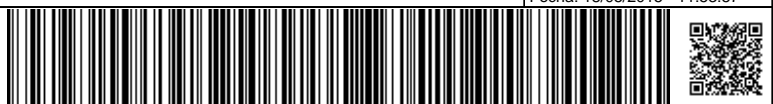
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Aceite mineral
- AOX

Aguas subterráneas con déficit de saneamiento

Introducción

El déficit de saneamiento puede producir problemas de contaminación de los recursos hídricos subterráneos, esencialmente en dos situaciones:

- por la inexistencia de redes de alcantarillado, que suele resolverse con vertido a pozos negros sin ningún tratamiento del efluente, o también en zonas con alcantarillado por falta de conexiones que provocan que se mantengan situaciones previas a la existencia de la red; y
- por vertido sobre el terreno o a cauces, de aguas residuales tratadas insuficientemente o sin tratar previamente, captadas por una red de alcantarillado.

En Canarias, y en la actualidad, no se tiene constancia de que se esté produciendo ningún vertido de aguas residuales recogidas mediante una red de alcantarillado que puedan producir contaminación de las aguas subterráneas. Según estudios previos de la aplicación de la Directiva 91/271 (sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas) y la declaración de zonas sensibles, menos sensibles y normales, se declara que en Canarias no hay ninguna aglomeración mayor de 10.000 h-e que afecte a zonas sensibles. Además, las zonas sensibles coinciden en su mayoría con zonas protegidas de Interés Comunitario (Zonas LIC) o zonas de Interés Científico, por lo que no hay núcleos que viertan sus aguas residuales a sus zonas de afección. En Canarias no se tienen zonas menos sensibles, por lo que todas las aglomeraciones afectadas por el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, vierten sus aguas a zonas normales.

A pesar de lo expuesto anteriormente, la falta de red de alcantarillado, de conexiones suficientes o la utilización de pozos negros, en lugar de fosas sépticas, en las zonas en las que la construcción de una red de alcantarillado resulta inviable; suponen una presión que es conveniente analizar de cara a un mejor diseño de la red de control del estado químico de las aguas subterráneas.

En Canarias existen numerosos núcleos de población pequeños (menores de 2.000 h-e en aguas continentales y menores de 10.000 h-e en aguas costeras, que no cuentan con sistemas de depuración y que suponen una elevada carga contaminante.

En el apéndice 11.4.1 se muestran las aglomeraciones que vierten sus aguas residuales, tratadas o no, a zonas normales en cauces de agua dulce o en pozos negros.

Con la finalidad de ampliar los datos actualmente disponibles se ha realizado un análisis de la información contenida sobre estos aspectos en la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (en adelante EIEL).



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

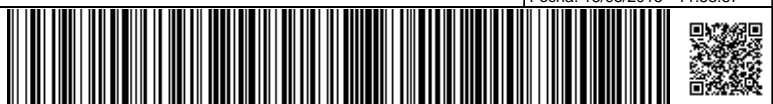
196

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

El objeto de la EIEL es la obtención de un censo referente a las infraestructuras y equipamientos de competencia de las corporaciones locales y aquéllas básicas para la comunidad, que siendo privadas o de otros organismos, ofrecen un servicio público.

En el apéndice 11.4.2 se presentan los resultados del análisis de la información del EIEL (2000) con mayor detalle.

El tratamiento de la información efectuado sobre los datos de la encuesta de la EIEL año 2000, puede servir de pauta para su actualización posterior, una vez se cuente con los datos referidos a la EIEL del año 2005, en futuros trabajos de actualización de redes de control o de los informes sobre presiones e impactos.

En la EIEL, la red de saneamiento, en su conjunto, es evaluada en función de si presta un servicio adecuado, calificándola en cada núcleo de: bueno, regular, malo, en ejecución y sin servicio. Se considera como estado Bueno cuando no existe ningún problema o si existiera alguno no necesita una reparación inmediata. El estado Regular indica la necesidad de reparaciones a medio plazo mientras que el estado Malo indica la necesidad de reparaciones inmediatas.

En el epígrafe de “grado de conexión de las viviendas” se distingue entre conectadas a la red y las que no están conectadas pero pueden hacerlo. Estas últimas no se consideran, en ningún caso, como déficit.

La EIEL clasifica los déficit del servicio de saneamiento según dos tipologías:

- cuando existe una delimitación de suelo urbano del correspondiente núcleo de población, o cuando las viviendas forman calles, plazas y otras vías urbanas, se entiende que el saneamiento se realizará mediante una red de alcantarillado pública o privada, que deberá alcanzar a todas las viviendas situadas en el núcleo, excepto en aquellas viviendas en las que técnicamente no pueda instalarse la red, que se considerarán como saneamientos autónomos.
- cuando el tipo de poblamiento es disperso y las viviendas no forman calles, ni plazas, se considera que el sistema más adecuado es el de saneamiento autónomo.

En consecuencia los déficit que figuran en el servicio de alcantarillado corresponde exclusivamente a su propio déficit, separadamente del saneamiento autónomo.

SERVICIO DE ALCANTARILLADO COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIAS	LONGITUD RED DE BANEAMIENTO			CALIDAD DE SERVICIO								GRADO CONEXIÓN		DEFICIT ALCANTARILLADO				
	TOTAL	COLECTORES	BARRILES	Nº de viviendas								Conect.	No conect.	Longitud	Viviendas	Residentes	Población	Total
ISLA	(m)	(m)	(m)	B	R	M	EE	SB	214	214	214	214	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
GRAN CANARIA	1.106.310	343.240	704.350	307	110	10	18	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
FUERTEVENTURA	306.302	138.807	167.495	27	2	5	-	11	13.092	158	274.235	2.787	10.005	24.772	34.777	42.568	42.568	42.568
LANZAROTE	306.700	41.220	265.480	1	0	-	-	35	29.142	804	285.780	13.378	29.315	40.489	49.864	49.864	49.864	49.864
TENERIFE	491.255	69.655	421.600	81	54	22	-	233	28.719	39.734	451.521	49.337	128.119	179.878	375.954	375.954	375.954	375.954
LA PALMA	147.859	13.554	64.115	11	3	-	-	68	12.200	-	135.659	12.811	35.384	32.924	74.988	74.988	74.988	74.988
LA GOMERA	101.690	45.378	56.312	40	7	-	-	47	4.793	422	97.165	763	1.235	1.599	2.831	2.831	2.831	2.831
EL HIERO	28.344	20.297	7.047	2	-	-	-	28	-	2.478	25.866	2.604	4.127	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204
COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIAS	2.422.565	693.481	1.729.084	479	188	40	18	867	182.595	49.976	2.167.921	128.544	288.488	498.163	782.661	782.661	782.661	782.661

Tabla 101. Situación del servicio de alcantarillado en la Comunidad Autónoma de Canarias

En relación con el denominado saneamiento autónomo, correspondiente al saneamiento de una o más viviendas que no pueden conectar a una red de alcantarillado, la EIEL diferencia tres tipos: pozo negro, fosa séptica y otros.



Gobierno de Canarias

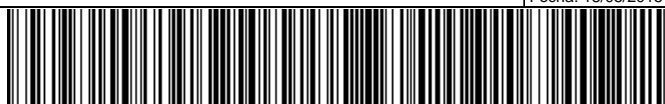
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Se considera que los pozos negros son un saneamiento inadecuado. En consecuencia, el estado del saneamiento autónomo por pozos negros es “Malo” y las respectivas viviendas se consideran deficitarias.

El ámbito afectado por el saneamiento autónomo, se evalúa según las siguientes variables:

- número de viviendas que tienen algún tipo de saneamiento de los indicados anteriormente.
- población residente y estacional asociada.

Además se evalúa el déficit del servicio de saneamiento autónomo:

- número de viviendas con déficit de saneamiento autónomo, entendidas como:
 - viviendas en las que habiendo red de alcantarillado en el núcleo, no puedan enganchar a la red por dificultades del terreno, u otras circunstancias, y no dispongan de saneamiento autónomo; o
 - viviendas, en núcleos de población con poblamiento disperso, que carecen de saneamiento o, teniéndolo autónomo, se considera inadecuado.
- población residente y estacional deficitaria.

SANEAMIENTO AUTÓNOMO COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIAS	NÚCLEOS SEGUN TIPO DE SANEAM. AUTÓNOMO			ÁMBITO AFECTADO			DEFICIT SERVICIO			
	ISLA	Pozo negro	Fosa séptica	Otras	Viviendas	Residente	Estacional	Viviendas	Residente	Estacional
GRAN CANARIA	215	-	-	10.832	24.179	42.554	879	2.114	3.481	-
FUERTEVENTURA	45	-	-	2.757	10.005	24.772	-	-	-	-
LANZAROTE	65	-	1	15.974	34.627	54.384	-	-	-	-
TENERIFE	386	-	-	-	-	-	8.974	16.107	38.599	-
LA PALMA	51	-	10	8.958	19.816	40.747	-	-	-	-
LA GOMERA	94	1	-	3.934	6.711	8.937	2.631	3.883	5.283	-
EL HIERRO	30	-	-	2.617	4.137	5.208	-	-	-	-
COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIAS	890	1	11	45.972	99.275	176.692	12.484	22.104	47.363	-

Tabla 102. Situación del servicio de saneamiento autónomo en Canarias

A continuación se presentan los resultados más relevantes del análisis de la encuesta EIEL por isla, con un detalle a nivel de municipio. En el apéndice 11.4.2 se presentan los resultados a nivel de núcleo de población.

LANZAROTE

SERVICIO DE ALCANTARILLADO ISLA DE LANZAROTE	LONGITUD RED DE SANEAMIENTO			CALIDAD DE SERVICIO						GRADO CONEXIÓN		DEFICIT ALCANTARILLADO			
	TOTAL [m]	COLECTORES [m]	RAMALES [m]	No de núcleos						Viviendas		Longitud [m]		Población	
MUNICIPIO				B	R	M	EE	BB	Conect.	No conect.	Residente	Estacional	Total		
ARRECIPE	113.500	10.470	103.030	-	8	-	-	-	15.991	2	200	15	30	80	
MARÍA	27.560	8.000	21.560	-	2	-	-	8	814	81	21.974	1.874	2.594	2.874	
SAN BARTOLOME	43.040	8.900	38.440	-	2	-	-	3	4.828	224	20.835	865	1.725	1.725	
YESOISE	43.800	4.200	38.300	-	1	-	-	20	900	-	119.781	5.005	10.119	10.263	
TIGAS	46.700	6.860	41.060	-	2	-	-	5	8.415	281	60.400	1.028	1.974	1.974	
TRINAJÓ	300	300	-	-	-	-	-	7	-	-	68.714	2.105	4.802	4.802	
YAZA	31.000	8.000	25.000	1	-	-	-	13	592	50	18.000	2.882	8.201	18.201	
LANZAROTE	394.700	47.320	346.880	1	19	-	-	68	28.142	624	386.760	13.574	28.815	48.488	

Tabla 103. Situación del servicio de alcantarillado en Canarias – Lanzarote



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

SANEAMIENTO AUTÓNOMO ISLA DE LANZAROTE MUNICIPIO	NÚCLEOS SEGÚN TIPO DE SANEAM. AUTÓNOMO			ÁMBITO AFECTADO POBLACIÓN			DÉFICIT SERVICIO POBLACIÓN		
	Pozo negro	Fosa séptica	Otras	Viviendas	Residente	Estacional	Viviendas	Residente	Estacional
ARRECIFE	1	-	1	32	66	66	-	-	-
HARÍA	10	-	-	1.674	2.564	2.874	-	-	-
SAN BARTOLOME	5	-	-	1.007	2.653	2.653	-	-	-
TEGUISE	21	-	-	5.908	10.536	13.608	-	-	-
TÍAS	7	-	-	2.365	5.905	12.200	-	-	-
TINAJO	7	-	-	2.105	4.602	4.602	-	-	-
YAIZA	14	-	-	2.893	8.301	18.301	-	-	-
LANZAROTE	66	-	1	15.974	34.627	34.384	-	-	-

Tabla 104. Situación del servicio de saneamiento autónomo - Lanzarote

En la isla de Lanzarote, se destacan en los municipios de Tegui se, Tías, Tinajo y Yaiza, algunos núcleos de población por el número de viviendas y de población residente y estacional que emplean como sistema de evacuación de las aguas residuales los pozos negros. En especial, los núcleos de Tahiche, Tías, El Calvario, Montaña Roja y Playa Blanca.

Criterios de diseño

Una vez delimitados los núcleos potencialmente contaminantes por déficit de saneamiento, la red de control se dispondrá entorno a los mismos, seleccionando puntos ubicados aguas abajo.

Considerando el tipo de contaminación que puede derivar de una zona con déficit de saneamiento se cree conveniente analizar el siguiente grupo de parámetros:

- pH
- Conductividad
- Contenido en Sílice
- Alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza
- Carbono Orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺ y Na⁺
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO₃²⁻, HCO₃⁻, SO₄²⁻ y Cl
- Los siguientes componentes minoritarios: NH₄⁺, Fe, Mn, Ba, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄⁻, F⁻ y Br
- Metales (Cu, Zn, Ar, Cd, Pb, Hg, Cr, y Ni)
- Índice de Fenoles
- Cianuros totales
- Aceite mineral
- AOX

2.12.2.3.5. Metodología de muestreo

La toma de muestras se realizará según la Norma ISO 5667-11 (1993), sobre "Guías para el muestreo de aguas subterráneas".

El propio laboratorio donde se realizarán los análisis es el que deberían proporcionar un protocolo más exacto, ya que dependiendo del método analítico a utilizar para cada elemento, la metodología puede cambiar.



**Gobierno
de Canarias**

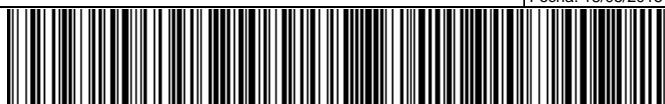
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Hay que tener presente en todo momento qué es lo que se quiere muestrear para utilizar los equipos y procedimientos más adecuados al mismo.

La persona que realiza la toma de muestras es responsable de la validez de la misma, por lo que su formación deberá estar orientada a conocer aquellos aspectos que pueden incidir en la buena realización del proceso de la toma de muestras.

Es importante utilizar equipos adecuados a la situación particular de cada muestreo, convenientemente calibrados y limpios. En el caso de la utilización de pozos o sondeos para coger la muestra conviene purgarlos hasta la estabilización de los parámetros físico-químicos (o unas 3 veces el volumen de agua contenido en el pozo o sondeo).

Los recipientes seleccionados para la realización de la toma de muestras, así como el método de transporte de las mismas, deben preservar la composición de las muestras hasta el momento de su analítica. Algunos componentes físico-químicos pueden estabilizarse mediante la adición de compuestos químicos en el envase contenedor, pero la adición de reactivos ha de hacerse siempre de acuerdo con las indicaciones del respectivo laboratorio.

Conviene anotar en una libreta de campo todas las observaciones en el momento de recoger la muestra (hora y fecha, tipo de punto de muestreo, ubicación, caudal, aspecto de la muestra, incidencias, realizar fotos...) para permitir una correcta interpretación de la información obtenida.

2.12.3. Masas de agua muy modificadas

Según lo expuesto en el artículo 2 de la Directiva 2000/60/CE, se entiende por masa de agua muy modificada a “una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza, designada como tal por el estado miembro”.

Mediante la Orden Ministerial de 21 de marzo de 2011 se desafectan, del dominio público portuario, terrenos y lámina de agua de la zona de servicio del Puerto de Arrecife, en la isla de Lanzarote.

Se desafectan del dominio público portuario estatal adscrito a la Autoridad Portuaria de Las Palmas, por resultar innecesarios para los fines portuarios, los terrenos descritos a continuación:

1.- Borde Marítimo del Charco de San Ginés, a excepción de la parcela donde se sitúan instalaciones técnico-portuarias propias de la Autoridad Portuaria de Las Palmas, delimitada por los vértices definidos por las siguientes coordenadas UTM:

A-1: X: 641.448; Y: 3.204.521

A-2: X: 641.460; Y: 3.204.526

A-3: X: 641.457; Y: 3.204.501



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

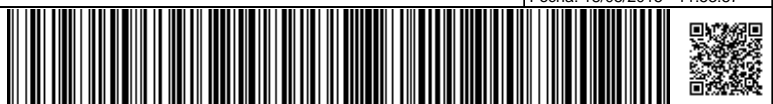
200

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

A-4: X: 641.470; Y: 3.204.508

2.- Borde marítimo-terrestre del Islote del Francés, exceptuando el tramo que linda con el vial de acceso al dique de Naos.

3.- Las áreas de paseo localizadas en la fachada urbana, al suroeste del Charco de San Ginés, incluyendo las instalaciones de la UNED, el Casino Club Náutico y el Parque Islas Canarias.

4.- El nuevo límite de la zona de servicio portuaria en esta área queda definido por los vértices de coordenadas UTM siguientes:

B-1: X: 641.985; Y: 3.204.582
B-2 X: 642.004; Y: 3.204.581
B-4 X: 642.007; Y: 3.204.531
B-5 X: 642.017; Y: 3.204.527
B-22: X: 642.084; Y: 3.204.505
E-3: X: 642.198; Y: 3.204.358

5.- El islote del Amor o Islote de Fermina.

No se incluyen en la propuesta de desafectación, además de la parcela donde se encuentran instalaciones técnico portuarias ya descrita, las infraestructuras que conforman el Antiguo Muelle Comercial, su vial de acceso y los terrenos situados al oeste del mismo.

En cuanto a la zona de aguas, en la citada O.M de 21 de marzo de 2011se propone la desafectación del uso portuario de los siguientes espacios de agua:

Zona I:

- El denominado Charco de San Ginés.
- Las aguas situadas en el entorno del Islote del Amor, delimitadas por la línea de costa y los vértices de coordenadas UTM siguientes:
 - C-1: X: 641.106; Y: 3.203.827
 - C-2/D-1: X: 641.193; Y: 3.203.708
 - C-3/D-2: X: 641.476; Y: 3.204.231

Zona II:

- El espacio de agua delimitado por la costa y las líneas imaginarias tangentes a los puntos más externos del Antiguo Muelle Comercial y al Islote del Francés, definidas por los siguientes vértices:
 - E-1: X: 641.496; Y: 3.203.630
 - E-2: X: 641.889; Y: 3.203.630
 - E-3: X: 642.198; Y: 3.204.358
- Y el espacio de agua aproximadamente triangular definido por el límite actual de la Zona II de aguas, formado por la línea imaginaria que une el campo de boyas situado frente a Punta Montañosa con el Islote del Amor o



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

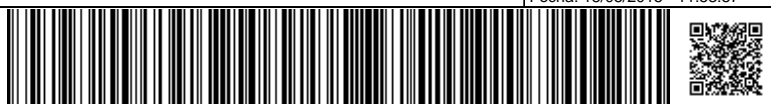
201

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Islote de Fermina; la línea de costa que une el anterior punto de encuentro con el punto de coordenadas denominado C- 1, de coordenadas UTM: X: 641.106; Y: 3.203.827, situado en dicho islote; la línea que une el punto anterior con el punto denominado C-2/D-1, de coordenadas UTM, X: 641.193; Y: 3.203.708; y, por último, la línea que se dirige desde este último punto hacia el referido campo de boyas, bordeando, por el exterior, la superficie de agua limitada por círculos de 300 metros de diámetro con centro en cada una de las tres boyas.

Los terrenos y lámina de agua desafectados mantienen las características naturales de bienes de dominio público marítimo terrestre, tal como se definen en el artículo 3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

Para definir las condiciones de referencia y valorar el estado de la calidad en este tipo de agua, se ha decidido seguir las recomendaciones propuestas en el programa ROM (Recomendación de Obras Marítimas).

El programa ROM son herramientas metodológicas redactadas por Puertos del Estado para la gestión portuaria.

En concreto se ha seguido la “ROM 5.1-13 Calidad de las Aguas Litorales en Áreas Portuarias”, “...una primera herramienta metodológica y técnica para la gestión integral de las masas de agua portuarias...”. Esta herramienta está basada en la propia DMA.

2.12.3.1. CONDICIONES DE REFERENCIA

Para definir las condiciones de referencia y valorar el estado de la calidad en este tipo de agua, se ha decidido seguir las recomendaciones propuestas en el programa ROM (Recomendación de Obras Marítimas). El programa ROM son herramientas metodológicas redactadas por Puertos del Estado para la gestión portuaria. En concreto se ha seguido la “ROM 5.1-13 Calidad de las Aguas Litorales en Áreas Portuarias”, “...una primera herramienta metodológica y técnica para la gestión integral de las masas de agua portuarias...”. Esta herramienta está basada en la propia DMA.

Para valorar la calidad del agua se utilizan dos tipos de indicadores, los de potencial ecológico y los de calidad química tanto en la columna de agua como en el sedimento.

- Potencial ecológico:

En la determinación del potencial ecológico, se determinan una serie de índices: índices de calidad de la columna de agua, de calidad del sedimento (a su vez requiere el cálculo de los índices de contaminación química y orgánica del sedimento). Todos estos índices se estiman a partir de los valores de los siguientes indicadores:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

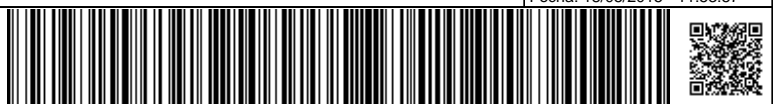
202

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

MEDIO	FONDO			INDICADORES
Mediopelágico	Todos los fondos	Físico-químicos	Estado	Saturación de oxígeno (%)
			Presión	Turbidez
		Biológicos	Estado	Hidrocarburos totales
			Presión	Detergentes
Medio bentónico	Fondo blando	Físico-químicos	Estado	Clorofila "a"
				Presión	Carbono Orgánico Total (COT)
			Nitrógeno Kjeldahl (NTK)	
			Fósforo Total (P)	
	Fondo duro	Biológicos	Estado	Metales Pesados: Hg, Cd, PB, Cu, Zn, Ni, As, Cr
				PCB(1)
				HAP(2)
				Comunidades Características

Tabla 105. Indicadores de potencial ecológico. (Fuente ROM 5.1-05. Puertos del estado)

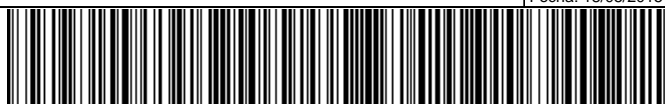
El potencial ecológico se calcula a partir de la siguiente matriz, a partir de los índices anteriores que se calculan, a su vez, en función de los valores normalizados de los indicadores:

		CALIDAD DEL MEDIO PELÁGICO (IAG)									
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
CALIDAD DEL MEDIO BENTÓNICO (ISED)	10	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
	9	90	81	72	63	54	45	36	27	18	9
	8	80	72	64	56	48	40	32	24	16	8
	7	70	63	56	49	42	35	28	21	14	7
	6	60	54	48	42	36	30	24	18	12	6
	5	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5
	4	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4
	3	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
	2	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Tabla 106. Potencial ecológico. (Fuente ROM 5.1-05 Puertos del estado)

- Calidad química:

Los indicadores seleccionados para valorar la calidad química, tanto en el agua como en el sedimento, serán aquellas sustancias que se sospeche su presencia debido a las actividades y las presiones existentes en el entorno portuario. Estas sustancias serán las que se encuentran en el Anexo X de la DMA (lista de sustancias prioritarias) u otras sustancias que se hayan detectado previamente debido a alguna emisión contaminante.



En la columna de agua, se considerará que una masa de agua muy modificada se encuentra en buen estado químico si las concentraciones medias anuales de las sustancias analizadas no superan los límites que marcan las normativas correspondientes, o en su defecto las propuestas por la EEA, EPA, NOAA o CEA, entre otras. En los sedimentos, se aplica el principio de "mantenimiento del estado actual", es decir, la concentración media en el sedimento de cada sustancia analizada no debe superar el 50% de las concentraciones obtenidas en la primera campaña de muestreo, para que sea considerado buen estado.

3. RECURSOS Y USOS DEL AGUA

3.1. Recursos

Los recursos hídricos disponibles en la demarcación están constituidos por los recursos hídricos propios, convencionales y no convencionales (naturales, reutilización, desalación, etc.). En la isla los recursos hídricos provienen mayoritariamente de origen no convencional y procedente de la producción industrial de agua (desalación).

3.1.1. Recursos naturales

3.1.1.1. APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUPERFICIALES

En sus cerca de 850 km², la isla de Lanzarote sólo posee una obra hidráulica de retención de aguas de barrancos.

Esta es la presa de Mala que está situada en el barranco del Palomo en las cercanías del pueblo de Mala. Tiene una capacidad de 180.000 m³, y era utilizada antiguamente para la captación del agua de lluvia y posterior almacenamiento, aunque actualmente se encuentra fuera de uso.

En la isla no existen otros aprovechamientos importantes de aguas superficiales. No obstante, el agua de lluvia y las pequeñas escorrentías locales se recogen en un gran número de aljibes (unos 6.000 se contabilizaron en el SPA-15, con capacidad media de 30 m³).

En el citado estudio SPA-15 se estimó que el aprovechamiento en un año normal de estos sistemas tradicionales es del 20%, lo que supondría un volumen anual de 36.000 m³. Otra forma de aprovechamiento de las aguas superficiales la constituyen los tradicionales nateros y gavias.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

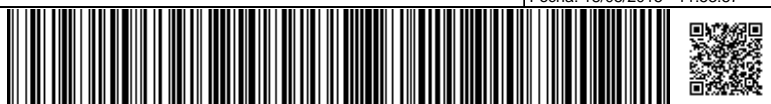
204

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55



Figura 35. Vista general de la Presa de Mala.

3.1.1.2. APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

En general, el aprovechamiento de las aguas subterráneas en la demarcación se realiza por medio de manantiales, pozos y galerías, aunque actualmente, se encuentran sin explotar en la mayoría de los casos. Los manantiales son más bien pequeños rezumes o goteos.

Durante la elaboración del Proyecto SPA-15 sólo se contabilizaron algunos manantiales en el macizo de Famara y en la zona central de la isla.

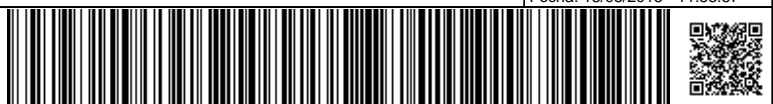
La producción total de los manantiales localizados ascendía a unos 21 m³/día, cifra que sin duda se habrá visto disminuida dado el tiempo transcurrido desde la elaboración del estudio y de la toma de los datos descritos, por lo que puede considerarse despreciable a efectos de cuantificación de recursos explotados y recursos disponibles.

El número de pozos inventariados en Lanzarote por el Proyecto SPA-15 era de unos 120, en general de bajo rendimiento y alta salinidad. La zona más densa de pozos se localizaba en el Valle de Haría, donde se contabilizaron al menos 102 pozos. Gran parte de estos pozos, según las visitas realizadas por el Servicio de Vigilancia de Cauces a la zona, están salinizados y suelen ser explotados por viviendas próximas a los mismos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



En lo referente a galerías, las únicas existentes en Lanzarote están en el macizo de Famara. Hay 7 galerías, de las que actualmente sólo 4 son de importancia, con una longitud total superior a 7 Km. y de cuya explotación se hacía cargo el Consorcio de Aguas de Lanzarote, estando actualmente fuera de uso.

Las galerías de Famara están situadas en el Risco de Famara y explotan basaltos de la serie I. La extracción cuando se redactó el Proyecto SPA-15 (1.972) ascendía a unos 10.5 l/s ó unos 907 m³/día, procedentes fundamentalmente de reservas de agua subterránea.

En 1.988, el caudal de las galerías había descendido hasta 4.6 l/s ó 400 m³/día, presentando un contenido en sales de 4.500 ppm, según datos del Consorcio de Aguas de Lanzarote, lo que la hace apta, casi exclusivamente, para la construcción o para su mezcla con agua desalada.

La explotación total de aguas subterráneas en Lanzarote se cifró en el SPA-15 en unos 364.000 m³/año. Con posterioridad a este inventario del SPA-15, se han ido ejecutando en la isla algunos sondeos mecánicos profundos, en número indeterminado, aunque probablemente no sea elevado.

Actualmente, debido a la disminución considerable de los caudales de las galerías de Famara y la introducción del agua desalada en los abastecimientos, la cifra de explotación de recursos hidráulicos subterráneos probablemente no sobrepasará los 200.000 m³/año.

A pesar del escaso porcentaje de la explotación de aguas subterráneas indicada con respecto a la cifra de recarga (un 6%), lo cierto es que la mayor parte se extrae de reservas, un 90% de la extracción, según los resultados del SPA-15.

3.1.2. Recursos no naturales

3.1.2.1. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA (DESALACIÓN)

En la actualidad, el modelo industrial de generación de agua potable en Lanzarote, se centra en la desalación de agua salada o salobre mediante el proceso de la Ósmosis Inversa. La gestión de las plantas públicas corre a cargo de la empresa Canal Gestión Lanzarote, dependiente del Cabildo Insular de Lanzarote, con dos centros de producción: el principal, ubicado en Punta de los Vientos (Municipio de Arrecife), que se puso en funcionamiento en los años 70, y el segundo centro productor Sur (Municipio de Yaiza), ubicado en las proximidades de las Salinas del Janubio, que entró en funcionamiento en los años 90, pero que ha sido ampliado en el año 2007, con un módulo que permite producir 7.500 m³/día.

Según los datos disponibles, la capacidad total de producción nominal en los dos centros supera los 60.000 m³/día en el Centro de Producción Punta de los Vientos (Planta Lanzarote III y Planta Lanzarote IV) y los 11.500 m³/día en el Centro de Producción Sur (Planta de Janubio), después de su ampliación.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

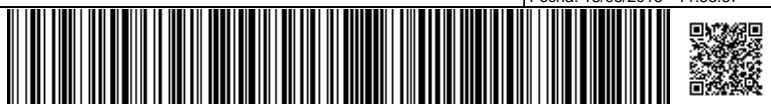
206

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Centro de Producción Punta de los Vientos (Ctra. Arrecife-Puerto Los Mármoles km 3,5, Arrecife):
 - Planta Lanzarote III : 30.000 m³/día
 - Planta Lanzarote IV : 30.000 m³/día
- Centro de Producción Sur (Ctra. Yaiza-Playa Blanca s/n, Yaiza):
 - Planta Janubio O.I.: 3.500 m³/día
 - Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día
 - Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día

Hay prevista una ampliación en el Centro de Producción Punta de los Vientos de 18.000 m³/día, que se denominará Planta Lanzarote V. De este modo, la capacidad total de producción nominal será de 89.500 m³/día.

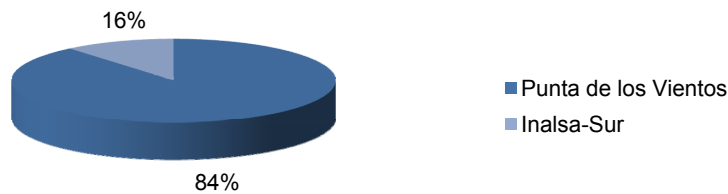


Figura 36. Porcentaje de agua desalada producida por los distintos centros de producción.

En los últimos 20 años, el volumen de agua desalada en la demarcación se ha cuadruplicado, con un volumen de desalación de 22.648.675,00 m³ en el año 2009 y abasteciendo prácticamente la totalidad de la isla.

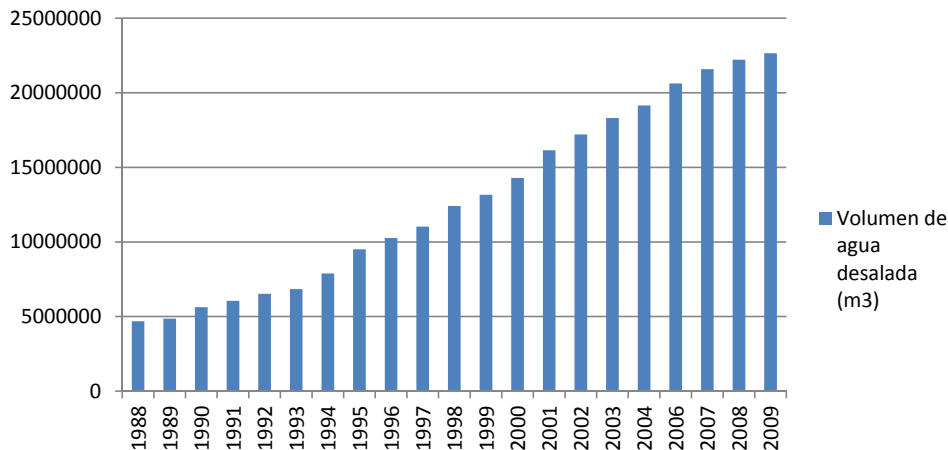
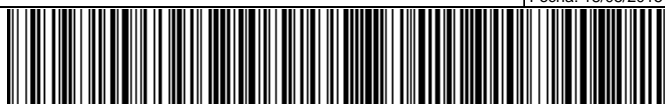


Figura 37. Evolución de las aguas desaladas (1988-2009)



En el caso de la infraestructura aeroportuaria de la isla, AENA cuenta con una planta desaladora de agua de mar en sus instalaciones, con una capacidad de producción de 700 m³/día.

Está prevista la instalación de una planta desaladora de ósmosis inversa en La Graciosa conectada a la microrred inteligente (suministro eléctrico exclusivamente mediante Energías Renovables) y también la instalación de un sistema natural de depuración de aguas residuales (mínimo consumo energético), que incluye la reutilización del agua tratada. Se trata de un hito importante que La Graciosa consiga la independencia energética, de gestión de residuos y de gestión hídrica, dada la dependencia al suministro y al abastecimiento del agua de la isla de Lanzarote.

Además, hay indicios de la existencia en la demarcación de numerosas desaladoras de carácter privado en complejos turísticos y cuya situación ilegal, ya sea porque en su momento, con la entrada en vigor de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, no se legalizaron o porque no cuentan con Autorización del Consejo Insular de Aguas al ser incompatibles con la anterior planificación hidráulica establecida en el anterior Plan Hidrológico Insular.

En virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

No se prevé la apertura de nuevas captaciones respecto a la futura demanda de agua para abastecimiento en la isla.

Según el artículo 7 de la DMA, transpuesto al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 99 bis del TRLA, se deben considerar en este apartado, aguas captadas para el abastecimiento, todas las masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m³ diarios o que abastezcan a más de 50 personas, así como, en su caso, los perímetros de protección delimitados.

Teniendo en cuenta que casi la totalidad de la población de la isla es abastecida con agua desalada, cuyo origen son las masas de agua costera, es necesario regular la protección de las zonas de captación de agua de mar.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

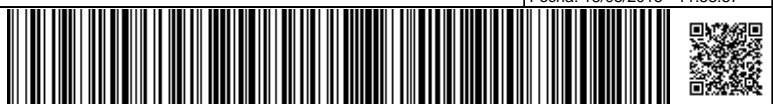
208

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

3.1.2.2. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA (DEPURACIÓN)

En la actualidad el departamento de depuración y reutilización de la empresa Canal Gestión Lanzarote gestiona las siguientes depuradoras:

- EDAR ARRECIFE II
- EDAR TÍAS II
- EADR COSTA TEGUISE
- EDAR PLAYA BLANCA
- EDAR HARIA
- EDAR CALETA DE FAMARA
- EDAR LA SANTA
- EDAR ÓRZOLA

Las principales características de las estaciones depuradoras existentes en la demarcación son:

NOMBRE	CAUDAL (m ³ /día)			ORIGEN AGUAS	TERCIARIO
	NOMINAL	FUNCIONAMIENTO	PUNTA		
EDAR ARRECIFE II	8.000	7.516	9.950	Arrecife y San Bartolomé	Microfiltración (6000 m ³ /día) – Osmosis (4000 m ³ /día)
EDAR TÍAS II	8.000	7.548	11.500	Tías y Puerto del Carmen	Microfiltración (6000 m ³ /día) – Osmosis (1500 m ³ /día)
EDAR COSTA TEGUISE	4.500	3.009	4.014	Costa Teguisse	Ultrafiltración (1250 m ³ /día)
EDAR PLAYA BLANCA	2.250	1.245	1.566	Playa Blanca	Ultrafiltración (1250 m ³ /día)
EDAR HARÍA	400	271	321	Haría, Máguez, Arrieta y Punta Mujeres	Ultrafiltración (400 m ³ /día) – Ósmosis (250 m ³ /día)
EDAR CALETA DE FAMARA	250	81	182	Caleta de Famara	--
EDAR LA SANTA	500	148	245	La Santa y La Santa Sport	--
EDAR ÓRZOLA	125	125	188	Órzola	Microfiltración (125 m ³ /día)

Tabla 107. Cuadro resumen de características EDAR actuales.

En el caso de la infraestructura aeroportuaria de la isla, AENA cuenta con una planta depuradora de aguas residuales en sus instalaciones, con una capacidad de depuración de 400 m³/día.

En la actualidad existen varias redes de riego específicamente diseñadas para regadío pero no disponen de depósito de regulación propio; es decir, son infraestructuras de regadío que se encuentran conectadas a la red de distribución de agua potable lo que limita el caudal punta y el volumen de demanda tal y como se ha comentado anteriormente. Algunas de ellas no están conectadas aún a la red de suministro de agua potable, por lo que se encuentran fuera de servicio. A continuación se presenta la relación de las infraestructuras de regadío existentes. Gran parte de esta infraestructura de regadío ha sido financiada por las administraciones públicas.

- Red de riego de agua depurada en el Majuelo.
- Red de riego de Macher a la vega de Temuime
- Red de distribución de riego en Tinajo, 1ª Fase
- Red de distribución de riego vega de Temuime, 1ª Fase



**Gobierno
de Canarias**

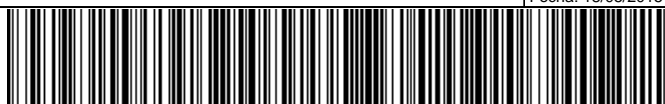
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Red de riego Arriete-Las Quemadas.
- Red 2ª Fase de riego en Temuime
- Red de riego en El Cuchillo, 1ª Fase
- Red 2ª Fase Tomare-Zonzamas, 1ª Fase
- Red de riego en Guatiza-Mala
- Red de distribución de aguas de riego en Tías y Las Quemadas
- Conducción montaña Mina-Tinajo.

Teóricamente la reutilización del agua regenerada se debería estar realizando, o al menos existe infraestructura para ello, en varias de estas redes. Sin embargo, la reutilización se está realizando de forma regular tan solo en la vega de Machín, existiendo consumos aislados en Zonzamás y en Tías.

Además, en la demarcación existen plantas depuradoras y pequeños sistemas compactos de depuración que sirven para mejorar la calidad de las aguas en aquellas zonas en las que no existe red insular. Normalmente, suelen estar adscritas a pequeñas explotaciones turísticas y complejos residenciales.

Gran parte de ellas disponen de autorización del Consejo Insular de Aguas, por lo que se controla su calidad antes de ser devueltas al ciclo hidrológico.

En el caso de las viviendas unifamiliares en suelo rústico, donde no llega la red insular, se emplean fosas sépticas.

En virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas depuradoras ilegales.

De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en el Real Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidráulico, así como, porque pueden suponer un foco de contaminación del subsuelo y de las aguas subterráneas y superficiales de la demarcación. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

3.2. Usos del agua

Los usos del agua son las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. Estos usos incluyen los usos domésticos, los usos turísticos y recreativos, los usos agrarios, los usos industriales y los usos energéticos.

La caracterización económica de los usos del agua comprende un análisis de la importancia de este recurso en nuestra economía, en el territorio y es vital para el desarrollo sostenible de la demarcación, así como, de las actividades socioeconómicas a las que el agua contribuye de manera significativa. Por este



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

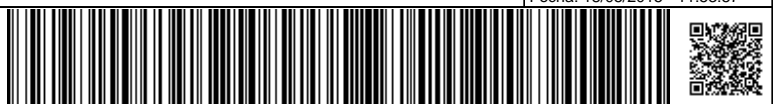
210

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

motivo, una previsión sobre la evolución de los factores determinantes en el uso del agua es fundamental. Las estimaciones de las situaciones futuras se realizan teniendo en cuenta las previsiones de evolución de los factores determinantes correspondientes al escenario tendencial.

3.2.1. Actividades socioeconómicas

A nivel insular, la economía muestra, desde que se consolidó el modelo actual, una evidente dependencia del sector turístico, pudiéndose hablar de un “*monocultivo económico*”. Esta realidad, lejos de mitigarse, ha venido acentuándose en los últimos años.

Según datos del Observatorio de Empleo de Canarias, en 2008, el 31% de los contratos en la isla correspondieron a la hostelería, el 25% a inmobiliarias y alquiler y el 12% a la construcción, empleos directamente relacionadas con las actividades turísticas (en total un 68%). El Instituto Canario de Estadística (ISTAC) indica un descenso de 3 puntos en el número de empleos en la construcción y de 7 puntos en la hostelería en el año 2009, sin duda motivado por la propia coyuntura económica.

En la siguiente tabla se resumen los principales indicadores de la economía en Canarias y que se realizan en función del valor añadido bruto (VAB) y del empleo.

SECTOR	APORTACIÓN		PRODUCTIVIDAD
	VAB (%)	EMPLEO (%)	
Agricultura, Ganadería y Pesca	1,00	2,00	8.634 €/trabajador
Energía	2,00	1,00	34.639 €/trabajador
Industria	5,00	5,00	23.421 €/trabajador
Construcción	12,00	14,00	22.762 €/trabajador
Servicio de mercado	80,00	78,00	24.707 €/trabajador
TOTAL CANARIAS	34.827.741.000	862.000	
TOTAL ESPAÑA	874.845.000.000	18.542.000	

Tabla 108. Indicadores sectoriales de Canarias.

3.2.2. Uso doméstico

En la demarcación, el uso doméstico del agua es prioritario, exigiendo día a día, unos niveles de calidad más adecuados y debiendo garantizarse unos volúmenes mínimos que no pongan en peligro el abastecimiento. Por tanto, la satisfacción de la demanda de agua ejerce una presión sobre el recurso en términos cuantitativos.

Para determinar la presión sobre el recurso es necesario conocer los datos de población permanente en la isla de Lanzarote. Según el ISTAC (Instituto Canario de Estadística) la población de derecho de Lanzarote en 2010 asciende a 141.437 habitantes repartidos en los siete municipios insulares (Arrecife, Teguiise, San Bartolomé, Yaiza, Haría y Tinajo).



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

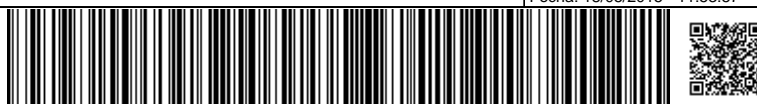
211

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

3.2.3. *Uso turístico y recreativo*

La isla de Lanzarote se caracteriza por disponer de un sector turístico sano y que evoluciona siguiendo una tendencia de crecimiento, en gran parte debida al agradable clima insular durante todo el año y a la belleza de sus playas y paisajes.

De este modo, el turismo es el gran motor económico de la isla y su incidencia sobre el recurso hidráulico es significativa.

La oferta de ocio en la isla muy variada, con complejos hoteleros de lujo y la reciente implantación de dos campos de golf y uno que está en fase de ejecución, dan lugar a que las necesidades de agua para abastecer a los huéspedes, para el llenado de piscinas y espacios de relajación con base en ambientes acuáticos, como los grandes volúmenes de agua requeridos para el mantenimiento del césped en buenas condiciones, ejercen una presión en el recurso que cuya tendencia evoluciona ascendentemente.

En Lanzarote existe una importante tradición en el uso recreativo de las aguas debido a la buena climatología y la longitud de nuestras costas. Las zonas de baño son utilizadas como recreo y para el ejercicio de deportes náuticos. Esta costumbre es compartida también por numerosos turistas de otras nacionalidades. Por este motivo, la administración sanitaria vigila la calidad de las aguas de baño de ambos tipos desde hace más de 20 años, con la finalidad de proteger la salud de los ciudadanos.

En marzo de 2006, se publicó una nueva normativa europea sobre la calidad de las aguas de baño: Directiva 2006/7/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.

Esta nueva normativa actualiza al progreso científico y técnico la anterior Directiva. Actualmente el Ministerio de Sanidad y Política Social ha promovido su transposición a derecho interno español mediante el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, por el que se establecen normas de calidad de las aguas de baño (BOE 257 26/10/2007), que recoge y describe las labores de vigilancia sanitaria.

Desde la entrada de España en la Comunidad Económica Europea, actualmente Unión Europea, se vienen elaborando anualmente informes de síntesis sobre la calidad del agua de baño de nuestras playas y aguas continentales, remitiéndose periódicamente a la Comisión de la Unión Europea para la elaboración del informe anual europeo.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

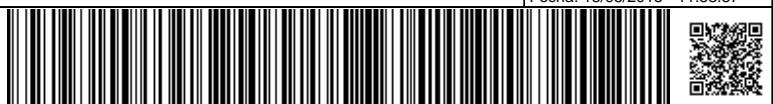
212

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55



Figura 38. Zonas de baño de la isla de Lanzarote (Fuente: CIAL)

Además de las anteriores zonas de baño se encuentran también las calas de Papagayo y las de La Graciosa.

Calidad de las masas de agua de uso recreativo.

Los datos han sido proporcionados por las autoridades autonómicas responsables del control de la calidad de las aguas de baño en su territorio, exclusivamente a través del sistema de información NAYADE (<http://nayade.msps.es>).

El Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño o NÁYADE es un sistema de información sanitario y ambiental que recoge datos sobre las características de las playas marítimas y continentales de España y la calidad del agua de baño.

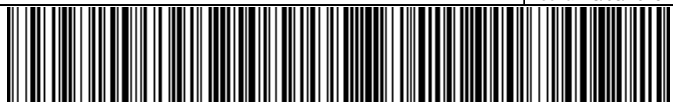
Los parámetros objeto de control a partir de la entrada en vigor de la nueva normativa se reducen a dos obligatorios: Enterococo intestinal y Escherichia coli.

Según la nueva Directiva, la clasificación se debe hacer con los datos de la temporada actual junto a los datos de los 3 últimos años. La nueva clasificación es: Aguas de calidad insuficiente, Aguas de calidad suficiente, Aguas de calidad buena y Aguas de calidad excelente.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Pero esta clasificación con los nuevos valores no se podrá realizar hasta la temporada de baño del año 2011, que recogerá los datos de ese año y los tres anteriores: 2008, 2009 y 2010.

Por este motivo, la Comisión Europea en el seno del Comité de adaptación de la Directiva 2006/7/CE a los avances científicos y técnicos ha señalado que para las temporadas 2008, 2009 y 2010 se podrá considerar un periodo transitorio en el que se mantiene la calificación anterior, pero con los parámetros actuales, asimilando los Coliformes fecales a *Escherichia coli* y el *Estreptococo Fecal* a *Enterococo intestinal*.

Los valores paramétricos usados para este periodo transitorio son:

	Valor imperativo	Valor guía
Enterococo intestinal		100 UFC/100 ml
Escherichia coli	2.000 UFC/100 ml	100 UFC/100 ml

Tabla 109. Parámetros objeto de control obligatorio en las aguas de baño.

Manteniendo la siguiente calificación:

- Calidad sanitaria 2. Aguas aptas para el baño, de muy buena calidad. Son las que cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:
 - Al menos el 95% de los muestreos no sobrepasan los valores imperativos de *Escherichia coli*.
 - Al menos el 80% de los muestreos no sobrepasan los valores guía *Escherichia coli*.
 - Al menos el 90% de los muestreos no sobrepasan los valores guía *Enterococo intestinal*.
- Calidad sanitaria 1. Aguas aptas para el baño, de buena calidad. Son aquellas en las que se cumple la condición 1º, de las AGUAS 2, pero en las que no se cumplen las condiciones 2º y/o 3º de las AGUAS 2.
- Calidad sanitaria 0. Aguas no aptas para el baño. Son aquellas en las que no se cumple la condición 1º de las AGUAS 2.

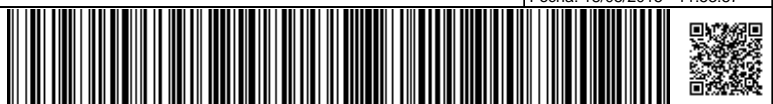
Los resultados obtenidos para las Playas de Lanzarote fueron los siguientes para la temporada de baño 2009:

Municipio	Playa	Punto de muestreo	Calidad sanitaria
Arrecife	Playa la Arena (Castillo San José)	1	2
Arrecife	Playa el Cable	1	2
Arrecife	Playa Castillo de San Gabriel (El Castillo)	1	2
Arrecife	Playa la Concha	1	2
Arrecife	Playa Muelle de la Pescadería	1	2
Arrecife	Playa el Reducto	1	2
Arrecife	Playa el Reducto	2	2
Arrecife	Playa el Reducto	3	1



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Municipio	Playa	Punto de muestreo	Calidad sanitaria
Haría	Playa Caleta del Espino	2	2
Haría	Playa Caletón Blanco	1	2
Haría	Playa Cocinitas	1	2
Haría	Playa la Garita	4	2
San Bartolomé	Playa Guasimeta	1	2
San Bartolomé	Playa Honda I	1	2
San Bartolomé	Playa Honda II	1	2
Teguise	Playa el Ancla	1	2
Teguise	Playa Bastián	1	2
Teguise	Playa la Caleta (Caleta De Famara)	1	2
Teguise	Playa las Caletas (Ensenada Las Caletas)	1	2
Teguise	Playa los Charcos	1	2
Teguise	Playa las Cucharas	1	2
Teguise	Playa Famara	4	2
Teguise	Playa Jablillo	1	2
Tías	Playa Barranquillo	1	2
Tías	Playa Grande (Blanca)	1	2
Tías	Playa Grande (Blanca)	2	2
Tías	Playa Matagorda	1	2
Tías	Playa Peña del Dice (Barcarola)	1	2
Tías	Playa Pila De La Barrilla	1	2
Tías	Playa Pocillos	2	2
Tías	Playa Pocillos	4	2
Tinajo	Playa La Ría De La Santa (Santa Sport)	1	2
Tinajo	Playa La Ría De La Santa (Santa Sport)	2	2
Yaiza	Playa Blanca	1	2
Yaiza	Playa Dorada	1	2
Yaiza	Playa Flamingo	1	2
Yaiza	Playa Puerto Muelas	1	2

Tabla 110. Calidad sanitaria de las aguas de baño de la isla. (Fuente: Servicio Canario de Salud)

3.2.4. Uso agrario

Hacia los años 60 la economía de Canarias estuvo dominada por la agricultura, pero el fuerte desarrollo de la industria turística ha ocasionado la pérdida de peso de este sector en el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Los suelos de Lanzarote se encuentran totalmente condicionados por las bases geológicas y litológicas y por los factores climáticos. Son muy pocas las zonas que tienen un suelo mínimamente desarrollado y con cierta aptitud agrológica. No obstante, los agricultores han desarrollado técnicas de cultivo, realmente



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

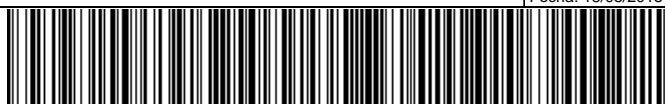
215

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

singulares, que les permiten obtener cosechas razonables adaptándose a la aridez, el viento y la escasez de suelos de la isla.

Estas técnicas de cultivo tradicionales de Lanzarote que optimizan el recurso agua y el recurso tierra, conforman sistemas agrarios perfectamente adaptados al medio, constituyendo en la actualidad paisajes agrícolas únicos que son uno de los atractivos turísticos de la isla. Entre ellas destacan las siguientes:

- ***El Jable***: El término jable proviene del francés “sable” y significa arena. Esta arena es marina y de origen organógeno que entra en la Isla por la bahía de Penedo para recorrer a continuación la zona centro hasta salir de nuevo al mar entre playa Honda y el aeropuerto, forma una franja que se denomina “corredor del jable”. Esta cobertura superficial de arena rompe la capilaridad del suelo, reteniendo la humedad y permitiendo el cultivo de secano en condiciones de aridez. Esta técnica se practica en la franja existente entre la mitad occidental del municipio de Teguiise y el norte de San Bartolomé. Los campos se caracterizan por la presencia de bardas, pequeños setos cortavientos construidos con paja de cereal que se anclan en el suelo permitiendo el depósito de arena en el terreno deteniendo su flujo.
- ***Enarenados naturales de La Geria***: Es una técnica de cultivo que se desarrolló tras las erupciones volcánicas de los años 1730-1736, las cuales configuraron un nuevo paisaje cubriendo de lava una tercera parte de la superficie insular. Estas erupciones originaron que gran cantidad de terrenos fértiles quedaran sepultados por lavas, escorias, cenizas volcánicas y lapilli (denominado en la isla como rofe o picón). Estas capas de material volcánico, al igual que la arena, tienen la propiedad de romper la capilaridad del suelo y de retener la humedad ambiental. Estas propiedades fueron observadas por los agricultores que empezaron a plantar sus cultivos sobre estos materiales. Para ello se excavan hoyos o calderas de 1 a 1,25 metros de profundidad y de hasta 6 metros de diámetro con el fin de acercar las plantas al suelo fértil que quedó sepultado, permitiendo que el sistema radicular de la planta alcance la tierra húmeda que se ubica bajo la arena. El hoyo además protege a la planta del viento constante existente en la zona, para lo que, además, se levantan pequeños cortavientos de piedra seca, perpendiculares a la dirección de los vientos dominantes. Una hectárea de enarenado da cabida a unas 250 - 300 plantas. El valor paisajístico de estos sistemas es excepcional, ejemplo de ello los tenemos en La Geria y en el Malpaís de La Corona.
- ***Enarenados artificiales***: Tras observarse los resultados de los métodos de cultivo anteriormente señalados, se extendió su uso a otras zonas de la isla, reproduciéndolos en lo posible de forma artificial, con acarreo de materiales. Los enarenados artificiales así conformados permitieron intensificar la producción agraria en otras zonas de la isla.
- ***Gavias o Vegas***: La gavia es otra técnica agrícola que surgió para aprovechar la escorrentía del agua de lluvia. Consiste en la construcción de bancales o huertas con la tierra obtenida de los depósitos de sedimento originados por la erosión del agua de escorrentía. Las gavias tienen suelos profundos y fértiles. Los bancales se delimitan mediante muretes de contención de piedra seca y/o camellones de tierra apisonada, a los que se



conduce el agua de lluvia que discurre por el barranco mediante construcciones hidráulicas que se denominan alcogidas. El agua captada por la alcogida se conduce hasta las diferentes gavias, lugar donde se deposita e infiltra en la tierra.

- **Nateros:** De menores dimensiones que las gavias, se localizan justo en el cauce de los barrancos, creando un paisaje típico que se caracteriza por la presencia de terrazas de pequeñas dimensiones a lo largo del eje del barranco, las cuales tienen la función de captar el agua de escorrentía y los sedimentos que ésta transporta. Al igual que ocurre en las gavias el agua de escorrentía se deposita sobre el natero que, una vez encharcado continúa hacia el siguiente y así sucesivamente.

3.2.5. *Uso industrial*

La industria canaria se concentra fundamentalmente en sectores de demanda débil, muy dependientes de la evolución del sector servicios, y ha estado tradicionalmente dirigida al mercado interior. Estas características se explican en gran medida por la situación geográfica, la limitación del mercado interno, la escasez de recursos naturales y de mano de obra cualificada.

Sin embargo, el papel de la industria es fundamental como dinamizador y fuente de diversificación de la economía canaria. La conciencia de esto ha llevado a crear espacios para albergar las empresas industriales.

3.2.6. *Uso energético*

El uso energético en la isla presenta grandes diferencias frente al conjunto del estado español. Hay que tener en cuenta, y con mayor importancia en las islas no capitalinas, que la insularidad obliga a la importación de productos energéticos. Además, la orografía y características insulares hacen muy complicado el aprovechamiento de los recursos hídricos para la generación de energía eléctrica.

Así mismo, cabe destacar que la energía renovable en el archipiélago durante el año 2004 no ha supuesto ni un 0,5% del total consumido.

3.2.7. *Evolución futura de los Usos del agua*

En el diseño del escenario tendencial se tiene en cuenta las previsiones de evolución de los factores determinantes de los usos del agua hasta los años 2015 y 2027. Entre dichos factores se incluye la población, la vivienda, la producción, el empleo, la renta o los efectos de determinadas políticas públicas.

3.2.7.1. POBLACIÓN RESIDENTE

Se estiman las siguientes proyecciones de población extraídas del Instituto Canario de Estadística (ISTAC) en el periodo entre 2004 y 2019.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

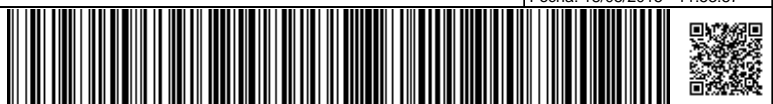
217

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

<i>Año</i>	<i>Población</i>
2004	116.990
2005	121.180
2006	125.509
2007	129.788
2008	133.936
2009	137.881
2010	141.677
2011	145.272
2012	148.669
2013	151.965
2014	155.206
2015	158.428
2016	161.681
2017	164.562
2018	168.302
2019	171.652

Tabla 111. Proyecciones de población 2004-2019. (Fuente: ISTAC)

A partir de estos datos, y para la serie entre el 2019 y 2027 se ha realizado una extrapolación manteniendo la tasa de crecimiento entre 2018 y 2019, que es del 1,99% anual.

<i>Año</i>	<i>Población</i>
2020	175.068
2021	178.552
2022	182.105
2023	185.729
2024	189.425
2025	193.194
2026	197.038
2027	200.959

Tabla 112. Proyecciones de población 2019-2027.

Se estima que para el año 2027, la población de derecho en Lanzarote habrá superado los 200.000 habitantes, suponiendo un aumento respecto a la actualidad (2010) del 41,84%.

En el siguiente gráfico se observa la tendencia claramente ascendente de la población de derecho en Lanzarote:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

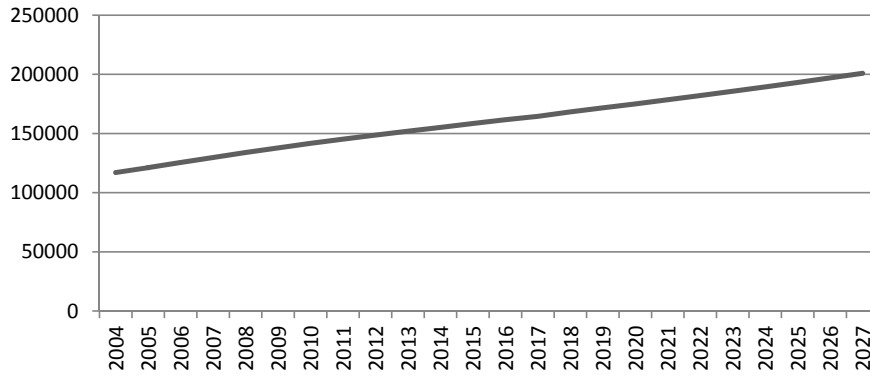


Figura 39. Evolución de la población de derecho en Lanzarote.

3.2.7.2. POBLACIÓN ESTACIONAL

En cuanto a la población estacional, Lanzarote ha experimentado un ligero descenso en la afluencia de turistas en los últimos años.

Dicho descenso se ha compensado disminuyendo el número de plazas turísticas disponibles en la isla.

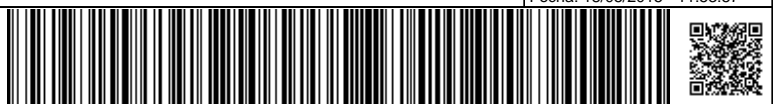
Año	Plazas
1989	29.986
1990	35.080
1991	42.943
1992	45.235
1993	46.864
1994	45.460
1995	48.570
1996	52.830
1997	53.898
1998	56.114
1999	56.145
2000	58.132
2001	59.735
2002	60.846
2003	64.811
2004	65.867
2005	65.428
2006	65.293
2007	64.464
2008	63.872
2009	63.421

Tabla 113. Evolución de plazas de alojamiento en Lanzarote.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Para estimar el número de plazas en los horizontes propuestos de 2015 y 2027, se ha aceptado la hipótesis de un crecimiento parecido al de los últimos años debido al alto grado de incertidumbre que existe para largos periodos de tiempo.

Así pues, si en la década de los 90, el crecimiento experimentó una subida del 60%, a partir del 2.000 hasta la actualidad dicho crecimiento ha sido apenas del 9%, lo que supone un crecimiento anual del 0,9% que será la tasa de crecimiento que tomaremos para estimar las plazas turísticas en 2015 y 2027.

Año	Plazas
2015	66.845
2027	74.064

Tabla 114. Estimación de las plazas turísticas para 2015 y 2027.

3.2.7.3. AGRICULTURA

La evolución de la superficie cultivada en los últimos años supone una disminución del total, con muchos cambios en los tipos de cultivo. Para los diferentes horizontes de planificación se ha considerado oportuno mantener la cifra actual de superficie cultivada y su correspondiente demanda hídrica.

3.3. Atención a las demandas. Balance

La demanda de agua es el volumen, en cantidad y calidad, que los usuarios están dispuestos a adquirir para satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo. Se encuentra condicionada por factores como el precio de los servicios, el nivel de renta, el tipo de actividad, la tecnología u otros (art. 3 del Reglamento de la Planificación Hidrológica).

Dentro de los usos del agua pueden distinguirse el abastecimiento a poblaciones, el agrario, los usos industriales y energéticos, la acuicultura, los usos recreativos la navegación y el transporte.

Se debe aclarar que en la explotación real de los recursos hídricos no siempre es posible satisfacer todo el volumen que requieren las distintas unidades de demanda de agua.

En este capítulo se detallan las estimaciones de las demandas actuales y previsibles en los escenarios tendenciales en los años 2015 y 2027.

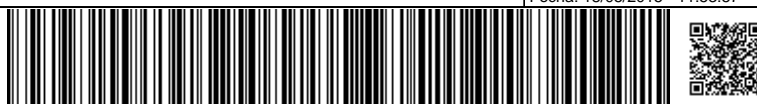
Según el Reglamento de Planificación Hidrológica (artículo 13) las demandas de agua se caracterizan mediante los siguientes datos:

- El volumen anual y su distribución temporal.
- Las condiciones de calidad exigibles al suministro.
- El nivel de garantía.
- El coste repercutible y otras variables económicas relevantes.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



- El consumo, es decir, el volumen que no retorna al sistema.
- El retorno, es decir, el volumen no consumido que se reincorpora al sistema.
- Las condiciones de calidad del retorno previas a cualquier tratamiento.

3.3.1. Abastecimiento a poblaciones

La demanda para el abastecimiento a poblaciones incluye las utilizaciones domésticas (hogares), municipales (riego de jardines, baldeo de calles, bomberos, etc.), colectivas (servicios públicos), industriales (en el caso de las industrias conectadas a la red municipal), comerciales e incluso agrarias (por el ganado estabulado dentro de los núcleos de población).

Para caracterizar la demanda se consideran diversos factores:

- Volumen anual y distribución temporal de agua suministrada (agua entregada a la población referida al punto de captación o salida de embalse. Incluye las pérdidas en conducciones, depósitos y distribución).
- Volumen anual y distribución temporal de agua registrada (agua suministrada a las redes de distribución medida por los contadores) (incluyendo consumos no facturados, consumos domésticos, industriales y comercial).
- Estimación de agua no registrada (es la diferencia entre el agua suministrada y la registrada) (errores de subcontaje, volumen de fugas, acometidas fraudulentas,...).
- Volumen de agua de consumo doméstico y su distribución temporal (volumen registrado exclusivamente doméstico).

Para el cálculo de la población turística equivalente se ha tenido en cuenta los índices de ocupación y el número de camas disponibles.

	<i>Plazas</i>	<i>Ocupación (70%)</i>	<i>Población turística</i>
2009	63.421	44.395	44.395
2015	66.845	46.791	46.791
2027	74.064	51.844	51.844

Tabla 115. Población turística equivalente (Datos aproximados).

La población total, será la suma de la población urbana y la turística:

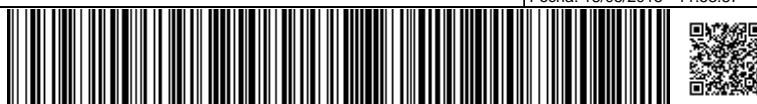
	<i>Población urbana</i>	<i>Población turística</i>	<i>Población total</i>
2009	141.938	44.395	186.333
2015	158.428	46.791	205.219
2027	200.959	51.844	252.803

Tabla 116. Población total para los diferentes horizontes de planificación.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



3.3.1.1. DOTACIONES

En algunas zonas del territorio es muy importante la demanda de agua generada por el turismo y la segunda residencia (población estacional), llegando a superar a la demanda de la población fija en determinadas poblaciones.

Los valores de dotación (volumen que cada habitante consume en un periodo de tiempo determinado) dependen del nivel de renta, las políticas tarifarias y la eficiencia de las redes de suministro, además del nivel de concienciación de la población respecto a la conservación y ahorro de agua.

Municipio	Población			Agua (m ³)			
	Urbana	Turística	Total	Generada		Facturada	
				Urb.	Turística	Urb.	Turística
Arrecife	59.127	1.144	60.271	3.998.158	210.578	2.330.912	122.761
Haría	5.249	242	5.491	354.644	44.246	206.756	25.794
San Bartolomé	18.517	73	18.590	1.253.268	13.109	730.651	7.642
Teguise	19.418	10.518	29.936	1.314.778	1.933.714	766.511	1.127.305
Tías	18.849	19.278	39.127	1.275.373	3.556.067	743.538	2.073.096
Tinajo	5.837	673	6.510	395.010	123.724	230.289	72.128
Yaiza	13.941	12.467	26.408	943.795	2.300.792	550.229	1.341.302
LANZAROTE	141.938	44.395	186.333	9.610.957	8.193.705	5.603.154	4.776.720

Tabla 117. Agua generada y facturada por municipio.

Sobre estos datos se ha calculado la dotación promedio para los municipios de la isla. Los resultados arrojan unos valores de dotación promedio dentro del rango admisible de la tabla 49 del anexo IV de la IPH, para los distintos tamaños de población.

La IPH establece rangos de dotaciones para el consumo doméstico. No obstante, a la hora de obtener dichos datos no resulta fácil distinguir consumo doméstico de otros consumos asociados: servicios, riego de jardines, industrias conectadas, etc. En consecuencia el dato de partida es el de volumen registrado, a partir del cual se obtiene el volumen de consumo doméstico.

Municipio	Dotaciones (l/hab-día)						IPH	
	Bruta			Neta			Valor de referencia (l/hab-día)	Rango admisible (l-hab-día)
	Pobl.	Tur.	Total	Pobl.	Tur.	Total		
Arrecife	185	504	194	108	294	113	180	100-270
Haría	185	500	199	108	292	116	180	100-330
San Bartolomé	185	491	186	108	286	108	180	100-330
Teguise	185	503	296	108	293	172	180	100-330



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Municipio	Dotaciones (l/hab-día)						IPH	
	Bruta			Neta			Valor de referencia (l/hab-día)	Rango admisible (l-hab-día)
	Pobl.	Tur.	Total	Pobl.	Tur.	Total		
Tías	185	505	336	108	294	196	180	100-330
Tinajo	185	503	218	108	293	127	180	100-330
Yaiza	185	505	238	108	294	139	180	100-330

Tabla 118. Dotación bruta y neta evaluada por habitante permanente y estacional (2009).

Se observa que los municipios con alto número de turistas poseen una mayor dotación debido a los altos consumos asociados a los usos turísticos. En la actualidad el abastecimiento de agua potable a los núcleos de población de la isla está cubierto en su totalidad con agua desalada. El volumen de la demanda de abastecimiento urbano a la población residente fue en 2009 de aproximadamente 9,6 hm³, constituyendo un 53% del total de la demanda de la isla.

La demanda para uso urbano comparte centros de producción, redes de distribución y red de saneamiento con los usos industriales y los turísticos, por lo que es necesario considerarlos de manera integrada.

La demanda turística se concentra principalmente en los municipios de Tías, Yaiza y Tegüise y tiene una demanda total de 8,2 hm³ anuales, constituyendo un porcentaje del 45% del total de la demanda de la isla.

La demanda turística no presenta una estacionalidad muy acusada, pues el grado de ocupación turística es bastante constante.

3.3.1.2. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Para los horizontes propuestos debemos considerar una estabilización de las dotaciones brutas acordes con las expectativas de incremento del precio de la energía y una mejora en la eficiencia de los servicios de abastecimiento que redundaría en un aumento de las dotaciones netas.

Por tanto, las dotaciones propuestas para la demarcación en los horizontes anteriormente fijados, se reflejan en el siguiente cuadro:

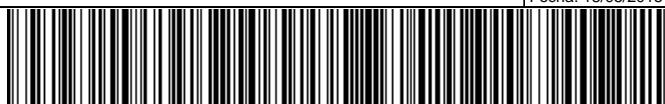
Horizontes	Dotaciones (l/hab-día)					
	Bruta			Neta		
	Pobl.	Tur.	Total	Pobl.	Tur.	Total
2009	185	505	261	107	293	151
2015	186	515	261	147	407	206
2027	195	515	261	176	464	235

Tabla 119. Dotaciones previstas para los diferentes horizontes.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



El volumen estimado en Lanzarote será el que se muestra en la siguiente tabla.

Horizontes	Permanente		Turística		Total	
	Hab.	Demanda (hm ³)	Hab.	Demanda (hm ³)	Hab.	Demanda (hm ³)
2015	158.428	10,76	46.791	8,79	205.219	20,89
2027	200.959	14,30	51.844	9,74	252.803	25,74

Tabla 120. Demandas previstas para los diferentes horizontes.

Se estima para 2015 una demanda hídrica de 20,89 hm³, repartiéndose 10,76 hm³ para población permanente (51,5%) y 8,79 hm³ (48,5%) para usos turísticos. Así mismo, para 2027 la demanda aumenta hasta los 25,74 hm³, 14,30 hm³ (55,5%) para uso de la población permanente y el resto, 9,74 hm³ para la población estacional.

3.3.1.3. RETORNOS DEL ABASTECIMIENTO

Los retornos de los sistemas de abastecimiento incluyen las aguas residuales urbanas más las pérdidas, que comprenden tanto las pérdidas en la conducción principal como las pérdidas reales de agua suministrada.

Los retornos pueden ser puntuales (estaciones depuradoras) o difusos (pérdidas a lo largo de una conducción, etc.). Los retornos puntuales proceden del uso doméstico, industrial y comercios y servicios públicos y suelen ir a una masa de agua superficial costera. Los difusos se corresponden con las pérdidas reales y suelen ir a las masas de agua subterráneas.

En Lanzarote, la demanda total (urbana, turística, agraria, industrial y otros usos) para el año 2009 osciló en torno a los 26,51 hm³.

De dicho volumen, se contabilizan 12 hm³ de consumo en contadores, 0,06 hm³ de consumo de las cubas y 1,89 hm³ de agua reutilizada. El resto son pérdidas, siendo el porcentaje del 47%. Los retornos por pérdidas en las redes provienen de las redes de distribución y de las redes de saneamiento.

En las zonas costeras los retornos pueden tener alta salinidad que la inhabilita para su utilización directa en el riego, para la cual deben someterse a tratamientos terciarios con desalinización hasta hacerlas aptas, tal y como sucede en la mayor parte de las depuradoras.

3.3.2. Demanda agraria

Los usos agrarios del agua comprenden los agrícolas, relativos a la producción vegetal, los ganaderos, referentes a la producción animal, y los forestales. De estos usos, el que mayor peso presenta en Lanzarote es el agrícola.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldqz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

3.3.2.1. USO AGRÍCOLA

La demanda agrícola se encuentra influenciada por numerosos factores, entre ellos la meteorología, que determina las necesidades de riego de los cultivos; la superficie, ubicación y tipo de los cultivos; el precio del agua; y la eficiencia de los sistemas de riego.

Estos factores presentan una elevada variabilidad tanto espacial como temporal por lo que la estimación de la demanda agrícola no es un trabajo sencillo.

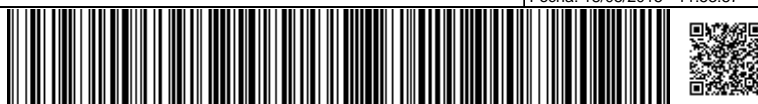
Los conceptos que caracterizan la demanda agrícola son:

- La demanda neta (agua consumida por los cultivos).
- La demanda bruta (agua total derivada, teniendo en cuenta la eficiencia de transportes, distribución y aplicación).
- La diferencia entre demanda bruta y neta corresponderá al retorno o a pérdidas.

La caracterización de la demanda agrícola se realiza a partir del inventario de cultivos, considerando el tipo de cultivo, tecnologías de riego, uso de invernaderos, altitud sobre el nivel del mar y zona en la que se cultiva.

En Lanzarote buena parte de la agricultura es de secano aunque en periodos muy críticos algunos de sus cultivos pueden recibir riegos de apoyo. Cultivos como las flores y cultivos subtropicales se encuentran 100% bajo riego pero su superficie es mínima.

Cultivos	Arrecife	Haría	San Bartolomé	Teguise	Tías	Tinajo	Yaiza	TOTAL
HERBÁCEOS								
Cereales		12	7	11	3		3	36
Leguminosas grano		29	21	35	17	36	22	160
Tubérculos	23	96	144	167	30	94	21	575
Cultivos industriales		86		109		1		196
Plantas ornamentales								
Forraje		20	10	12	5	8	7	60
Hortalizas	11	121	144	151	136	157	75	740
Total herbáceos (has.)	34	364	326	485	105,5	296	126	1.767
LEÑOSOS								
Plátano				4				4
Viñedo		231	303	124	408	502	451	2.019



Cultivos	Arrecife	Haría	San Bartolomé	Teguise	Tías	Tinajo	Yaiza	TOTAL
Vivero								
Olivar y otros								
Total leñosos (has.)		231	303	128	408	502	451	2.023
Total (has.)	34	595	629	613	544	798	577	3.790
ÁRBOLES DISEMINADOS								
Cítricos	95	506	410	410	545	375	690	3.031
Frutales	205	3.148	1.680	1.745	2.515	2.425	2.898	14.616
Olivar y otros			10		10			20
Total árboles	300	3.654	2.100	2.155	3.070	2.800	3.588	17.667

Tabla 121. Áreas de cultivo en Lanzarote en 2009. (Fuente: Centro de Datos del Cabildo)

La siguiente tabla muestra el consumo medio de toda la isla para cultivos más representativos:

Tipo de cultivo	Consumo (hm ³ /año)
Plátano	0,04
Tomate	0,07
Hortalizas	0,68
Huertas familiares	0,15
Papa	0,07
Frutales subtropicales	0,00
Frutales templados	0,05
Flores y ornamentales	0,03
Cereales y leguminosas	0,03
Viña	0,00
Asociaciones con Viña	0,01
Otros cultivos	0,03
Total	1,18

Tabla 122. Consumo medio de los cultivos por tipo. (Fuente: Consejo Insular de Aguas de Lanzarote)



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

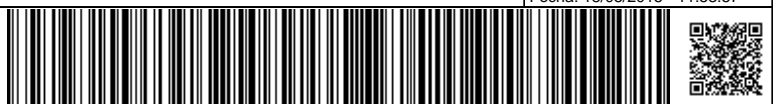
226

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

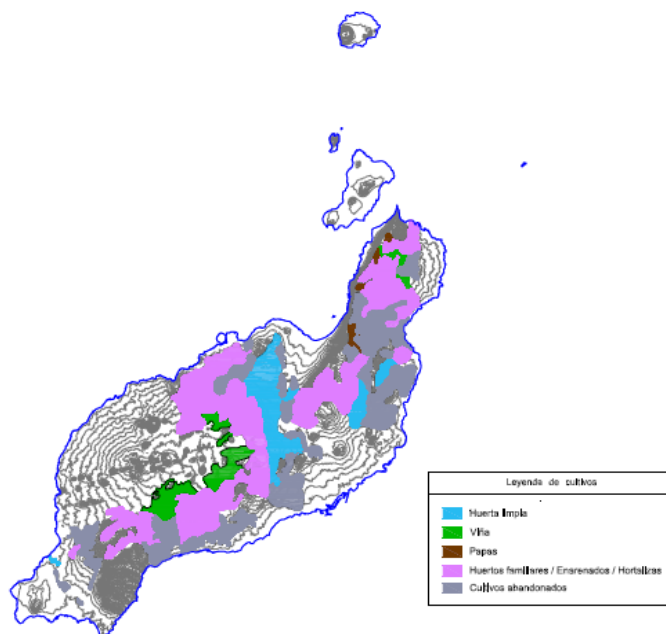


Figura 40. Cultivos de la isla de Lanzarote (Fuente: GRAFCAN)

Se estima un consumo de 1,18 hm³/año en el regadío, donde el conjunto de hortalizas y huertos familiares demandan el 74% del agua para regadío.

Los cultivos de viña, cereales y leguminosas, a pesar de ser los más extensivos de la isla, tan solo consumen el 3,2% del agua para riego.

3.3.2.2. USO GANADERO

Explotaciones ganaderas	Arrecife	Haría	San Bartolomé	Teguise	Tías	Tinajo	Yaiza	TOTAL
Bovino	3	15	8	9	95	13	16	159
Ovino	537	997	1.015	3.493	205	1.305	1.258	8.848
Caprino	488	2.810	2.429	7.811	443	8.003	6.648	28.632
Porcino	425	287	239	1.027	65	136	487	2.666
Camellar	--	--	--	--	--	--	--	303
Equino	--	--	--	--	--	--	--	159
Avícola	--	--	--	--	--	--	--	118.213
Cunícola	--	--	--	--	--	--	--	5.686
Palomar	--	--	--	--	--	--	--	240
Asnal	--	--	--	--	--	--	--	72

Tabla 123. Cabezas de ganado en 2009. (Fuente: Centro de Datos del Cabildo)



Gobierno de Canarias

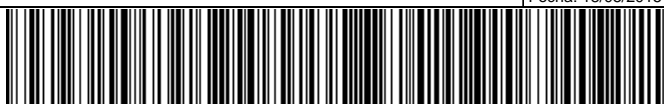
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahs1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

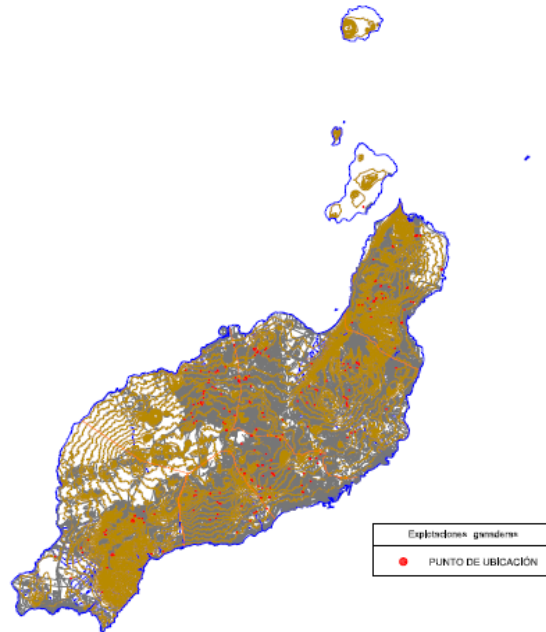


Figura 41. Explotaciones ganaderas en Lanzarote (Fuente GRAFCAN)

La siguiente tabla muestra las demandas de agua de las distintas explotaciones ganaderas de la isla, por tipo de ganado. Para el resto de explotaciones no existen datos de consumo.

	<i>Caprino</i>	<i>Ovino</i>	<i>Porcino</i>	<i>Bovino</i>	<i>Equino</i>	<i>Avícola</i>
Nº cabezas	28.632	8.848	2.666	159	159	118.213
Consumo agua (m ³ /año)	42.170	10.716	11.741	2.570	1.444	9.880

Tabla 124. Consumo de agua por tipo de explotación. (Datos aproximados)

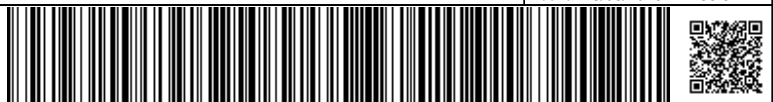
El consumo total de las explotaciones ganaderas asciende a unos 78.521 m³/año, lo que supone un porcentaje muy bajo de la demanda total de agua.

A continuación se muestra un gráfico con las demandas de agua para uso ganadero clasificadas por municipio y tipo de explotación.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



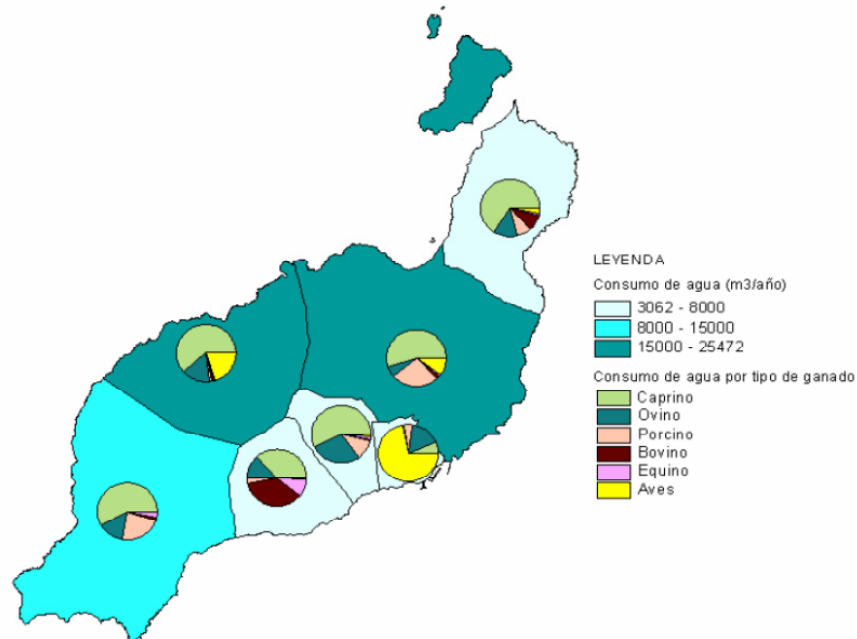


Figura 42. Consumos de agua por municipio y tipo de explotación. (Fuente: CIAL)

3.3.2.3. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

En Lanzarote, al igual que en el conjunto de la Comunidad Autónoma la evolución que ha tenido la cabaña ganadera es en general creciente, siendo mucho más moderada en el ganado bovino.

Las tendencias de evolución por tipo de ganado hasta el 2015 se han obtenido considerando, además de las evoluciones pasadas, otros factores que se han considerado relevantes y que moderan los ritmos de crecimientos presentados en años anteriores.

Ganado	Crecimiento
Caprino	1%
Ovino	1%
Porcino	5,4%
Bovino	0%
Aves	7,1%

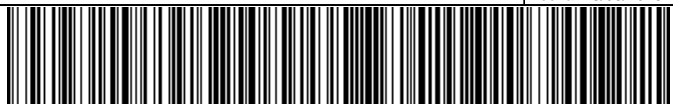
Tabla 125. Estimaciones a partir de las proyecciones de la UE de la evolución de la ganadería

Para el ganado equino la UE no elabora proyección alguna, sin embargo, considerando el comportamiento de estas producciones en Canarias, se estima que ambas ganaderías tengan un comportamiento ligeramente ascendente, sin



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



que lleguen a ser determinantes en las presiones potenciales como se ha visto en el escenario actual.

La siguiente tabla muestra las cabezas de ganado y las presiones en el escenario actual y futuro.

	Caprino	Ovino	Porcino	Bovino	Equino	Avícola
Nº cabezas	21.511	5.412	4.312	146	306	132.267
Consumo agua (m ³ /año)	42.592	10.824	12.375	2.570	1.444	10.581

Tabla 126. Consumo de agua por tipo de explotación en 2015. (Datos aproximados)

El consumo total de las explotaciones ganaderas hacia el año 2015 ascendería hasta los 80.386 m³/año, lo que supone un aumento de apenas el 2,3%.

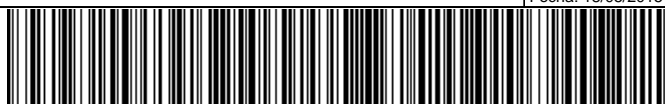
Para el año 2027, al igual que se hizo en el caso anterior se prevé un aumento equivalente al de años anteriores, por lo que el consumo aumentará hasta los 82.234 m³/año aproximadamente.

3.3.3. Demanda uso industrial

La demanda de agua industrial suele referirse a la gran industria, aquella que dispone de fuentes de abastecimiento propias distintas a la red municipal; la pequeña y mediana industria, que se abastece de la red municipal, suele considerarse junto a la demanda de abastecimiento a poblaciones.

En la demanda industrial influyen, entre otras características socioeconómicas, el número de establecimientos industriales, el empleo, la producción, las materias primas utilizadas, los procesos productivos, y la aplicación de nuevas tecnologías que mejoren el aprovechamiento del agua y las posibilidades de reutilización de las aguas dentro del propio proceso industrial.

2003	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel; edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico
Uso de agua (m ³ /año)	104.954	4.464	5.484	176.436	20.791	4.226



2003	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas	Total
Uso de agua (m ³ /año)	18.166	83.994	500	505	3.500	17.764	440.783

Tabla 127. Demandas de agua de uso industrial por sector en 2003.

3.3.4. Otros usos

Se agrupan en este apartado aquellos otros usos como los usos recreativos.

La diversificación del sector turístico implica una evolución de las actividades singulares de ocio, como campos de golf, parques acuáticos y parques temáticos, todas ellas demandantes de agua. En los últimos años se ha producido un notable incremento de áreas ajardinadas para usos recreativo y paisajístico. Dado que muchas de estas áreas se abastecen con aguas regeneradas se ha considerado que estos usos del agua deben ser considerados como recreativos.

En el año 2010, Lanzarote cuenta con 3 campos de golf.

<i>Campo de Golf</i>	<i>Hoyos</i>	<i>Municipio</i>	<i>Superficie (m²)</i>	<i>Demanda hídrica (hm³/año)</i>
Pitch and putt	9	Yaiza	10.775	0,18
Lanzarote Golf	18	Tías	193.375	3,10
Costa Teguisse Club	18	Teguisse	207.000	3,31

Tabla 128. Demandas de agua de uso de los campos de golf.

Para el año 2011 se tiene prevista la construcción de un nuevo campo de golf en la zona de Playa Blanca, en Yaiza. El consumo previsto para dicho campo será:

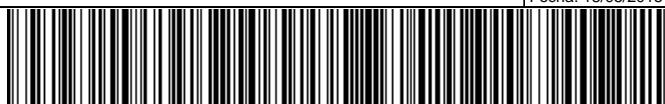
<i>Campo de Golf</i>	<i>Hoyos</i>	<i>Municipio</i>	<i>Superficie (m²)</i>	<i>Demanda hídrica (hm³/año)</i>
Montaña Roja	18	Yaiza	30.139	0,50

Tabla 129. Demandas de agua de uso de los futuros campos de golf.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



De esta forma, se calcula el consumo previsto por los campos de golf a partir de 2011:

<i>Campo de Golf</i>	<i>Demanda hídrica (hm³/año)</i>
Pitch and putt	0,18
Lanzarote Golf	3,10
Costa Teguisse Club	3,31
Montaña Roja	0,50
TOTAL	7,09

Tabla 130. Demanda total de agua para usos recreativos a partir de 2011.

A pesar de tener en consideración la demanda hídrica del campo de golf de Montaña Roja en la tabla anterior, hay que hacer notar que aún no se encuentra terminado. No obstante, y dado que los 0,50 hm³/año suponen un valor pequeño frente al total, se mantendrá este dato en las valoraciones que se realicen a objeto de cuantificar las demandas requeridas por los campos de golf.

3.3.5. Resumen de Demandas

En este epígrafe se recoge sintéticamente la información descrita en los apartados anteriores con el fin de mostrar una caracterización global de las demandas consuntivas totales en el escenario actual.

<i>Urbano</i>	<i>Turístico</i>	<i>Agrario</i>	<i>Industrial</i>	<i>Otros usos</i>	<i>Total</i>
9,61	8,19	1,18	0,44	7,09	26,51

Tabla 131. Resumen de las demandas de agua (2009).

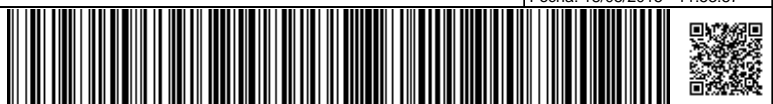
Como resultado de la tabla anterior se observa que la demanda total consuntiva de Lanzarote es de 26,51 hm³/año, siendo la demanda principal la de la población, con 17,8 hm³/año, lo que representa casi un 68% de la demanda total y se puede desglosar en demanda de la población permanente (urbana), con 9,61 hm³/año y demanda turística, con 8,19 hm³/año. La demanda agrícola supone 1,18 hm³/año que representa un 4%, y la demanda recreativa con 7,09 hm³/año (26%). Por último, la demanda industrial, no dependiente de las redes de abastecimiento urbano consume 0,44 hm³/año (2%).

En el caso de los campos de golf y para el uso agrario, esta demanda se podría suplir mediante el empleo de aguas regeneradas, siempre que se cumplan los requisitos de calidad exigidos por la legislación vigente.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



3.4. Infraestructuras hidráulicas

3.4.1. Captación de aguas superficiales

En sus cerca de 850 km², la isla de Lanzarote sólo posee una obra hidráulica de retención de aguas de barrancos. Esta es la presa de Mala que está situada en el barranco del Palomo en las cercanías del pueblo de Mala. Tiene una capacidad de 180.000 m³, y era utilizada antiguamente para la captación del agua de lluvia y posterior almacenamiento, aunque actualmente se encuentra fuera de uso.

En la isla no existen otros aprovechamientos importantes de aguas superficiales. No obstante, el agua de lluvia y las pequeñas escorrentías locales se recogen en un gran número de aljibes (unos 6.000 se contabilizaron en el estudio SPA-15, con capacidad media de 30 m³).

En el citado estudio se estimó que el aprovechamiento en un año normal de estos sistemas tradicionales es del 20%, lo que supondría un volumen anual de 36.000 m³. Otra forma de aprovechamiento de las aguas superficiales la constituyen los tradicionales nateros y gavias.

Hay que hacer notar que existe una deficiencia en cuanto a la información de la que se dispone, por lo que se propone subsanar estas carencias con las medidas propuestas que permitan realizar una actualización de los datos existentes.

3.4.2. Aprovechamiento de aguas subterráneas

En general, el aprovechamiento de las aguas subterráneas en la demarcación se realiza por medio de manantiales, pozos y galerías, aunque actualmente, se encuentran sin explotar en la mayoría de los casos. Los manantiales son más bien pequeños rezumes o goteos.

Durante la elaboración del Proyecto SPA-15 sólo se contabilizaron algunos manantiales en el macizo de Famara y en la zona central de la isla. Del mismo modo que en el punto anterior, se hace notar que existe una deficiencia en cuanto a la información de la que se dispone, por lo que se propone subsanar estas carencias con las medidas propuestas que permitan realizar una actualización de los datos existentes.

La producción total de los **manantiales** localizados ascendía a unos 21 m³/día, cifra que sin duda se habrá visto disminuida dado el tiempo transcurrido desde la elaboración del estudio y de la toma de los datos descritos, por lo que puede considerarse despreciable a efectos de cuantificación de recursos explotados y recursos disponibles.

El número de **pozos** inventariados en Lanzarote por el Proyecto SPA-15 era de unos 120, en general de bajo rendimiento y alta salinidad. La zona más densa de pozos se localizaba en el Valle de Haría, donde se contabilizaron al menos 102 pozos. Gran parte de estos pozos, según las visitas realizadas por el Servicio de



Gobierno
de Canarias

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

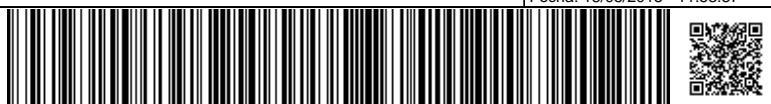
233

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Vigilancia de Cauces a la zona, están salinizados y suelen ser explotados por viviendas próximas a los mismos.

En lo referente a **galerías**, las únicas existentes en Lanzarote están en el macizo de Famara. Hay 7 galerías, de las que actualmente sólo 4 son de importancia, con una longitud total superior a 7 Km. y de cuya explotación se hacía cargo el Consorcio de Aguas de Lanzarote, estando actualmente fuera de uso. Las galerías de Famara están situadas en el Risco de Famara y explotan basaltos de la serie I. La extracción cuando se redactó el Proyecto SPA-15 (1.972) ascendía a unos 10.5 l/s ó unos 907 m³/día, procedentes fundamentalmente de reservas de agua subterránea. En 1.988, el caudal de las galerías había descendido hasta 4.6 l/s ó 400 m³/día, presentando un contenido en sales de 4.500 ppm, según datos del Consorcio de Aguas de Lanzarote, lo que la hace apta, casi exclusivamente, para la construcción o para su mezcla con agua desalada.

La explotación total de aguas subterráneas en Lanzarote se cifró en el SPA-15 en unos 364.000 m³/año. Con posterioridad a este inventario del SPA-15, se han ido ejecutando en la isla algunos sondeos mecánicos profundos, en número indeterminado, aunque probablemente no sea elevado.

Actualmente, debido a la disminución considerable de los caudales de las galerías de Famara y la introducción del agua desalada en los abastecimientos, la cifra de explotación de recursos hidráulicos subterráneos probablemente no sobrepasará los 200.000 m³/año, de lo que se deduce que prácticamente todo el consumo de la isla depende de los recursos no convencionales.

3.4.3. Conducción de aguas

La red de abastecimiento y distribución posee una serie de depósitos de regulación como sistema de almacenamiento del agua.

La capacidad de almacenamiento aguas arriba resulta limitada si se tiene en cuenta que se trata de un sistema cuyo abastecimiento depende de la producción diaria, que se encuentra concentrada en dos centros de producción y por tanto, vulnerable a averías.

La red de distribución se ha construido en distintas fases, expandiendo su radio de acción progresivamente. La creciente demanda de recursos hídricos en la isla ha determinado el progresivo crecimiento y extensión de la red de abasto a lo largo de las últimas décadas contando con diferentes tipos de materiales: fundición dúctil, fibrocemento, PE-HD y PVC.

La red de distribución se estima en aproximadamente 2.400 kilómetros, siendo unos 2.065 kilómetros en suministro en Baja y unos 335 kilómetros en suministro en Alta, divididos por materiales a partes iguales entre polietileno y PVC, casi toda ella en buen estado, salvo los tramos de fundición que están altamente deteriorados.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

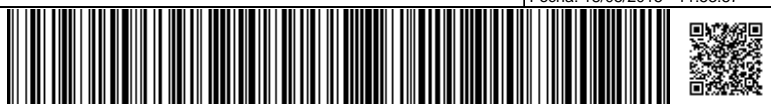
234

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

3.4.4. Almacenamiento de aguas

Se ha obtenido información sobre depósitos y redes de distribución. Existe en la isla un total de 52 depósitos con una capacidad de aproximadamente 213.000 m³. La mayoría de estos depósitos se encuentran semienterrados y su gestión es responsabilidad de la empresa Canal Gestión Lanzarote. Su estado en general es bueno salvo pequeñas excepciones.

3.4.5. Abastecimiento urbano de agua potable

La isla de Lanzarote se abastece, en su práctica totalidad, de los recursos hídricos de producción industrial, habida cuenta de la poca entidad de los recursos naturales. No se prevé la apertura de nuevas captaciones respecto a la futura demanda de agua para abastecimiento en la isla.

La red insular de distribución de agua potable se desarrolla a partir de dos centros de producción de agua desalada. Estos son el Centro de Producción Punta de los Vientos y el Centro de Producción Sur, de acuerdo con el esquema que se representa en la siguiente figura.

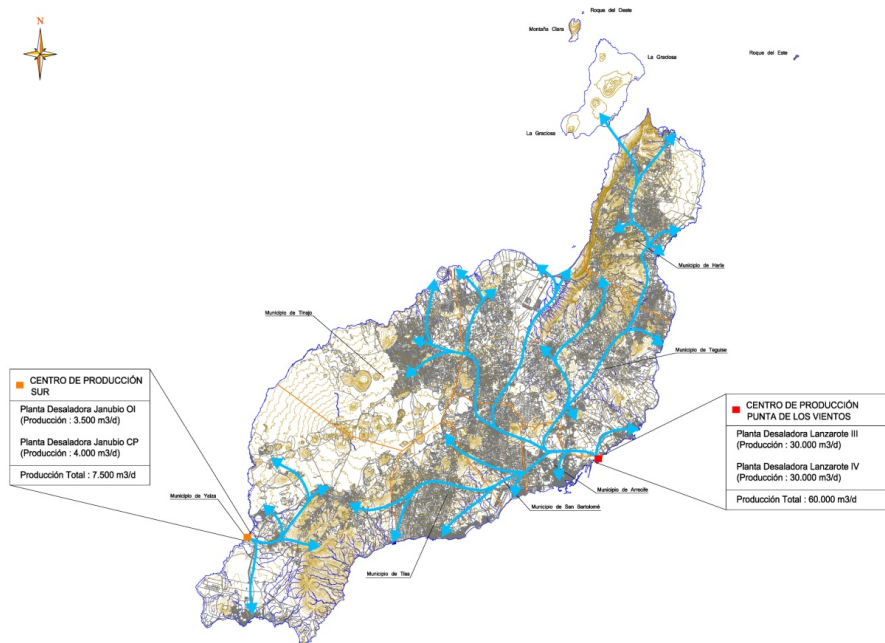


Figura 43. Red insular de distribución de agua potable de Lanzarote

En el siguiente gráfico aparece, con mayor detalle, un esquema de la red que se basa en una red primaria de transporte hasta los depósitos de cabecera y redes secundarias de distribución.



Figura 44. Redes primarias y secundarias de distribución

En la actualidad, el modelo industrial de generación de agua potable en Lanzarote, se centra en la desalación de agua salada o salobre mediante el proceso de la Ósmosis Inversa.

La gestión de las plantas públicas corre a cargo de la empresa Canal Gestión Lanzarote, dependiente del Cabildo Insular de Lanzarote, con dos centros de producción: el principal, ubicado en Punta de los Vientos (Municipio de Arrecife), que se puso en funcionamiento en los años 70, y el segundo, el Centro de Producción Sur (Municipio de Yaiza), ubicado en las proximidades de las Salinas del Janubio, que entró en funcionamiento en los años 90, pero que ha sido ampliado en el año 2007, con un módulo que permite producir 7.500 m³/día.

Según los datos disponibles, la capacidad total de producción nominal en los dos centros supera los 60.000 m³/día en el Centro Productor Punta de los Vientos y los 11.500 m³/día en el Centro Productor Zona Sur, después de su ampliación.

- Centro de Producción Punta de los Vientos:
 - Planta Lanzarote III : 30.000 m³/día
 - Planta Lanzarote IV : 30.000 m³/día
- Centro de Producción Sur:
 - Planta Janubio O.I.: 3.500 m³/día
 - Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día
 - Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Hay prevista una ampliación en el centro de producción Punta de los Vientos de 18.000 m³/día y que se denominará Planta Lanzarote V. De este modo, la capacidad total de producción nominal será de 89.500 m³/día.

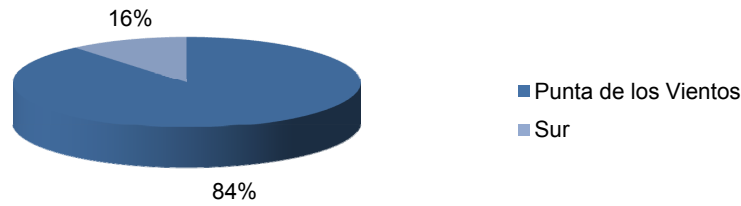


Figura 45. Porcentaje de agua desalada producida por los distintos centros de producción.

En las plantas de Canal Gestión Lanzarote el vertido de la salmuera generada se realiza a través de emisario, a través de una tubería de descarga, con arquetas de registro desde cada planta hasta la orilla del mar (varios metros adentro de la pleamar) o directamente a escollera.

En el Plan Hidrológico de Lanzarote Vigente (PHL) figuran 12 plantas privadas en la isla, todas en Costa Teguise. Sin embargo, según diversas recopilaciones realizadas (Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, Fundación Centro Canario del Agua y varios empresarios privados del sector) se pueden contabilizar unas 57 plantas repartidas por toda la isla, principalmente en las zonas turísticas. Estas plantas son del módulo contenedor, que no necesitan para su instalación más que las conexiones del servicio eléctrico, de la línea de agua de mar, de la línea de agua desalada producida y del desagüe del agua de rechazo.

Se ha autorizado una planta de desalación de agua de mar para autoconsumo del Plan Parcial Montaña Roja que tiene una capacidad de producción acumulada (varios módulos de producción) de 4.500 m³/día.

En los últimos 20 años, el volumen de agua desalada en la demarcación se ha cuadruplicado, con un volumen de desalación de 22.648.675,00 m³ en el año 2009 y abasteciendo prácticamente la totalidad de la isla.



**Gobierno
de Canarias**

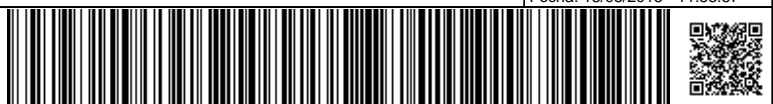
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

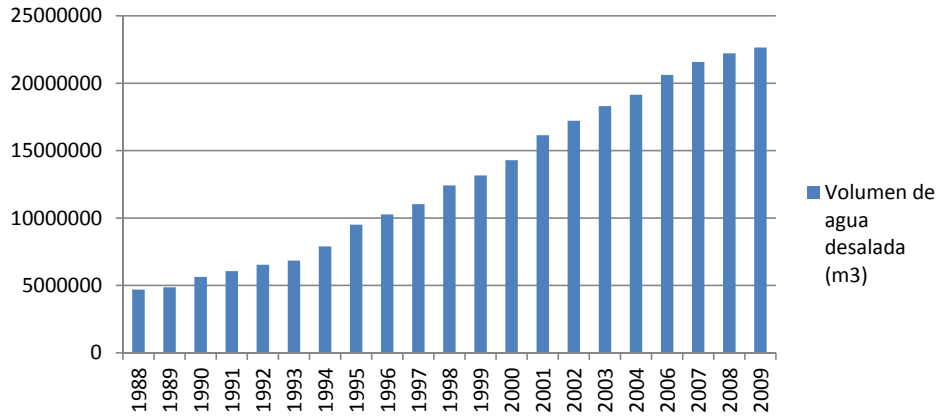


Figura 46. Evolución de las aguas desaladas (1988-2009)

En el caso de la infraestructura aeroportuaria de la isla, AENA cuenta con una planta desaladora de agua de mar en sus instalaciones, con una capacidad de producción de 700 m³/día.

Además, hay indicios de la existencia en la demarcación de numerosas desaladoras de carácter privado en complejos turísticos y en situación ilegal, ya sea porque en su momento, con la entrada en vigor de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, no se legalizaron o porque no cuentan con Autorización del Consejo Insular de Aguas al ser incompatibles con la anterior planificación hidráulica establecida en el anterior Plan Hidrológico Insular.

En virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

3.4.6. Saneamiento urbano de aguas residuales

La organización del saneamiento dentro de cada término municipal difiere según zonas. Deben diferenciarse las zonas a donde llegan las redes de alcantarillado municipal de los núcleos de población y viviendas dispersas que carecen de aquellas. Se ha de considerar que muchas instalaciones turísticas poseen o bien su propia gestión del agua, es decir se abastecen y depuran sus aguas con



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



infraestructuras propias, o bien se abastecen por desaladoras propias y vierten sus aguas residuales a la red de saneamiento.

El Plan Hidrológico de Lanzarote Vigente opta por un modelo de centralización y, por tanto, entre sus objetivos destaca la ampliación de la red de saneamiento para hacer llegar a las diferentes depuradoras el agua proveniente del mayor número de viviendas.

El servicio de saneamiento urbano incluye la prestación de los servicios de recogida, evacuación, tratamiento y vertido de las aguas residuales.

Las infraestructuras de alcantarillado recogen las aguas residuales procedentes de los usuarios domésticos, industriales y otros a los que les ha sido suministrada el agua previamente a través de las redes de distribución. Principalmente en los sistemas de alcantarillado de tipo unitario (una red única para las aguas residuales y para las aguas pluviales), además de la recogida y transporte de las aguas residuales urbanas, a través de la red de alcantarillado se prestan servicios que pueden considerarse de bien público de saneamiento de viales y recogida de aguas pluviales.

Por esto, la red de alcantarillado unitaria está generalmente sobredimensionada para poder evacuar el volumen de agua pluvial. Finalmente el agua es recogida a través de grandes colectores y transportada a plantas de depuración para su tratamiento y vertido posterior, o vertidas directamente sin tratamiento al medio receptor.

El factor que más afecta a la calidad del agua en zonas urbanas son los vertidos de aguas residuales sin tratamiento adecuado.

Por lo tanto, la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, establece la obligación de tratamiento adecuado, antes de 2005, de todos los vertidos de aguas residuales urbanas procedentes de aglomeraciones cuya carga contaminante sea superior a 2000 h-e si vierten a aguas continentales y 10000 h-e si vierten a aguas costeras.

En la misma directiva se regla el plazo de cumplimiento y el grado de tratamiento al cual deben ser sometidas las aguas residuales dependiendo del tipo de zona de vertido y de la carga contaminante conectada.

La red de alcantarillado de Lanzarote (2007) consta de los siguientes elementos:

Municipio	Ramales		Colectores		Emisarios		Total	
	Longitud	%	Longitud	%	Longitud	%	Longitud	%
Arrecife	87.275	38.2	57.902	29.6	9.444	52.3	154.621	35.0
Haría	14.967	6.6	16.469	8.4		0	31.436	7.1
San Bartolom	21.318	9.3	22.995	11.9		0	44.313	10.1



Gobierno de Canarias

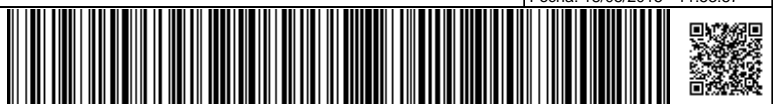
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Municipio	Ramales		Colectores		Emisarios		Total	
	Longitud	%	Longitud	%	Longitud	%	Longitud	%
é								
Teguise	29.880	13.1	24.913	12.7		0	54.793	12.4
Tías	42.017	18.4	34.631	17.7	4.550	25.2	81.198	18.4
Tinajo	3.117	1.4	4.488	2.3		0	7.605	1.7
Yaiza	29.761	13.0	34.214	17.5	4.068	22.5	68.043	15.4
Lanzarote	228.335	100.0	195.612	100.0	18.062	100.0	442.009	100.0

Tabla 132. Red de alcantarillado en Lanzarote (2007).

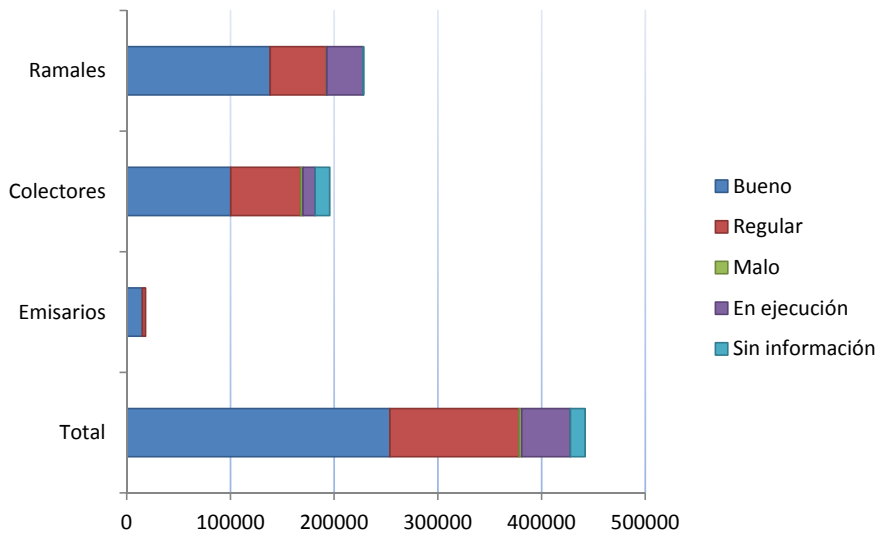


Figura 47. Estado actual de la red de alcantarillado en Lanzarote

Municipio	Viviendas con saneamiento autónomo	
	Nº	%
Arrecife	32	0.3
Haría	1.062	9.0
San Bartolomé	1.198	10.2
Teguise	4.182	35.5
Tías	2.444	20.7
Tinajo	1.648	14.0
Yaiza	1.223	10.4
Lanzarote	11.789	100.0

Tabla 133. Situación del servicio de saneamiento autónomo en Lanzarote



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

En la isla de Lanzarote, se destacan en los municipios de Teguise, Tías, Tinajo y Yaiza, algunos núcleos de población por el número de viviendas y de población residente y estacional que emplean como sistema de evacuación de las aguas residuales el de pozos negros. En especial, los núcleos de Tahiche, Tías, El Calvario, Montaña Roja y Playa Blanca

En la isla de Lanzarote el servicio de saneamiento presenta una situación bastante avanzada y buena. Según los datos de estudios anteriores, la infraestructura de alcantarillado se presenta en relativamente buen estado y el porcentaje de déficit de la longitud de red de alcantarillado se sitúa en torno al valor medio de la Comunidad (54 % según datos EIEL), bajando a un nivel mínimo en cuanto a déficit de colectores (6% según datos informe Directiva 91/271/CEE).

Por otro lado, según el estudio sobre el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, a fecha 31 de Diciembre de 2004, en la isla de Lanzarote el 97% de la carga contaminante estaba conformemente conectada a la red y el 100% de la carga sometida a manejo adecuado. De las 6 EDAR analizadas, todas son conformes a la Directiva.

Según los datos facilitados por parte de la empresa Canal Gestión Lanzarote, el caudal abastecido en la zona con posibilidad de servicio de depuración es de aproximadamente 9.668.000 m³/año correspondiente al 78% del caudal total abastecido.

Según Canal Gestión Lanzarote, se estima un coeficiente de retorno a la red de alcantarillado del 75%, de los cuales el 86% se somete a un tratamiento de depuración. Considerando estos aspectos, en la isla de Lanzarote, se están tratando actualmente más o menos el 64% de las aguas residuales generadas.

<i>Datos generales</i>	
Superficie Isla (km ²)	846
Población abastecida (hab)	141.437
<i>Alcantarillado</i>	
Longitud de la red (m)	442.009
Estado de la red (% Bueno)	57,4%
Longitud por población (m/hab)	3,12
<i>Depuración</i>	
Número de EDAR	10
Capacidad de diseño (m ³ /d)	26.990
Agua residual tratada (m ³ /año)	6.904.159

Tabla 134. Datos de saneamiento en Lanzarote 2009. (Fuente: Centro de datos del Cabildo)



Los sistemas convencionales de depuración se localizan en diferentes municipios de la isla de Lanzarote, los más representativos son de titularidad pública, a pesar de haber numerosas depuradoras privadas en complejos turísticos.

Desde septiembre de 1994 se ha ido asumiendo el saneamiento de distintos municipios de Lanzarote, como son Tías, S. Bartolomé, Arrecife, Haría y Teguiise.

En la actualidad el departamento de depuración y reutilización de la empresa Canal Gestión Lanzarote gestiona las siguientes depuradoras:

- EDAR ARRECIFE II
- EDAR TÍAS II
- EDAR COSTA TEGUISE
- EDAR PLAYA BLANCA
- EDAR HARIA
- EDAR CALETA DE FAMARA
- EDAR LA SANTA
- EDAR ÓRZOLA

En la mayoría de las depuradoras existentes no se está realizando el tratamiento terciario de forma correcta.

Actualmente, sólo las estaciones depuradoras de Arrecife y de Tías están produciendo agua regenerada para uso agrícola de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1620/2007, en las que se aplica el tratamiento terciario a los volúmenes servidos para el regadío.

Desde la EDAR de Arrecife, a través de la conducción montaña de la Mina-Tinajo, se está distribuyendo agua regenerada a la zona agrícola de San Bartolomé.

Las principales características de las estaciones depuradoras existentes en la demarcación son:

NOMBRE	CAUDAL (m ³ /día)			ORIGEN AGUAS	TERCIARIO
	NOMINAL	FUNCIONAMIENTO	PUNTA		
EDAR ARRECIFE II	8.000	7.516	9.950	Arrecife y San Bartolomé	Microfiltración (6000 m ³ /día) – Osmosis (4000 m ³ /día)
EDAR TÍAS II	8.000	7.548	11.500	Tías y Puerto del Carmen	Microfiltración (6000 m ³ /día) – Osmosis (1500 m ³ /día)
EDAR COSTA TEGUISE	4.500	3.009	4.014	Costa Teguiise	Ultrafiltración (1250 m ³ /día)
EDAR PLAYA BLANCA	2.250	1.245	1.566	Playa Blanca	Ultrafiltración (1250 m ³ /día)
EDAR HARÍA	400	271	321	Haría, Máguez, Arrieta y Punta Mujeres	Ultrafiltración (400 m ³ /día) – Ósmosis (250 m ³ /día)
EDAR CALETA DE FAMARA	250	81	182	Caleta de Famara	--
EDAR LA SANTA	500	148	245	La Santa y La Santa Sport	--
EDAR ÓRZOLA	125	125	188	Órzola	Microfiltración (125 m ³ /día)

Tabla 135. Principales características de las EDARs de Lanzarote



Gobierno de Canarias

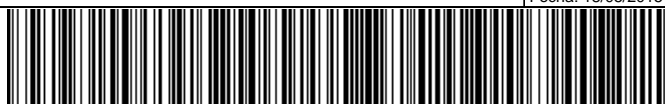
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Los volúmenes de agua depurada en el año 2009 se reflejan en el siguiente cuadro:

Depuradora	Volumen en m ³ /año	
	Depurada	Microfiltrada
Arrecife	2.637.477	470.127
Tías	2.622.735	835.055
C Teguisse	1.025.289	0
P Blanca	473.789	124.362
Haría	68.879	0
Famara	35.661	0
La Santa	40.329	40.329
TOTAL	6.904.159	1.469.873

Tabla 136. Volúmenes de agua depurada de las EDARs de Lanzarote en el año 2009

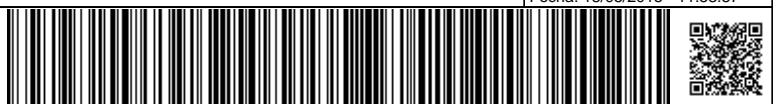
Hay prevista una ampliación para una línea de producción adicional en la EDAR de Órzola de 125 m³/día. De este modo, la capacidad de producción de la EDAR de Órzola será de 250 m³/día. De este modo, la capacidad total de la producción nominal de las estaciones depuradoras de aguas residuales será de 24.025 m³/día.

Algunas de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), tanto públicas como privadas de Lanzarote, están en la actualidad siendo reformadas para cubrir el incremento de población y mejorar la calidad del agua de salida para ser reutilizada. Muchas de estas plantas están incorporando sistemas terciarios mediante los procesos de microfiltración (MF) y osmosis inversa (OI) y planteándose la reconversión a sistemas de biorreactores de membranas (MBR).

En relación a los lodos generados al final del proceso de depuración, que es uno de los grandes problemas ambientales de las EDARs, se están incorporando tecnologías basadas en el tratamiento biológico de fangos activados convencionales, con una carga másica media para tratar de oxidar más la materia orgánica que contienen. En la actualidad se están llevando al Complejo Ambiental de Zonzamas.

Los consumos energéticos derivados de los sistemas de depuración incluyen los costes de bombeo, maquinaria de desbaste, compresores, agitadores, etc., Para estimarlos se suelen obtener promedios a la producción de agua depurada y al agua bruta, esta práctica exige su confrontación con las facturas de consumo de cada EDAR.

Las ampliaciones y nuevas construcciones de depuradoras en Lanzarote tienden al modelo de planta con biorreactores de membrana (MBR) que mejoran sustancialmente la calidad del agua para su reutilización. Por otro lado, las



estaciones privadas de baja capacidad llegan a un tratamiento secundario, consistente en el uso de reactor biológico con ayuda de agitadores de superficie o soplantes sumergidos, para luego almacenar las aguas depuradas, asegurando la desinfección mediante la adición de cloro activo u otros desinfectantes y usarla para riego de jardines.

Una vez superadas las reticencias iniciales motivadas fundamentalmente por el "origen" del agua y por la nula tradición del regadío en el agro insular, la distribución se realiza en algunas vegas cercanas a la zona de producción pero la gran demanda hace que la red de distribución tenga que expandirse.

La tendencia es conseguir aguas depuradas de mayor calidad por lo que el porcentaje de agua depurada mediante tratamiento terciario va en aumento.

Canal Gestión Lanzarote es quien gestiona la reutilización del agua en la isla de Lanzarote, aunque existen centros privados, como el complejo turístico La Santa Sport, que realizan la gestión íntegra de sus aguas (desalación, depuración y reutilización), usando el agua reutilizada de mayor calidad para el riego del campo de fútbol (césped) y el resto en los jardines.

La tendencia actual en las instalaciones privadas es reutilizar las aguas depuradas para el riego de los jardines propios; algunas de estas instalaciones disponen de tratamiento terciario. Sin embargo no se dispone de datos de calidad de estas aguas. El municipio donde el caudal de agua reutilizada es mayor es en Teguiense.

Además, en la demarcación existen plantas depuradoras y pequeños sistemas compactos de depuración que sirven para mejorar la calidad de las aguas en aquellas zonas en las que no existe red insular. Normalmente, suelen estar adscritas a pequeñas explotaciones turísticas y complejos residenciales.

Gran parte de ellas disponen de autorización del Consejo Insular de Aguas, por lo que se controla su calidad antes de ser devueltas al ciclo hidrológico. En el caso de las viviendas unifamiliares en suelo rústico, donde no llega la red insular, se emplean fosas sépticas.

En virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas depuradoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en el Real Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidráulico, así como, porque pueden suponer un foco de contaminación del subsuelo y de las aguas subterráneas y superficiales de la demarcación. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

244

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

3.5. Análisis económico del uso del agua

Los análisis económicos en materia de agua se realizan con la finalidad de integrar la economía en la gestión del agua y en el proceso de toma de decisiones. El objetivo último de estos análisis es contribuir a alcanzar los objetivos medioambientales.

El TRLA en su artículo 42, apartado 1, punto f, incluye como contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca un resumen del análisis económico del uso del agua, incluyendo una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes. A su vez el RPH desarrolla en sus artículos 41 a 43 el análisis económico del uso del agua. Dicho análisis comprende, por un lado, una caracterización económica del uso del agua y, por otro, un análisis de recuperación del coste de los servicios del agua.

La caracterización económica describe la importancia del recurso para la economía, el territorio y el desarrollo sostenible de la demarcación hidrográfica, así como, de las actividades económicas a las que las aguas contribuyen de manera significativa, incluyendo una previsión sobre su posible evolución.

El análisis de recuperación del coste de los servicios del agua se realiza calculando los costes, los ingresos y el nivel de recuperación de costes de los servicios del agua. Este análisis se realiza para el conjunto de la demarcación y para cada sistema de explotación (servicios urbanos y servicios de regadío).

El marco normativo para el estudio de la recuperación de costes viene definido por la Directiva Marco del Agua (2006/60/CE), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 y sucesivas modificaciones) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/2007). Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008) detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los planes hidrológicos de cuenca.

Según las definiciones del artículo 2 de la DMA, los servicios del agua objeto de un estudio de recuperación de costes incluyen todos los servicios en beneficio de hogares, instalaciones públicas o cualquier actividad económica que consistan en:

- Extracción, almacenamiento, tratamiento, distribución de aguas superficiales y subterráneas.
- Recogida y depuración de aguas residuales que vierten posteriormente a las aguas superficiales.

Por otra parte, el artículo 9 de la DMA señala que a la hora de tener en cuenta el principio de recuperación de costes hay que considerar al menos los servicios de agua a los usos: industrial, doméstico y a la agricultura.

En el presente estudio se analizarán los usos doméstico, industrial y turístico dentro del servicio urbano y el uso en la agricultura como el servicio del regadío.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

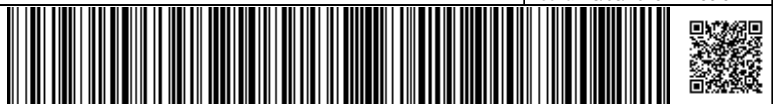
245

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Como se verá más adelante, en Canarias la gestión privada del servicio de agua tiene gran peso, existiendo una alta fragmentación en las entidades que participan.

En términos generales se tiene un desconocimiento sobre las características de las infraestructuras con que se cuenta, estado actual, año de ejecución, producciones, inversiones públicas y privadas, además de una gran opacidad en los balances de cuentas (gastos e ingresos).

3.5.1. Servicio de regadío

La mayoría de las islas del Archipiélago cuentan, principalmente, con recursos de origen subterráneo, y su aprovechamiento se realiza mediante galerías y pozos.

Las fuentes de origen superficial son muy escasas y de menor relevancia en el conjunto del Archipiélago, y las aguas de producción industrial, aguas depuradas para la reutilización en el regadío y la desalación de agua de pozos y de mar, son cada vez más frecuentes, sobre todo en las islas de Fuerteventura y Lanzarote.

Por las características hidrogeológicas de la isla de Lanzarote y su climatología, la agricultura más relevante es la de secano, concentrándose la agricultura de regadío en la horticultura y huertos familiares.

El consumo de agua para riego es de aproximadamente unos 1,18 hm³/año, que equivale al 5% del consumo total de agua en la isla.

En Lanzarote, la aportación de agua de origen superficial y subterráneo está fuertemente limitada por la disponibilidad y calidad de las aguas. Los aprovechamientos de agua superficial se realizan básicamente mediante el sistema tradicional de gavias, cuya regulación es poco significativa debido a las escasas lluvias.

En el PHI anterior también se cuantifican como recursos disponibles los aprovechamientos subterráneos, en los que se incluyen unos 120 pozos y 4 galerías, sin que actualmente se sepa realmente cuantos son productivos. Así, en la actualidad, el principal recurso disponible para el regadío corresponde a la producción industrial de agua (desalada de mar y agua depurada para la reutilización).

Las instalaciones de desalación de agua de mar y las de reutilización son todas de carácter público, gestionadas por la empresa Canal Gestión Lanzarote.

En función de la demanda por parte de los agricultores, se depura una parte de las aguas residuales hasta tratamiento terciario para su óptima calidad y reutilización en el regadío. El tratamiento terciario consistente en la microfiltración o ultrafiltración, según la calidad del agua a la salida del tratamiento secundario.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

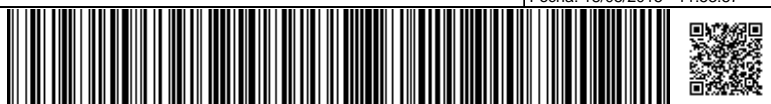
246

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

3.5.1.1. MARCO INSTITUCIONAL

En Lanzarote, el servicio de regadío está gestionado por un único organismo público (Consortio del Agua de Lanzarote mediante la empresa Canal Gestión Lanzarote), con agua de producción industrial. Actualmente, las figuras de mayor relevancia en el servicio de regadío son el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote y el Cabildo (Consortio del Agua de Lanzarote mediante la empresa Canal Gestión Lanzarote).

Canal Gestión Lanzarote gestiona principalmente agua para el abastecimiento urbano, pero debido a la escasez de otras fuentes o a la mala calidad (alta salinidad) de las mismas, esta Empresa en convenio con el Cabildo Insular de Lanzarote abastece también a los regantes, hasta unos volúmenes acordados.

Para disponer del servicio de suministro de agua los agricultores deben tramitar una solicitud ante el Cabildo Insular, que asigna un volumen de agua máximo subvencionado con fines de regadío, y por el que el agricultor paga una tarifa preferente. En el caso de que se exceda del volumen de agua asignado, este deberá pagarlo con la tarifa del servicio urbano.

Las aguas depuradas hasta tratamiento terciario son reutilizadas en el regadío, para la que se establece una tarifa pública, por parte del organismo competente.

A continuación se presentan los aspectos fundamentales del servicio de regadío.

<i>Origen</i>	<i>Gestión</i>	<i>Responsables</i>	<i>Ingresos</i>
Aguas subterráneas	Privada	Comunidades de regantes Particulares	Uso particular (asumido por los regantes) Actualmente no es una fuente de consideración.
Producción Industrial	Pública	Canal Gestión Lanzarote	Tarifa de agua desalada (subvención al m ³ consumido)
Red de distribución	Pública	Canal Gestión Lanzarote	Tarifa de reutilización Incluida en la tarifa de Canal Gestión Lanzarote

Tabla 137. Mapa institucional del servicio de regadío en Lanzarote.

Las entidades públicas también participan en el servicio de regadío, a través de las subvenciones para la ejecución de obras o para mejoras en infraestructuras existentes.

3.5.1.2. COSTES DEL SERVICIO DE REGADÍO

Los costes de capital en la isla de Lanzarote, corresponde principalmente a los costes de las instalaciones de producción de agua industrial desalada de mar y depurada con tratamiento terciario para la reutilización. Todas éstas de propiedad pública.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

En Lanzarote a diferencia de las otras islas, las subvenciones durante el periodo analizado (1987-2004), corresponden a obras de interés general con subvención del 100%, mientras que no se cuenta con información sobre obras de iniciativa privada para colectivos de riego.

Origen	Anualidad total (€/año)	Anualidad subvencionada (€/año)	Anualidad autofinanciada (€/año)
Desaladoras	724.227	724.227	s/d
Reutilización			

Tabla 138. Anualidad del coste de capital (2005).

Considerando el total de las hectáreas regadas (300 ha), se tiene una anualidad a amortizar de 2.414 €/ha y que corresponden a 0,61 €/m³.

3.5.1.3. COSTES DE EXPLOTACIÓN

En esta isla el servicio de regadío se presta gracias a la producción industrial de agua desalada de mar y a la reutilización con aguas depuradas, ambas gestionadas por la empresa Canal Gestión Lanzarote.

De acuerdo con el informe de la CTP de Canarias, el coste del servicio a partir de las plantas de desalación de agua marina es de 2,438 €/m³, de los 0,704 €/m³ corresponden a costes de producción, pudiendo deducirse que los costes de distribución son de 1,734 €/m³.

Concepto	Coste (€/m ³)
Coste de producción	0,704
Coste de distribución	1,734
Total	2,438

Tabla 139. Costes unitarios de explotación en desaladoras de agua de mar.

Los costes de reutilización con fines de regadío se desagregan en dos conceptos, coste de producción (tratamiento terciario) y coste de distribución (red de distribución específica).

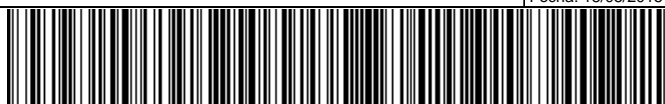
Concepto	Coste (€/m ³)
Coste de producción	0,22
Coste de distribución	0,43
Total	0,65

Tabla 140. Costes unitarios de explotación en reutilización.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Así, como se muestra en la siguiente tabla, en Lanzarote los costes de distribución representan el 69% de los costes de explotación.

Origen de agua	Q (m ³ /año)	Coste de producción (€/año)	Coste de distribución (€/año)	Coste de explotación (€/año)
Desaladoras-Canal Gestión Lanzarote	412.741	290.677	715.666	1.006.343
Reutilización-Canal Gestión Lanzarote	766.500	168.630	329.595	498.225
Total	1.179.241	459.307	1.045.261	1.504.568

Tabla 141. Costes de explotación.

3.5.1.4. INGRESOS

La empresa Canal Gestión Lanzarote gestiona el servicio de regadío en la isla de Lanzarote, tanto en aguas procedentes de la desalación como de las aguas reutilizadas.

Para las aguas marinas desaladas, Canal Gestión Lanzarote aplica unas tarifas especiales, contando con un convenio establecido con el Cabildo Insular de Lanzarote por el que se aplica una subvención directa de 0,3 €/m³, hasta un determinado volumen, al metro cúbico consumido con fines de regadío. Además se beneficia de la subvención directa de parte del MMA de 0,175 €/m³ a la producción de aguas desaladas. Dichas subvenciones directas arrojan un ingreso de 194.684 €/año.

A continuación, se muestran los tipos de ingresos existentes en la isla de Lanzarote y los importes resultantes para el año 2005:

Para el agua desalada de mar las tarifas para el regadío varían según el carácter del agricultor, así:

- Agricultores adscritos al Régimen Agrario (RA): 0,60 €/m³ (consumen el 22% del total agrario).
- Agricultores no adscritos al RA. 0,90 €/m³ (consumen el 60% del total agrario).
- Consumo que sobrepase el volumen asignado: 1,80 €/m³ (consumen el 18% del total agrario).

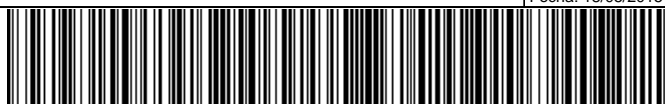
Según datos de la contabilidad de Canal Gestión Lanzarote, en el 2005 se suministro un total de 412.741 m³ de agua desalada de mar con fines de riego, por el que se obtiene un ingreso de 409.095 €/año.

Además de la tarifa al metro cúbico, el agricultor o abonado paga una cuota o canon bimensual según el calibre del contador:



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Calibre del contador	€/bimensual	Nº abonados
13 y 15 mm	10	1098
20 mm	20	287
25 mm	30	297
otros (30 - 65 mm)	65	33

Tabla 142. Ingreso por canon del servicio de regadío con aguas desaladas.

Por concepto de canon o conexión a la red, se tiene un ingreso de 166.650 €/año. Para la reutilización de las aguas depuradas, Canal Gestión Lanzarote tiene una tarifa de 0,21 €/m³ para regadío.

En el año 2005 Canal Gestión Lanzarote suministró 766.500 m³ de agua reutilizada con un ingreso de 160.965 €/año.

Actualmente el consumo de agua reutilizada se reduce a varias veces cercanas a la zona de producción, sin embargo la gran demanda y la expectativa creada indican que el futuro agrícola de la isla dependerá en gran medida de las acciones que potencien la reutilización de sus aguas residuales urbanas.

A continuación se presenta el resumen de los ingresos en el servicio de regadío en la isla de Lanzarote.

Origen del agua	Q (m ³ /año)	Canon por contador (€/año)	Ingreso por tarifa (€/año)	Subvenciones directas (€/año)	Ingreso total (€/año)
Reutilización-Canal Gestión Lanzarote	766.500		160.965		160.965
Desaladoras-Canal Gestión Lanzarote	412.741	166.650	409.095	194.684	770.429
Total	1.179.241	166.650	570.060	194.684	931.394

Tabla 143. Ingresos del servicio de regadío.

Según el balance realizado, los ingresos en el servicio de regadío en la isla de Lanzarote ascienden a 0,79 €/m³.

3.5.1.5. RECUPERACIÓN DE COSTES DEL SERVICIO DE REGADÍO

La determinación del porcentaje de recuperación de costes corresponde a un balance económico de costes e ingresos, los cuales pueden ser de varias naturalezas: costes de capital, costes de explotación, tarifas, tasas, subvenciones, etc.



Gobierno de Canarias

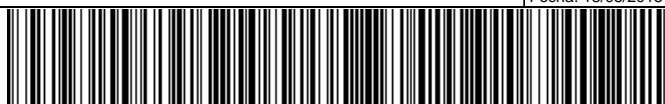
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

En el presente apartado se han analizado dos casos de recuperación de costes:

- La recuperación de costes “parcial” donde las subvenciones otorgadas a fondo perdido se consideran como una disminución de costes (coste de capital) y un aumento de los ingresos del servicio. Este caso corresponde a los actuales criterios de gestión de los servicios de agua aplicados, en cuanto el organismo gestor del servicio no puede recuperar los fondos otorgados bajo el concepto “a fondo perdido”.
- La recuperación de costes “global” considera la totalidad de los costes del servicio, incluyendo los costes de capital de obras financiadas “a fondo perdido” por otros entes. En cuanto a los ingresos únicamente se considerarán los ingresos directamente relacionados con el servicio prestado que se repercuten a los usuarios, sin considerar los ingresos financieros procedentes de subvenciones directas.

Según las nuevas tendencias europeas en política de agua, los servicios deben internalizar todos los costes, de tal forma que se recupere el total de ellos, esto es, recuperar las subvenciones al capital y las subvenciones directas. La recuperación de los costes en la isla de Lanzarote es baja, alcanzando el 33% de los costes globales y del 62% considerando los costes parciales.

Q (m ³ /año)	Subvención indirecta (€/año)	Coste total (€/año)	Ingreso usuarios (€/año)	Subvenciones directas (€/año)	Ingreso total (€/año)	% de recuperación	
						Glob al	Parci al
1.179.241	724.227	2.228.795	736.710	194.684	931.394	33%	62%

Tabla 144. Recuperación de costes del servicio de regadío.

3.5.2. Servicio de abastecimiento urbano

El 100% del agua en la isla de Lanzarote procede de la desalación de agua de mar y cuya gestión es pública, por lo que no existe compra de agua a la iniciativa privada.

Las plantas desaladoras operadas mediante empresas de gestión pública producen el 99% del volumen total. El resto son pequeñas desaladoras.

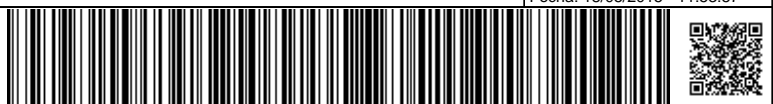
En la siguiente tabla se presentan las fuentes de información mediante las que se ha obtenido la información disponible.

Fuente	Información disponible
PHI de Lanzarote	Información general sobre el servicio de abastecimiento urbano Información sobre el abastecimiento: infraestructuras y características. Análisis general sobre demandas actuales y evoluciones futuras.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



<i>Fuente</i>	<i>Información disponible</i>
CIA Lanzarote Capítulo. 6	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Listado de Actuaciones / Proyectos ejecutados en el período 2000-2006 en servicios de aguas. Título de la Actuación, Municipio, Inversión, año y porcentaje subvención
Comisión Territorial de Precios. Informe INALSA 2005	Información Financiera y de funcionamiento sobre los Servicios Urbanos de Agua Información sobre volúmenes, naturaleza, número de abonados, tipos de usos, tarifas, costes e ingresos
Encuesta realizada (Encuesta ad hoc) Datos solicitados a INALSA -Año base 2005	Información Financiera y de funcionamiento sobre los Servicios Urbanos de Agua Información sobre volúmenes, naturaleza, número de abonados, tipos de usos, tarifas, costes e ingresos
Canal Gestión Lanzarote	Información sobre las instalaciones Información Financiera de los Servicios Urbanos de Agua Tarifas de agua (abastecimiento y saneamiento) Vario Consultas directas

Tabla 145. Fuentes de información sobre el servicio de abastecimiento urbano.

3.5.2.1. ABASTECIMIENTO EN ALTA

El 100% del agua en la isla de Lanzarote procede de la desalación de agua de mar y cuya gestión es pública, por lo que no existe compra de agua a la iniciativa privada. Existen numerosas desaladoras en la isla tanto de carácter público como privado, sin embargo, son dos grandes centros de producción los que producen el 99% del volumen total, con una capacidad máxima diaria de 71.500 m³/día después de la ampliación del Centro Productor Zona Sur. El resto son pequeñas desaladoras.

<i>Origen</i>	<i>Desalada (hm³/año)</i>	<i>Aguas blancas: galerías y pozos (m³/año)</i>	<i>Total (hm³/año)</i>
Agua propia	17,8	0	17,8
Agua comprada	0	0	0
Total	17,8	0	17,8

Tabla 146. Origen del agua para el servicio de abastecimiento urbano.

3.5.2.2. ABASTECIMIENTO EN BAJA

La isla de Lanzarote está abastecida en su totalidad por el Consorcio Insular del Agua de Lanzarote, a través de la empresa Canal Gestión Lanzarote. La distribución de volúmenes muestra una disminución respecto a la media autonómica de uso doméstico, y por el contrario el uso industrial abarca el 50% de



Gobierno de Canarias

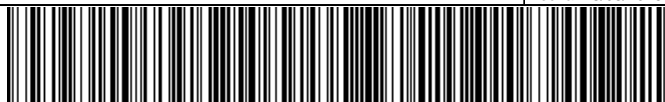
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

la distribución de agua. Esto es debido a la consideración que establece la Comisión Territorial de Precios de incluir dentro de la industria el sector turístico, motor económico de la isla.

<i>Uso doméstico</i>	<i>Industria</i>	<i>Municipal</i>	<i>Colectividades</i>	<i>Otros</i>
36,8%	51,8%	0,0%	0,0%	11,4%

Tabla 147. Reparto entre usos del volumen de agua neta utilizada (m³/año).

Se observa que los volúmenes analizados para la recuperación de costes son ligeramente superiores a las estimaciones elaboradas. Esto es debido a la incorporación dentro de los volúmenes aportados por la CTP, de otros usos dentro del ámbito urbano, que no se han considerado en las estimaciones, como pueden ser los derivados de las corporaciones locales.

<i>Agua neta estimada en el análisis económico (hm³/año)</i>	<i>Agua neta evaluada en la recuperación de costes (hm³/año)</i>	<i>%</i>
12,2	12,5	102,5%

Tabla 148. Porcentaje de servicio estudiado en baja.

<i>Dotación neta (litros/hab/día)</i>
185

Tabla 149. Dotación neta por habitante y día.

<i>Pérdidas</i>
42%

Tabla 150. Pérdidas del agua distribuida.

Se ha obtenido información sobre depósitos y redes de distribución. Existe en la isla un total de 52 depósitos con una capacidad de aproximadamente 212.747 m³.

La mayoría de estos depósitos se encuentran semienterrados y su gestión es responsabilidad de la empresa Canal Gestión Lanzarote. Su estado en general es bueno salvo pequeñas excepciones.

La red de distribución se estima en 2.411.678 metros, siendo 2.063.281 metros en suministro en Baja y 348.397 metros en suministro en Alta, divididos por materiales a partes iguales entre polietileno y PVC, casi toda ella en buen estado, salvo los tramos de fundición que están altamente deteriorados.

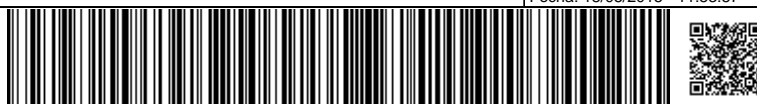
3.5.2.3. MARCO INSTITUCIONAL

En la isla de Lanzarote es principalmente la empresa Canal Gestión Lanzarote la que gestiona los servicios urbanos de abastecimiento de agua en todos los municipios de la isla.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



3.5.2.4. COSTES DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO

<i>Aguas subterráneas</i>	<i>Aguas superficiales</i>	<i>Aguas desaladas</i>
Anualidades por amortización para los componentes de las inversiones (€/m ³)	Amortizaciones: Depreciación económica de las inversiones en infraestructura.	Amortizaciones: Depreciación económica de las inversiones en infraestructura.
Gastos(€/m ³) anuales	Costes directos de producción: Todos los comprendidos para el funcionamiento y la conservación de las infraestructuras.	Costes directos de producción: Todos los comprendidos para el funcionamiento y la conservación de las infraestructuras.
Costes energéticos (€/m ³ extraído)	Costes indirectos: Costes generales de administración.	Costes indirectos: Costes generales de administración.

Tabla 151. Costes computables en el servicio de abastecimiento según origen del agua.

3.5.2.5. COSTE DE CAPITAL

Las subvenciones se centran en infraestructuras destinadas a la desalación ya que se estima que la totalidad del agua destinada al uso urbano procede de la desalación. El abastecimiento en baja supone el 25% del importe total de las infraestructuras subvencionadas.

<i>Abastecimiento en alta</i>				<i>Abastecimiento en baja</i>		
<i>Desalación</i>	<i>Reutilización</i>	<i>A. Subt.</i>	<i>A. Superf.</i>	<i>Desalación</i>	<i>Reutilización</i>	<i>Urbano</i>
15.417.056 €	N/D	N/D	N/D	3.982.292 €	N/D	19.399.348 €

Tabla 152. Total inversión subvencionada.

<i>Abastecimiento en alta</i>				<i>Abastecimiento en baja</i>		
<i>Desalación</i>	<i>Reutilización</i>	<i>A. Subt.</i>	<i>A. Superf.</i>	<i>Desalación</i>	<i>Reutilización</i>	<i>Urbano</i>
1.134.414 €	N/D	N/D	N/D	254.914 €	N/D	1.389.328 €

Tabla 153. Costes de amortización de infraestructuras subvencionadas.

3.5.2.6. COSTES DE EXPLOTACIÓN

En la isla de Lanzarote se ha estimado que el 100% del agua para uso urbano es agua propia, por lo que no se contemplan gastos en cuanto a la compra de agua.

Por otro lado, y como consecuencia de la desalación, el componente de energía eléctrica alcanza el 33% de los costes de explotación.

Sin embargo es el gasto de personal con más de 11 millones de euros, el que alcanza el porcentaje más elevado: 39,8%.



Gobierno de Canarias

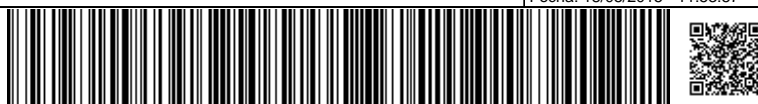
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

Otro punto a reseñar lo constituyen los servicios exteriores que sobre un gasto de 10,1 millones evaluados para todo el archipiélago, Lanzarote asume 6,9 lo que representa el 24% de los gastos de explotación en la isla.

Concepto	Coste (€/año)
Compra de agua	0
Energía eléctrica	9.395.801
Gastos de personal	11.146.898
Productos químicos	0
Mantenimiento y conservación	0
Gastos financieros	118.398
Servicios exteriores	6.908.709
Otros	409.058
Total	27.978.864

Tabla 154. Costes de explotación del servicio de abastecimiento urbano.

Teniendo en cuenta el volumen neto utilizado en la isla, el coste de explotación por metro cúbico facturado ascendería a 2,244 €/m³, el más elevado de las 7 islas, en respuesta como ya se indicó anteriormente a los costes de la desalación.

3.5.2.7. INGRESOS

En Lanzarote sólo se ha analizado un sistema tarifario de aplicación válida para el conjunto de la isla, de facturación bimestral y con canon de contadores según el tipo de consumo: doméstico, turístico/industrial, y agrícola. Para el uso industrial y municipal la tarifa es única sin bloques de consumo, mientras que en el uso doméstico existen 3 bloques: 0-30m³, 31-40m³, y más de 40m³, con un consumo mínimo de 6m³

Fijos contadores		Uso doméstico		Industria		Municipal		Otros		Total
3.638.898	17%	4.359.910	21%	11.438.926	54%	0	0%	1.777.983	8%	21.215.717 €

Tabla 155. Desglose de ingresos tarifarios según el uso.

Más de la mitad de los ingresos tarifarios se engloban dentro del uso industrial, como consecuencia de que el sector turístico, motor económico de la isla, se ha asimilado a este uso.

En función de estos datos y teniendo en cuenta el volumen facturado de 12,5 hm³ al año, se fija en 1,70 [€/m³] ingresos mediante los usuarios.

Este valor, junto con el de la isla de Fuerteventura, supone el más elevados de las 7 islas del archipiélago, en respuesta a los elevados costes evaluados en ambas islas y debido al origen industrial del agua abastecida.



**Gobierno
de Canarias**

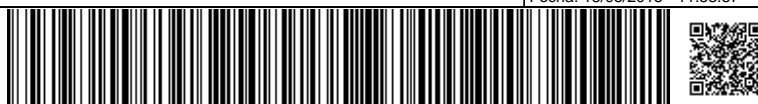
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

<i>Canal Gestión Lanzarote</i>	3.142.717 €
Lanzarote	3.142.717 €

Tabla 156. Subvenciones aprobadas a las plantas potabilizadoras de agua marina.

3.5.2.8. RECUPERACIÓN DE COSTES DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO

El bajo porcentaje de recuperación que muestra la isla, se debe al origen desalado de toda el agua suministrada para el abastecimiento urbano, lo que aumenta en gran medida la cuantía de los costes.

La desviación de la recuperación parcial respecto de la autofinanciación puede ser achacada a la no inclusión dentro de los ingresos, de partidas que no están referidas directamente con el abastecimiento de uso urbano.

<i>Ingresos procedentes de los usuarios (€/año)</i>	<i>Otros ingresos (€/año)</i>	<i>Subvenciones directas (€/año)</i>	<i>Ingreso total para la recuperación parcial (€/año)</i>	<i>Ingreso total para la recuperación global (€/año)</i>
21.215.717 €	3.111.057 €	3.142.717 €	27.469.491 €	24.326.774 €

Tabla 157. Ingresos del servicio de abastecimiento.

<i>Amort. Infraestructuras autofinanciadas (€/año)</i>	<i>Amort. Infraestructuras subvencionadas (€/año)</i>	<i>Costes de explotación (€/año)</i>	<i>Coste total para la recuperación parcial (€/año)</i>	<i>Coste total para la recuperación global (€/año)</i>
2.425.642 €	1.389.328 €	27.978.864 €	30.404.506 €	31.793.834 €

Tabla 158. Costes del servicio de abastecimiento.

<i>Global</i>	<i>Parcial</i>
75,75%	90,3%

Tabla 159. Porcentaje de recuperación de costes del servicio de abastecimiento.

3.5.3. Servicio de saneamiento urbano

El servicio de saneamiento urbano incluye la prestación de los servicios de recogida, evacuación, tratamiento y vertido de las aguas residuales.

Las infraestructuras de alcantarillado recogen las aguas residuales procedentes de los usuarios domésticos, industriales y otros a los que les ha sido suministrada el agua previamente a través de las redes de distribución.

Principalmente en los sistemas de alcantarillado de tipo unitario (una red única para las aguas residuales y para las aguas pluviales), además de la recogida y transporte de las aguas residuales urbanas, a través de la red de alcantarillado se prestan servicios que pueden considerarse de bien público de saneamiento de viales y recogida de aguas pluviales. Por esto, la red de alcantarillado unitaria está generalmente sobredimensionada para poder evacuar el volumen de agua pluvial.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Finalmente el agua es recogida a través de grandes colectores y transportada a plantas de depuración para su tratamiento y vertido posterior, o vertidas directamente sin tratamiento al medio receptor.

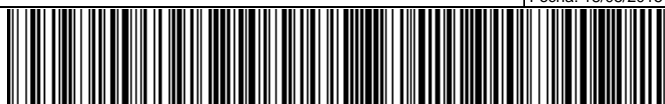
El factor que más afecta a la calidad del agua en zonas urbanas son los vertidos de aguas residuales sin tratamiento adecuado. Por lo tanto, la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, establece la obligación de tratamiento adecuado, antes de 2005, de todos los vertidos de aguas residuales urbanas procedentes de aglomeraciones cuya carga contaminante sea superior a 2000 h-e si vierten a aguas continentales y 10.000 h-e si vierten a aguas costeras.

En la misma directiva se regla el plazo de cumplimiento y el grado de tratamiento al cual deben ser sometidas las aguas residuales dependiendo del tipo de zona de vertido y de la carga contaminante conectada.

En la siguiente tabla se presentan las fuentes de información mediante las que se ha obtenido la información disponible.

<i>Fuente</i>	<i>Información disponible</i>
PHI de Lanzarote	Información sobre las instalaciones. Descripción general de las instalaciones de saneamiento y de su funcionamiento. Listados de infraestructura.
CIA Lanzarote Cap. 6 Presupuestos (2000-2006)	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Listado de Actuaciones / Proyectos ejecutados en el período 2000-2006 en servicios de aguas. Título de la Actuación, Municipio, Inversión, año y porcentaje subvención.
Comisión Territorial de Precios Informe INALSA 2005 (dic'04) Toda la isla	Información Financiera de los Servicios Urbanos de Agua. Ingresos de Saneamiento en la isla de Lanzarote.
Encuesta realizada (Encuesta ad hoc) Datos solicitados INALSA (Año base 2005)	Información sobre las instalaciones. Información de la totalidad de la isla. Información Financiera de los Servicios Urbanos de Agua. Información de la totalidad de la isla.
INALSA/Canal Gestión Lanzarote	Información sobre las instalaciones. Información Financiera de los Servicios Urbanos de Agua. Presentación en papel de un estudio sobre el ciclo del agua en Lanzarote con información general sobre costes del saneamiento y eficiencias de recogida y tratamiento de las aguas Tarifas de agua (abastecimiento y saneamiento) Vario. Consultas directas.

Tabla 160. Fuentes de información sobre los servicios de saneamiento urbano en Lanzarote.



3.5.3.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

En la isla de Lanzarote el servicio de saneamiento presenta una situación bastante avanzada y buena. Según los datos de estudios anteriores, la infraestructura de alcantarillado se presenta en relativamente buen estado y el porcentaje de déficit de la longitud de red de alcantarillado se sitúa en torno al valor medio de la Comunidad (54 % según datos EIEL), bajando a un nivel mínimo en cuanto a déficit de colectores (6% según datos informe Directiva 91/721/CEE).

Por otro lado, según el estudio sobre el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, a fecha 31 de Diciembre de 2004, en la isla de Lanzarote el 97% de la carga contaminante estaba conformemente conectada a la red y el 100% de la carga sometida a manejo adecuado. De las 6 EDAR analizadas, todas son conformes a la Directiva.

Según los datos facilitados por parte de la empresa Canal Gestión Lanzarote, el caudal abastecido en la zona con posibilidad de servicio de depuración es de aproximadamente 9.668.000 m³/año correspondiente al 78% del caudal total abastecido. Según Canal Gestión Lanzarote, se estima un coeficiente de retorno a la red de alcantarillado del 75%, de los cuales el 86% se somete a un tratamiento de depuración.

Considerando estos aspectos, en la isla de Lanzarote, se están tratando actualmente más o menos el 66% de las aguas residuales generadas (considerando un coeficiente de retorno del 75%).

<i>Datos generales</i>	
Superficie Isla (km ²)	846
Población abastecida (hab)	141.437
<i>Alcantarillado</i>	
Longitud de la red (m)	442.009
Estado de la red (% Bueno)	57,4%
Longitud por población (m/hab)	3,12
<i>Depuración</i>	
Número de EDAR	10
Capacidad de diseño (m ³ /d)	26.990
Agua residual tratada (m ³ /año)	6.904.159

Tabla 161. Datos de saneamiento en Lanzarote 2009. (Fuente: Centro de datos del Cabildo)

3.5.3.2. COSTES DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO URBANO

En la isla de Lanzarote, la totalidad del servicio de saneamiento es desarrollado por la empresa Canal Gestión Lanzarote. Los datos utilizados para el presente



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

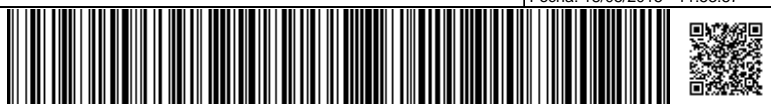
258

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

trabajo fueron facilitados prácticamente en su totalidad por Canal Gestión Lanzarote por medio de la encuesta a los gestores del servicio. En la siguiente tabla se resumen los costes del servicio de saneamiento en la isla de Lanzarote.

Servicio	Saneamiento – Gastos anuales (€/año)				Gastos unitarios (€/m ³)		
	Coste de Capital			Otros	Total	Facturado	Tratado
	Explotación	Usuarios	Subvenciones				
Alcantarillado	2.066.848 €	275.000 €	2.097.381 €	-€	4.439.229 €	0,36 €	0,72 €
Depuración	2.642.159 €	225.000 €	688.961 €	-€	3.556.120 €	0,29 €	0,58 €
Saneamiento	4.709.007 €	500.000 €	2.786.342 €	-€	7.995.349 €	0,64 €	1,30 €

Tabla 162. Gastos Anuales del Servicio de Saneamiento.

Los costes del servicio de saneamiento en Lanzarote son ligeramente superiores a la media de la Comunidad Autónoma de Canarias (0,55 €/m³ facturado), tanto para el servicio de alcantarillado como para el servicio de depuración.

3.5.3.3. INGRESOS

En la isla de Lanzarote la información general disponible en cuanto a los ingresos del servicio de saneamiento corresponde a la información facilitada por parte de la empresa gestora del servicio, Canal Gestión Lanzarote.

Los ingresos totales del servicio de saneamiento corresponden a la aplicación de la tarifa media de 0,34 €/m³ de agua facturada (60% para el servicio de alcantarillado y 40% para el servicio de depuración).

Se hace notar en este caso particular, que la tarifa de 0,34 €/m³ únicamente se aplica al volumen de agua facturada en las zonas con potencial de depuración, correspondiente a un volumen de 9.668.341 m³ anuales frente a los 12.470.085 m³ facturados en la totalidad de la isla. Por lo tanto, si referimos los ingresos registrados al volumen total de agua facturada en la isla, el ingreso unitario resulta ser inferior a la tarifa media aplicada.

En la siguiente tabla se resumen los ingresos del servicio de saneamiento en la isla de Lanzarote:

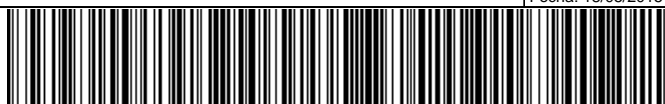
Servicio	Saneamiento – Ingresos anuales			Ingresos unitarios (€/m ³)
	Tarifa	Subvenciones	Total	Facturado
Alcantarillado	1.668.950 €	- €	1.972.342 €	0,16 €
Depuración	2.503.426 €	- €	1.314.894 €	0,11 €
Saneamiento	4.172.376 €	- €	3.287.236 €	0,26 €

Tabla 163. Ingresos Anuales del Servicio de Saneamiento.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



3.5.3.4. RECUPERACIÓN DE COSTES DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO

En la siguiente tabla se resumen los resultados de la recuperación de costes parcial y global del servicio de saneamiento en la isla de Lanzarote:

Servicio	Gastos gestor (€/año)	Ingresos totales (€/año)	Recuperación de costes parcial	Subvenciones anuales		Recuperación de costes global
				Coste capital (€/año)	Ingresos (€/año)	
Alcantarillado	2.341.848 €	1.972.342 €	84%	2.097.381 €	-€	44%
Depuración	2.867.159 €	1.314.894 €	46%	688.961 €	-€	37%
Saneamiento	5.209.007 €	3.287.236 €	63%	2.786.342 €	-€	41%

Tabla 164. Recuperación de Costes del Servicio de Saneamiento.

3.5.4. Servicios urbanos

La DMA exige la determinación de la recuperación de costes de los servicios urbanos de agua en su conjunto, es decir incluyendo abastecimiento y saneamiento. Anteriormente se han analizado por separado los servicios de abastecimiento y de saneamiento, determinando para cada uno el porcentaje de recuperación de costes.

Servicio	Gastos gestor (€/año)	Ingresos totales (€/año)	Recuperación de costes parcial	Subvenciones anuales		Recuperación de costes global
				Coste capital (€/año)	Ingresos (€/año)	
Abastecimiento	93.423.119 €	88.064.497 €	94%	5.222.852 €	8.806.157 €	80%
Saneamiento	5.209.007 €	3.287.236 €	63%	2.786.342 €	-€	41%
Serv. urbanos	98.632.126 €	91.351.733 €	93%	8.009.194 €	8.806.157 €	77%

Tabla 165. Recuperación de costes de los servicios urbanos.

El servicio de abastecimiento supone más o menos un 95% de los costes totales de los servicios urbanos en que incurren los gestores. A nivel de subvenciones, los importes totales dedicados al servicio de abastecimiento son, con diferencia, superiores a los dedicados al servicio de saneamiento.

El porcentaje de recuperación de costes alcanzado en Lanzarote se sitúa ligeramente por debajo de los valores medios de la Comunidad Autónoma, tanto para la recuperación de costes parcial como para la global. El porcentaje de recuperación de costes global de los servicios urbanos no llega al 80% siendo el mismo significativamente más bajo para el servicio de saneamiento.

4. DIAGNÓSTICO

4.1. Introducción

Como resultado de la información y participación pública (observaciones y aportaciones recibidas), se identificaron las cuestiones o problemas que deben ser



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

tenidos en cuenta en la planificación hidrológica, cuya integración constituye la relación de temas significativos de la isla de Lanzarote.

Dichas cuestiones se pueden encuadrar en las siguientes cuatro categorías:

- Cumplimiento de los objetivos medioambientales
- Atención de las demandas y racionalidad del uso
- Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos
- Conocimiento y gobernanza

Como paso previo, se procede a la identificación de las unidades ambientales homogéneas (UAH) en la que se incluyen fichas de información con las limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental, calidad para la conservación y capacidad de uso

4.2. Limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental, calidad para la conservación y capacidad de uso de las Unidades ambientales homogéneas

A continuación se procede a la identificación y caracterización de las unidades ambientales homogéneas que componen el territorio insular, síntesis ambiental resultado de la interrelación entre los distintos elementos que componen el medio, los factores naturales, y los usos y aprovechamientos que en este territorio se desarrollan. Esto significa entender este territorio insular, no sólo como paisaje, expresión formal y visual del territorio, cuanto como resultado de la articulación de la realidad natural como relieve, litologías, aspectos climáticos, fauna, vegetación, y la parte antropizada, asociada a usos tradicionales, urbanización turística, grandes infraestructuras, etc.

Para su identificación se han tenido en consideración las determinaciones indicadas en el Decreto 6/1997, de 21 de enero, por el que se fijan las directrices formales para la elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de y el derogado Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de contenido ambiental de los instrumentos de planeamiento.

Se ha procedido a la identificación de las unidades ambientales homogéneas del medio terrestre y del medio marino.

La información recogida en este apartado se representa gráficamente en los planos de información:

- 3.6.1. Unidades Ambientales Homogéneas Terrestres
- 3.6.2. Unidades Ambientales Homogéneas Marinas
- 3.7. Calidad para la conservación
- 3.8. Limitaciones de uso



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

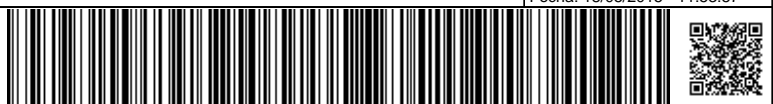
261

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

4.2.1. Unidades ambientales homogéneas terrestres

Del análisis efectuado se han obtenido un total de 34 unidades ambientales homogéneas en el medio terrestre, cuya descripción e información característica se contempla en las fichas de caracterización que se recogen a continuación. El análisis detallado de las unidades ambientales, y el posterior diagnóstico, obtenido a partir de estas unidades ambientales a las que se incorpora una valoración de los usos y aprovechamientos, permite enfocar los diferentes aspectos de la gestión del territorio en relación a los recursos naturales. La representación cartográfica de las Unidades Ambientales Homogéneas Terrestres se corresponde con el mapa de información I.29.

Se ha procedido a valorar la calidad para la conservación de cada una de ellas como resultado de la valoración conjunta de los diferentes factores de caracterización, dando como resultado: 14 presentan una calidad para la conservación muy alta, 5 cuentan con calidad alta, 6 con calidad media y 9 con calidad baja. Las unidades resultantes son:

- Risco de Famara
- Macizo de los Ajaches
- Glacis de los Macizos Antiguos
- Rampas y relieves alomados del Macizo de Famara
- Rampas y relieves alomados con arenas de Famara
- Valles del edificio volcánico de la Serie I de Famara
- Plataforma con morfología de glacis y playas levantadas
- Arenados naturales
- Cultivos sobre depósitos sedimentarios
- Cultivos sobre rampa lávica
- Cultivos sobre rampas y relieves alomados de Famara
- Arenados artificiales sobre jable
- Cultivos en jable
- Conos volcánicos
- Malpaís con matorral xérico
- Malpaís con vegetación liquénica
- Rampa lávica con matorral xérico
- Rampa lávica sobre depósitos areno-arcillosos del edificio de Guanapay
- Jable
- Sistemas dunares
- Estructuras litorales de valor singular
- Acantilados bajos
- Costa baja
- Playas de arena
- Playas de cantos
- Áreas extractivas
- Infraestructuras insulares
- Áreas urbanas litorales
- Áreas urbanas de interior
- Áreas turísticas



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

262

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Asentamientos rurales
- Zonas periurbanas
- Áreas urbanizadas no edificadas
- Campos de golf

UNIDAD AMBIENTAL: MACIZO DE LOS AJACHES		CÓDIGO: UAH-2
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad de más de 3.000 has, que constituye el Macizo de los Ajaches, está situada al sur de Lanzarote, cuyo relieve tiene su origen en estructuras volcánicas de mayor complejidad, tipo dorsal o escudo durante el primer ciclo de actividad insular. Este macizo fue progresivamente erosionado, de forma que hoy apreciamos formas derivadas y de desmantelamiento, presentando amplios valles e interfluvios. Esta zona se encuentra prácticamente desprovista de vegetación de cierto porte, quedando ésta reducida a aulagas y tabaibas. No obstante, en las zonas altas aparecen especies de mayor interés, como la jarilla y el romero marino. La unidad cuenta con la gran estructura de los Ajaches, más dos subunidades residuales, separadas por los Valles de Femés y de Fenausó. Su rango altitudinal es muy variable, encontrando áreas pocos metros por encima del nivel del mar, y áreas que alcanzan los 500 msnm.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Coladas basálticas de la Serie I	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos y suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos horizontales o subhorizontales	
CLIMATOLOGÍA	Abarca todos los climas presentes en la isla, desde clima árido inferior ($Io < 0.6$) hasta semiárido inferior ($1.45 < Io < 2$)	
HIDROLOGÍA	Barrancos con dinámica erosiva.	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja / Baja	
USOS DEL SUELO	Zonas con vegetación escasa y matorrales degradados	
VEGETACIÓN	Matorral de algoaera y matabrusca con ahulaga (<i>Chenoleoideum tomentosae-Salsolium vermiculatae</i> variante con <i>Launaea arborescens</i>); tabaibal amargo (<i>Odontosperma intermedium-Euphorbia balsamiferae</i> facies de <i>Euphorbia regis-jubae</i>); Romerillo y rama cria (<i>Spergularia fimbriatae-Helianthemum canariensis</i>); Ahulagar con gramillos (<i>Cenchrus ciliaris-Launaeetum arborescentis</i>)	
FAUNA	Perenquén mayorero (<i>Tarentola angustimentalis</i>); Lechuza común (<i>Tyto alba</i>); de Bulwer (<i>Bulweria bulwerii</i>); Pardela cenicienta (<i>Calonectris diomedea borealis</i>); Alimoche común (<i>Neophron percnopterus majorensis</i>); Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>)	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Zona Arqueológica Pico Naos – Hache Grande (declarado), Zona Paleontológica Punta Gorda – Punta Garajao (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	8310 -Cuevas no explotadas	
LÍMITES DE USO	Muy alta	

UNIDAD AMBIENTAL: GLACIS DE MACIZOS ANTIGUOS	CÓDIGO: UAH-3
---	----------------------



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

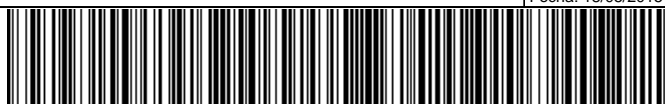
263

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

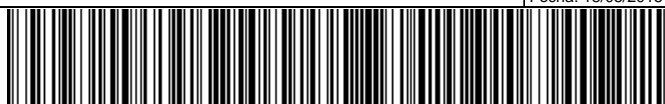
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: GLACIS DE MACIZOS ANTIGUOS		CÓDIGO: UAH-3
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad de más de 1.535 has que comprende los glacis poligénicos de los dos macizos más antiguos de la isla, Ajaches y Famara. Al pie del risco de Famara se reconocen antiguos abanicos torrenciales que en la actualidad están muy incididos y en el extremo pasan a glacis para conectar con la costa. Las elevaciones de esta unidad abarcan desde los 25 metros en las zonas más próximas a la costa, hasta superar los 300msnm en las zonas de contacto con los macizos.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Depósitos de ladera y coluviones, depósitos de ladera.	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos horizontales o subhorizontales y entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$) y árido superior ($0.6 < lo < 0.9$)	
HIDROLOGÍA	Valle de Fena, Las Cañadas, barrancos desde Los Matorrales a Lomo del Hueso, barranco de La Poceta y otras cuencas estacionales	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Baja / Muy baja	
USOS DEL SUELO	En la parte Norte del Glacis de Famara, hasta su contacto con La Caleta, se desarrolla un matorral costero (tabaibal-cardonal y formaciones naturales afines). El resto de la unidad, tanto la parte meridional del Glacis de Famara como los Glacis de Los Ajaches, está ocupada por matorrales degradados y zonas con vegetación escasa.	
VEGETACIÓN	Destaca el tabaibal dulce conejero (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae</i>) que aparece en el sector septentrional del Macizo de Famara. A lo largo de toda la unidad aparecen matorrales de sustitución, principalmente: tabaibal amargo (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae</i> facies de <i>Euphorbia regis-jubae</i>), de algoaera y matabrusca (<i>Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae</i>) y de romerillo y rama cría (<i>Spergulario fimbriatae-Helianthemetum canariensis</i>).	
FAUNA	Lisneja (<i>Chalcides simonyi</i>); Perenquén majorero (<i>Tarentola angustimentalis</i>); Lechuza común (<i>Tyto alba</i>); Camachuelo trompetero (<i>Bucanetes githagineus amantum</i>); Cuervo (<i>Corvus corax canariensis</i>); Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>); Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>); Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>).	
PAISAJE	Baja calidad visual	
PATRIMONIO	Salinas del Río (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Alta	
HÁBITATS	5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 2130 -Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises); 2110 -Dunas móviles embrionarias; 1420 - Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>); 8310 -Cuevas no explotadas	
LÍMITES DE USO	Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: RAMPAS Y RELIEVES ALOMADOS DEL MACIZO DE FAMARA		CÓDIGO: UAH-4
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad que comprende aquellos interfluvios alomados y en rampas del edificio volcánico de la Serie I de Famara. Se trata de más de 1.565 has que se desarrollan sobre rampas lávicas y piroclastos dispersos. Algunos elementos destacables que conforman la unidad son las Peñas del Chache, que alcanzan los 671 msnm. La altitud media es de más de 350 msnm.		



UNIDAD AMBIENTAL: RAMPAS Y RELIEVES ALOMADOS DEL MACIZO DE FAMARA		CÓDIGO: UAH-4
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Coladas basálticas y basálticas olivínicas y sobre piroclastos dispersos	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos horizontales o subhorizontales	
CLIMATOLOGÍA	Clima semiárido inferior (0.9 < lo < 1.45)	
HIDROLOGÍA	Barranco de Tenesía / Malpaso, valle de los Castillos, Lomo Cumplido, barranco Tenegume y otras cuencas estacionales	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Baja / Alta	
USOS DEL SUELO	Zonas de vegetación escasa, junto a otra zona de cultivos agrícolas en forma de huerta, principalmente de pepino, pimiento, pimiento verde, berenjena, col, repollo, zanahoria, y cereales de invierno, papa, etc. , y matorral degradado.	
VEGETACIÓN	Único ámbito con vegetación forestal, representada mediante ejemplares de <i>Pinus halepensis</i> . Tabaibal amargo (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae</i> facies de <i>Euphorbia regis-jubae</i>).	
FAUNA	Perenquén mayorero (<i>Tarentola angustimentalis</i>); Alcaraván común (<i>Burhinus oedicnemus insularum</i>); Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>); Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>); Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala leucogastra</i>); Abubilla (<i>Upupa epops</i>); Bisbita caminero (<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>); Corregüela de Famara (<i>Convolvulus lopezsocasi</i>); Lechuza común (<i>Tyto alba</i>); Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>)	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Zona Paleontológica de Guinate (incoado), Ermita de Las Nieves (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Alta	
HÁBITATS	-	
LÍMITES DE USO	Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: RAMPAS Y RELIEVES ALOMADOS CON ARENAS DE FAMARA		CÓDIGO: UAH-5
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad, de 270 has aproximadamente, abarca las lomas de los valles más septentrionales del Macizo de Famara, situado al norte de la isla. Se trata de interfluvios alomados y en rampas, que se abren a valles de barrancos encajonados, con altitudes comprendidas entre los 100 y los 475 msnm.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Caliche -Materiales areno-arcillosos procedentes de la alteración edáfica de material piroclástico-arenoso.	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos horizontales o subhorizontales	
CLIMATOLOGÍA	Clima semiárido inferior (0.9 < lo < 1.45)	
HIDROLOGÍA	Cabeceras de barrancos	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja / Baja	
USOS DEL SUELO	Zonas de vegetación escasa, junto a otra zona de cultivos agrícolas en forma de huerta, principalmente de pepino, pimiento, pimiento verde, berenjena, col, repollo, zanahoria, y cereales de invierno, papa, etc.	
VEGETACIÓN	Matorrales de sustitución, entre ellos, de romerillo y rama cría (<i>Spergulario fimbriatae-Helianthemum canariensis</i>)	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

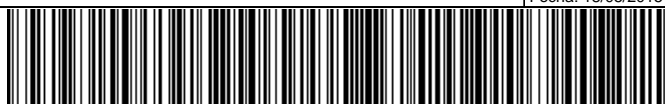
265

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: RAMPAS Y RELIEVES ALOMADOS CON ARENAS DE FAMARA		CÓDIGO: UAH-5
FAUNA	Cuervo (<i>Corvus corax canariensis</i>); Halcón de Berbería (<i>Falco pelegrinoides</i>); Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>); Alimoche común (<i>Neophron percnopterus majorensis</i>); Lechuza común (<i>Tyto alba</i>); Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>)	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Monumento "Mirador del Río" (incoado); Yacimiento Paleontológico de Órzola (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Alta	
HÁBITATS	5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño	
LÍMITES DE USO	Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: VALLES DEL EDIFICIO VOLCÁNICO DE LA SERIE I DE FAMARA		CÓDIGO: UAH-6
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad comprende los diferentes valles que se desarrollan en el Macizo de Famara, antigua estructura volcánica de la Serie I con predominio de formas erosivas, siendo el rasgo principal de este conjunto la superposición de formas volcánicas directas y de erosión. Esta unidad de más de 3.000 has, está organizada en función de los procesos de dismantelamiento del edificio volcánico hacia el sureste. Nos encontramos en las vertientes orientales del mismo, que presentan una red de barrancos encajados con fondos cubiertos de coluviones de las laderas. Las vertientes pueden llegar a ser muy abruptas, siendo frecuentes las que superan los 45 grados. Los fondos de valle aparecen tapizados por formaciones detríticas de carácter aluvial. Se trata de acumulaciones recientes formadas por cantos redondeados en mayor o menor medida, empastados en una matriz fina y asociadas a ramblas que funcionan esporádicamente. Estos valles se sitúan prácticamente a nivel del mar en su parte más baja, alcanzando en algunos casos los 575 msnm en las líneas de cumbre.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Principales valles de la Serie I del Antiguo Macizo de Famara sobre depósitos de ladera, sobre piroclastos en dispersión y sobre depósitos piroclásticos y arenosos.	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos horizontales o subhorizontales	
CLIMATOLOGÍA	Clima semiárido inferior ($0.9 < I_0 < 1.45$) y árido superior ($0.6 < I_0 < 0.9$)	
HIDROLOGÍA	Barrancos encajados y ramblas esporádicas	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja / Baja	
USOS DEL SUELO	Zonas antiguamente cultivadas, cultivos en forma de huertos, zonas de vegetación escasa; matorral degradado.	
VEGETACIÓN	Matorral de matorrisco (<i>Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae</i> facies de <i>Lavandula pinnata</i>); Matorral de tojio (<i>Lavandulo pinnatae-Asteriscetum intermedii</i>); Tabaibal amargo (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae</i> facies de <i>Euphorbia regis-jubae</i>); herbazales de <i>Sisymbrietalia officinalis</i> . Ejemplares de <i>Pinus halepensis</i> .	
FAUNA	Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>); Herrerillo común (<i>Parus teneriffae degener</i>); Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>); Perenquén majonero (<i>Tarentola angustimentalis</i>); Lisneja (<i>Chalcides simonyi</i>); Lechuza común (<i>Tyto alba</i>); Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>)	
PAISAJE	Calidad visual media	
PATRIMONIO	Yacimiento Paleontológico de Órzola (incoado)	
CALIDAD PARA	Alta	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

266

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

UNIDAD AMBIENTAL: VALLES DEL EDIFICIO VOLCÁNICO DE LA SERIE I DE FAMARA		CÓDIGO: UAH-6
LA CONSERVACIÓN		
HÁBITATS	5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño	
LÍMITES DE USO	Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: PLATAFORMA CON MORFOLOGÍA DE GLACIS Y PLAYAS LEVANTADAS		CÓDIGO: UAH-7
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad de 380 has., está formada por parte del Macizo de Rubicón, perteneciente a su vez al antiguo macizo de Los Ajaches, concretamente por el sector más occidental y se extiende desde El Pimentero, Punta Papagayo hasta Playa Mujeres. La altitud media es de 30 msnm.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Formas predominantes asociadas a conos y coladas lávicas correspondientes al segundo ciclo volcánico	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior (lo < 0.6)	
HIDROLOGÍA	Las Cañadas y otras cuencas estacionales	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Baja	
USOS DEL SUELO	Matorral degradado	
VEGETACIÓN	Matorral de matabrusca (Salsotum vermiculata)	
FAUNA	Camachuelo trompetero (Bucanetes githagineus amantum); Alcaraván común (Burhinus oedicnemus insularum); Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus dacotiae); Lechuza común (Tyto alba).	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Zona Arqueológica Pico Naos – Hache Grande (declarado), Zona Arqueológica Punta Gorda – Punta Guarajao (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	-	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: ARENADOS NATURALES		CÓDIGO: UAH-8
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad, que sobrepasa las 2.520 has y tiene una altitud media de alrededor de 300 msnm, está comprendida por distintos sectores. A destacar el sector de Geria, situado al suroeste de la isla. Sus viñedos se empezaron a cultivar tras los episodios de erupciones de 1730-36, cuyas cenizas fueron depositadas por los alisios hacia el sur y este, por lo que los conos y valles quedaron recubiertos por espesores variables de lapilli (rofe o picón). Las laderas, faldas y lomadas se encuentran revestidas de ceniza negra y el interior de los cráteres está cultivado, dando lugar a hoyos de gran interés paisajístico. El rofe o picón demostró ser beneficioso para el desarrollo de vides e higueras por favorecer el efecto higroscópico y actuar como aislante. Al ser el albedo muy bajo, aumenta la temperatura del suelo y del propio cultivo, acelerándose la maduración. Manualmente se preparan los hoyos, plantando las viñas en sustrato, que se recubre con cenizas y colocando un murete de piedras semicircular que tiene la función de cortavientos. Además de La Geria se localiza otro sector, alrededor de El Monte Corona, utiliza la misma técnica de cultivo para desarrollar las vides e higueras.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Los viñedos están enmarcados principalmente entre conos volcánicos del rift cuaternario y sobre lavas y piroclastos de la Serie IV.	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

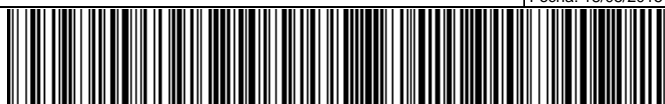
267

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: ARENADOS NATURALES		CÓDIGO: UAH-8
EDAFOLOGÍA	Presente en todos los tipos de suelos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido superior (0.6 < lo < 0.9) y semiárido inferior (0.9 < lo < 1.45)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Baja	
USOS DEL SUELO	Agrícola permanente, mayoritariamente viñas (<i>Vitis vinifera</i>), junto a cultivos herbáceos de huertas (pepino, pimiento, pimiento verde, berenjena, col, repollo, zanahoria, cereales de invierno, papa, etc.)	
VEGETACIÓN	Áreas de cultivo con escasa vegetación vascular. Pueden aparecer matorrales (tunerales y piterales) y matorrales de sustitución como: matorral de tojio (<i>Lavandula pinnatae-Asteriscetum intermedii</i>), o matorral algoaera y matabrusca con ahulaga (<i>Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae</i> variante con <i>Launaea arborescens</i>).	
FAUNA	Bisbita caminero (<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>); Perenquén majorero (<i>Tarentola angustimentalis</i>); Terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>); Paloma bravía (<i>Columba livia livia</i>); Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>); Lisneja (<i>Chalcides simonyi</i>); Lechuza común (<i>Tyto alba</i>); Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>)	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	La Geria – Testeina (incoado), Ermita de la Caridad (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	8310 -Cuevas no explotadas	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: CULTIVOS SOBRE DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS		CÓDIGO: UAH-9
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		
Esta unidad, de 4.307 has aglutina los cultivos sobre llanura sedimentaria del Valle de Órzola, los cultivos en los Llanos de Arrieta, los cultivos en la inmediaciones de Teguisse, y los cultivos de las vegas intercolinarias de Uga y Yaiza. La unidad presenta un amplio rango de altitudes, desde los 25 hasta los 400 msnm.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Cultivos sobre depósitos piroclásticos y arenosos alterados, y sobre depósitos aluvio-columviales, de las Series I y II.	
EDAFOLOGÍA	Principalmente en suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos horizontales o subhorizontales	
CLIMATOLOGÍA	Principalmente clima árido superior (0.6 < lo < 0.9) aunque también presente en zonas de clima árido inferior (lo < 0.6)	
HIDROLOGÍA	Presencia de barrancos como Valle Grande, barranco de Fuente Dulce, valle de Los Castillos, barranco Hondo del Valle / La Negra, barranco Temisas, etc., y otras cuencas estacionales	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Alta	
USOS DEL SUELO	Uso agrícola de cultivos herbáceos en huertas (pepino, pimiento, pimiento verde, berenjena, col, repollo, zanahoria, y cereales de invierno, papa, etc.), junto zonas de cultivos abandonados y matorrales degradados.	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

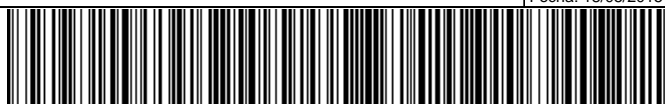
268

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

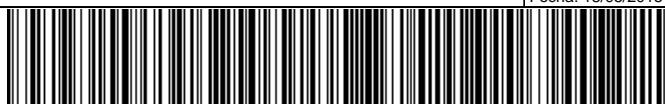
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: CULTIVOS SOBRE DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS		CÓDIGO: UAH-9
VEGETACIÓN	Áreas de cultivo con escasa vegetación vascular, acompañadas de matorrales como tunerales (Plantaciones de <i>Opuntia</i> spp.) y de matorrales de sustitución: algoaera y matabrusca con ahulaga (<i>Chenoleoideo tomentosae-Salsolium vermiculatae</i> variante con <i>Launaea arborescens</i>); Tabaibal amargo (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae</i> facies de <i>Euphorbia regis-jubae</i>).	
FAUNA	Orzolina thalassophila; Camachuelo trompetero (<i>Bucanetes githagineus amantum</i>); Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>); Terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>); Codorniz (<i>Coturnix coturnix coturnix</i>); Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>); Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>)	
PAISAJE	Calidad visual media	
PATRIMONIO	Castillo de Santa Bárbara (declarado), Zona Arqueológica Pico Naos – Hache Grande (declarado), Yacimiento Paleontológico de Órzolla (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Media	
HÁBITATS	5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 8310 -Cuevas no explotadas	
LÍMITES DE USO	Media	

UNIDAD AMBIENTAL: CULTIVOS SOBRE RAMPAS LÁVICAS		CÓDIGO: UAH-10
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad de gran extensión (8.293 has) que se extiende en gran parte de la isla, sobre coladas basálticas y piroclastos en dispersión en las que se produce algún aprovechamiento agrícola. Su rango altitudinal varía desde los pocos metros hasta los 400 msnm.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Se incluyen rampas lávicas de las Series II y III. Coladas basálticas y piroclastos en dispersión.	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos subcrecientes, horizontales o subhorizontales	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$), árido superior ($0.6 < lo < 0.9$) y semiárido inferior ($0.9 < lo < 1.45$)	
HIDROLOGÍA	Presencia de barrancos, entre ellos, Barranco Hondo del Valle / La Negra, Valle Grande, barranco de la Escoleta / Piletas, Corral Hermoso y otras cuencas estacionales	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Moderada / Alta	
USOS DEL SUELO	Uso agrícola de cultivos herbáceos en huertas (pepino, pimiento, pimiento verde, berenjena, col, repollo, zanahoria, y cereales de invierno, papa, etc.), junto zonas de cultivos abandonados y matorrales degradados.	
VEGETACIÓN	Áreas de cultivo con escasa vegetación vascular, acompañadas de matorrales como tunerales (Plantaciones de <i>Opuntia</i> spp.) y de matorrales de sustitución: algoaera y matabrusca con ahulaga (<i>Chenoleoideo tomentosae-Salsolium vermiculatae</i> variante con <i>Launaea arborescens</i>); tabaibal amargo (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae</i> facies de <i>Euphorbia regis-jubae</i>).	
FAUNA	Terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>); Hubara canaria (<i>Chlamydotis undulata fuertaventurae</i>); Codorniz (<i>Coturnix coturnix coturnix</i>); Cernicalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>); Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>); Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>); Abubilla (<i>Upupa epops</i>); Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>)	
PAISAJE	Baja calidad visual	
PATRIMONIO	Ermita de Los Dolores (declarado)	



UNIDAD AMBIENTAL: CULTIVOS SOBRE RAMPAS Y RELIEVES ALOMADOS DE FAMARA		CÓDIGO: UAH-10
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Media	
HÁBITATS	5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 2110 -Dunas móviles embrionarias; 8310 -Cuevas no explotadas	
LÍMITES DE USO	Media	

UNIDAD AMBIENTAL: CULTIVOS SOBRE RAMPAS Y RELIEVES ALOMADOS DE FAMARA		CÓDIGO: UAH-11
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Pequeña unidad de más de 400 has, situada en el Macizo de Famara, en la que aparecen cultivos sobre depósitos piroclásticos y arenosos, y cuyos rango de altitud varían entre los 375 y 650 msnm.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Delgados recubrimientos de lapillis sobre coladas basálticas en el Edificio Famara, Coladas basálticas y basálticas olivínicas.	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos	
CLIMATOLOGÍA	Clima semiárido inferior (0.9 < lo < 1.45)	
HIDROLOGÍA	Cabeceras de barrancos (de Tenesía / Malpaso, de Chafaris y Tenegume)	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Alta / Baja	
USOS DEL SUELO	Uso agrícola de cultivos herbáceos en huertas (pepino, pimiento, pimiento verde, berenjena, col, repollo, zanahoria, y cereales de invierno, papa, etc.), junto con matorrales degradados.	
VEGETACIÓN	Áreas de cultivo con escasa vegetación vascular, acompañadas de matorrales de sustitución como el tabaibal amargo (Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae facies de Euphorbia regis-jubae) y el matorral de tojio (Lavandulo pinnatae-Asteriscetum intermedii).	
FAUNA	Herrerillo común (Parus teneriffae degener); Perenquén majorero (Tarentola angustimentalis); Chalcides simonyi; Lechuza común (Tyto alba); Lagarto atlántico (Gallotia atlantica)	
PAISAJE	Calidad visual media	
PATRIMONIO	Ermita de Las Nieves (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Media	
HÁBITATS	-	
LÍMITES DE USO	Media	

UNIDAD AMBIENTAL: ARENADOS ARTIFICIALES SOBRE JABLE		CÓDIGO: UAH-12
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad que alcanza las 414 has y que está situada en el extremo más Occidental del manto de arenas que constituye El Jable, con su límite con la rampa lávica. Se trata de cultivos de huerta y viñas realizados bajo la técnica de enarenado. Unidad llana con una altura media de 175 msnm.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	En Jable, sobre arenas eólicas modernas, y en rampa lávica sobre lavas de la Serie III.	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos subcrecientes, horizontales o subhorizontales	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido superior (0.6 < lo < 0.9)	
HIDROLOGÍA	-	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

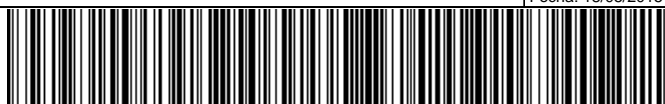
270

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: ARENADOS ARTIFICIALES SOBRE JABLE		CÓDIGO: UAH-12
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Alta	
USOS DEL SUELO	Uso agrícola de cultivos herbáceos en huertas (pepino, pimiento, pimiento verde, berenjena, col, repollo, zanahoria, y cereales de invierno, papa, etc), junto a matorrales degradados.	
VEGETACIÓN	Áreas de cultivo con escasa vegetación vascular, acompañadas de matorrales de ahulagas y taboire (Polycarpeo niveae-Lotetum lancerottensis ononidetosum hesperiae).	
FAUNA	Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus dacotiae); Alcaudón real (Lanius meridionalis koenigi); Curruca tomillera (Sylvia conspicillata orbitalis); Abubilla (Upupa epops); Perenquén mayorero (Tarentola angustimentalis); Lechuza común (Tyto alba); Lagarto atlántico (Gallotia atlantica)	
PAISAJE	Calidad visual media	
PATRIMONIO	-	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Media	
HÁBITATS	-	
LÍMITES DE USO	Media	

UNIDAD AMBIENTAL: CULTIVOS EN JABLE		CÓDIGO: UAH-13
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad constituida por arenas de jable, de más de 3.731 has. La presencia de ese pasillo de arena condiciona la organización del sector central de la isla, quedando la impronta del campesino reducida a estos cultivos en jable, cuyo rango altitudinal varía entre los 50 y los 325 msnm.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Arenas eólicas y arenas sobre sustrato	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido superior (0.6 < lo < 0.9)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Baja	
USOS DEL SUELO	Uso agrícola de cultivos herbáceos en huertas (pepino, pimiento, pimiento verde, berenjena, col, repollo, zanahoria, y cereales de invierno, papa, etc.), junto a matorrales degradados.	
VEGETACIÓN	Áreas de cultivo con escasa vegetación vascular, acompañadas de matorrales de ahulagas y taboire (Polycarpeo niveae-Lotetum lancerottensis ononidetosum hesperiae).	
FAUNA	Terrera marismeña (Calandrella rufescens rufescens); Cuervo (Corvus corax canariensis); Alcaudón real (Lanius meridionalis koenigi); Alcaraván común (Burhinus oedicnemus insularum); Hubara canaria (Chlamydotis undulata fuertaventurae)	
PAISAJE	Calidad visual media	
PATRIMONIO	Zona Paleontológica de Tiagua (incoado), Zona Arqueológica de Zonzamas (declarado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Alta	
HÁBITATS	2110 -Dunas móviles embrionarias	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

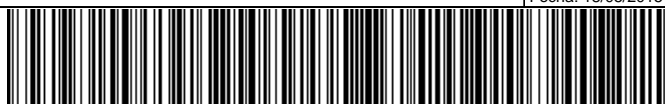
271

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: CULTIVOS EN JABLE	CÓDIGO: UAH-13
LÍMITES DE USO	Alta

UNIDAD AMBIENTAL: CONOS VOLCÁNICOS		CÓDIGO: UAH-14
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad ambiental con identidad propia, que alcanza las 6.800 has de superficie. Formada por diferentes tipos de conos volcánicos, algunos de relevancia como los situados en el parque Nacional de Timanfaya y los conos volcánicos cuaternarios, con un claro carácter de divisoria insular, situados en el centro de la isla, alineados desde el eje central hacia el oeste. Presentan morfologías diversas, desde conos abiertos en herradura, conos simples, con forma de elipse, imbricados, etc. Así, su tamaño, los usos a los que están sometidos, su grado de erosión, etc., son muy variables a lo largo de la unidad. En cuanto a la latitud, predominan los conos con una altitud media próxima a los 300 msnm, aunque existen conos con una altitud inferior a los 100 msnm, y conos que superan los 500 msnm.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Conos de la Serie II, de la Serie III y conos mixtos magmáticos / hidromagmáticos (Serie II)	
EDAFOLOGÍA	Presente en todos los tipos de suelos. En la mitad oriental se encuentran en suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos, y en la mitad occidental principalmente en entisoles poco evolucionados consolidados, de coladas volcánicas recientes	
CLIMATOLOGÍA	Todos los tipos de clima	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja	
USOS DEL SUELO	Desprovisto de vegetación	
VEGETACIÓN	-	
FAUNA	Trechus detersus; Petrel de Bulwer (Bulweria bulwerii); Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus dacotiae); Tórtola común (Streptopelia turtur); Curruca tomillera (Sylvia conspicillata orbitalis); Lechuza común (Tyto alba gracilirostris); Paloma bravía (Columba livia livia); Cuervo (Corvus corax canariensis); Alimoche común (Neophron percnopterus majorensis)	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Zona Paleontológica de La Graciosa Norte (incoado), Zona Paleontológica de La Graciosa Oeste (incoado), Castillo de Santa Bárbara (declarado), Zona Paleontológica Timabalba (incoado), Zona Paleontológica de Guatisea (incoado), La Geria – Testeina (incoado), Ermita de la Caridad (incoado), Restaurante El Diablo (incoado), Zona Arqueológica Castillejo – Morro Cañón (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 2110 -Dunas móviles embrionarias; 8310 - Cuevas no explotadas; 8322 -Vegetación liquénica colonizadora de coladas volcánicas recientes	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: MALPAÍS CON MATORRAL XÉRICO	CÓDIGO: UAH-15
--	-----------------------



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

272

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

UNIDAD AMBIENTAL: MALPAÍS CON MATORRAL XÉRICO		CÓDIGO: UAH-15
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad de más de 3.897 has que no supera los 275 msnm, y que abarca el malpaís de La Corona, en el norte de la isla, ocupando una extensión que se extiende desde las costas de Órzola hasta Punta Mujeres; así como algunos ámbitos enclavados en el malpaís de Timanfaya y los ámbitos que constituyen las coladas centrales insulares. Al desmantelamiento del macizo de Famara, se unió el posterior rejuvenecimiento que tuvo lugar con la reactivación en época reciente de una serie de volcanes, entre ellos el de La Corona. De esta forma, las lavas y piroclastos de estas erupciones transformaron intensamente la topografía de este sector.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Coladas basálticas y basálticas olivínicas de la Serie IV -Lenguas de lava de las erupciones de 1730-1736	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos, y consolidados de coladas volcánicas recientes. Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos horizontales o subhorizontales	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$) y árido superior ($0.6 < lo < 0.9$)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja / Baja	
USOS DEL SUELO	Matorral costero	
VEGETACIÓN	Tabaibal dulce conejero (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae</i>)	
FAUNA	Terra marismeña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>); Alcaraván común (<i>Burhinus oedicephalus insularum</i>); Camachuelo trompetero (<i>Bucanetes githagineus amantum</i>); Abubilla (<i>Upupa epops</i>)	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Jameos del Agua y Auditorio (incoado), El Refugio – Cueva de Los Verdes (incoado), Sitio etnológico de Tenésera (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	8310 -Cuevas no explotadas; 5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 2110 -Dunas móviles embrionarias	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: MALPAÍS CON VEGETACIÓN LIQUÉNICA		CÓDIGO: UAH-16
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad amplia, de más de 14.313 has, situada en el sector centro-oeste de la gran zona central de la isla, entre los dos macizos antiguos, con altitudes que varían desde el nivel del mar hasta superar los 400 msnm en las zonas más próximas a los conos volcánicos. Esta zona se caracteriza por formas volcánicas muy frescas y por la casi ausencia de una cubierta de vegetación vascular, debido a la gran cantidad de superficie cubierta por lavas y piroclastos generados por las erupciones de Timanfaya y otros volcanes. La inexistencia de formación edáfica determina que en la superficie rocosa se desarrollen preferentemente briófitos y líquenes, entre los que destaca por su gran protagonismo <i>Stereocaulon vesubianum</i> .		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Coladas basálticas y basálticas olivínicas de la Serie IV	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados consolidados, de coladas volcánicas recientes (riolitas y traquiriolitas)	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$), árido superior ($0.6 < lo < 0.9$) y semiárido inferior ($0.9 < lo < 1.45$)	
HIDROLOGÍA	-	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

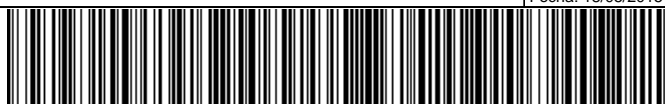
273

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

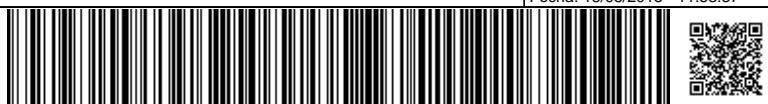
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: MALPAÍS CON VEGETACIÓN LIQUÉNICA		CÓDIGO: UAH-16
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja	
USOS DEL SUELO	Sin vegetación -Coladas recientes	
VEGETACIÓN	Comunidad de líquen de malpaís. Con gran importancia de <i>Stereocaulon vesubianum</i> .	
FAUNA	Bisbita caminero (<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>); Camachuelo trompetero (<i>Bucanetes githagineus amantum</i>); Pardela cenicienta (<i>Calonectris diomedea borealis</i>); Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>); Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>).	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	La Geria – Testeina (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	8310 -Cuevas no explotadas; 8320 -Campos de lava y excavaciones naturales; 5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: RAMPA LÁVICA CON MATORRAL XÉRICO		CÓDIGO: UAH-17
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad de gran extensión (12.487 has) comprende todas aquellas coladas derivadas de la Serie II y III acompañadas por matorral xérico. Dichas coladas encuentran en Lanzarote, pero también en La Graciosa y Alegranza. En Lanzarote podemos encontrar representación de esta unidad en el litoral oriental de la Isla (Los Ancones, Puerto Calero, etc.), en la costa meridional (rampa de las Breañas y rampa del Rubicón), así como en el litoral occidental (La Santa). El rango de altitudes de esta unidad es amplio, desde los 25 a los 325 msnm.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Se incluyen rampas lávicas de las Series II y III.	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos subcrecientes, horizontales o subhorizontales, y entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$) y árido superior ($0.6 < lo < 0.9$)	
HIDROLOGÍA	Barranco del Barquito, barranco del Agua, barranco de La Pila, barranco de La Fuente, barranco de la Escoleta / Piletas, barranco Murion, Corral Hermoso y otras cuencas estacionales	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Baja	
USOS DEL SUELO	Matorrales (Tabaibal-cardonal y formaciones naturales afines); antiguas zonas cultivadas; zonas de cultivo agrícola en forma de huertas.	
VEGETACIÓN	Matorrales de algoaera (<i>Chenoleoideo tomentosae</i>); matabrusca (<i>Salsoletum vermiculatae</i>); mato moruno (<i>Suaeda ifniensis</i>); tabaibal amargo (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae</i> facies de <i>Euphorbia regis-jubae</i>); brusquilla (<i>Suaedetum mollis</i>); ahulagar con gramillos (<i>Cenchrus ciliaris-Launaeetum arborescentis</i>); Tabaibal dulce conejero (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae</i>), etc.	
FAUNA	Bisbita caminero (<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>); Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>), Terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>); Paloma bravía (<i>Columba livia livia</i>); Hubara canaria (<i>Chlamydotis undulata fuertaventurae</i>); Alcaraván común (<i>Burhinus oedicnemus insularum</i>); Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>)	



UNIDAD AMBIENTAL: RAMPA LÁVICA CON MATORRAL XÉRICO		CÓDIGO: UAH-17
PAISAJE	Calidad visual media	
PATRIMONIO	Zona Paleontológica de La Graciosa Norte (incoado), Zona Paleontológica de La Santa (declarado), Zona Arqueológica Castillejo – Morro Cañón (incoado), Zona Arqueológica de Arjey (incoado), Zona Arqueológica de Zonzamas (declarado), Los Aljibes de Tahiche (caducado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Media	
HÁBITATS	2110 -Dunas móviles embrionarias; 8310 -Cuevas no explotadas; 5330 - Tabaibal dulce lanzaroteño; 1250 -Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas	
LÍMITES DE USO	Media	

UNIDAD AMBIENTAL: RAMPA LÁVICA SOBRE DEPÓSITOS ARENO-ARCILLOSOS DEL EDIFICIO DE GUANAPAY		CÓDIGO: UAH-18
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad de 1.250 has y con altitudes comprendidas entre los 50 y 375 msnm, vinculada al Macizo de Famara, aunque ya en su sector periférico meridional. Los rasgos morfológicos fundamentales de este sector son los conos piroclásticos y las coladas lávicas, organizados en campos volcánicos con una buena conservación del aspecto original, aunque las superficies lávicas estén transformadas en terrenos pedregosos, con potentes mantos de arcillas rojas, costras de caliches y barrancos incipientes. Existe una ocupación en forma de cultivos agrícolas asociados a la presencia de formaciones edáficas resultantes de la alteración superficial de las coladas.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Coladas de la Serie II con mantos de arcillas, pavimentos pedregosos y costras de carbonatos.	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$) y árido superior ($0.6 < lo < 0.9$)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Alta	
USOS DEL SUELO	Matorral degradado, cultivos agrícolas en forma de huertas.	
VEGETACIÓN	Matorrales de algoaera y matabrusca (Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae)	
FAUNA	Paloma bravía (Columba livia livia); Hubara canaria (Chlamydotis undulata fuertaventurae); Camachuelo trompetero (Bucanetes githagineus amantum); Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus dacotiae)	
PAISAJE	Calidad visual media	
PATRIMONIO	-	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Media	
HÁBITATS	8310 -Cuevas no explotadas	
LÍMITES DE USO	Media	

UNIDAD AMBIENTAL: JABLE	CÓDIGO: UAH-19
--------------------------------	-----------------------



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

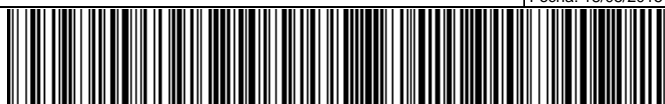
275

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: JABLE		CÓDIGO: UAH-19
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Se trata de una gran llanura semidesértica, con altitud media por debajo de los 100 msnm, de arenas eólicas que recubre materiales volcánicos antiguos. Este manto ha sido arrastrado y depositado durante el Cuaternario y permanece totalmente activo. La unidad conforma un pasillo central en la Isla, con un tamaño de 4.725 has aproximadamente. Es destacable el escaso número de conos piroclásticos presentes.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Plataforma lávica recubierta de arenas. Edificios piroclásticos. Formas de acumulación eólicas.	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$) y árido superior ($0.6 < lo < 0.9$)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Baja	
USOS DEL SUELO	En la Graciosa el sector que constituye El Jable está formado por matorrales, ya sean costeros o vegetación asociada a dunas, por dunas y arenales. En Lanzarote, sin embargo, el uso predominante es el matorral degradado.	
VEGETACIÓN	Vegetación especializada de carácter psamófilo, protagonizada sobre todo por el balancón (<i>Traganum moquinii</i>), aunque también aparecen otras formaciones de matorral como: saladillo blanco y corazoncillo (<i>Polycarpeo niveae-Lotetum lancerotten</i>); de algoaera y matabrusca (<i>Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae</i>), a veces con mato moro (variante halófila con <i>Suaeda ifniensis</i>); de matabrusca quebradiza (<i>Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae facies de Salsola tetrandra</i>); de tomillo marino y uva de mar (<i>Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii</i>); de ahulagas y taboire (<i>Polycarpeo niveae-Lotetum lancerottensis ononidetosum hesperiae</i>), etc.	
FAUNA	Hubara canaria (<i>Chlamydotis undulata fuertaventurae</i>); Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>); Terrera marismaña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>); Alcaraván común (<i>Burhinus oedicnemus insularum</i>)	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Zona Paleontológica de La Graciosa Norte (incoado), Zona Paleontológica de La Graciosa Oeste (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	2110 -Dunas móviles embrionarias; 8310 -Cuevas no explotadas; 2130 -Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises); 1210 -Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: SISTEMAS DUNARES		CÓDIGO: UAH-20
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad de más de 335 has, por debajo de los 50 msnm, que comprende los diferentes sistemas dunares de la isla, entre los que cabe destacar las paleodunas de Mala, las dunas de la Caleta de Famara, Jable grande y Jable Chico, en el término municipal de Haría, los campos de dunas de la isla de la Graciosa, etc.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Playas y mantos de arenas holocenas (Caleta de Famara, etc.) y niveles de arenas fósiles (Paleodunas de Mala)	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$)	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

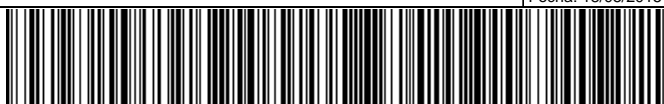
276

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: SISTEMAS DUNARES		CÓDIGO: UAH-20
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja / Baja	
USOS DEL SUELO	Dunas, playas y arenales	
VEGETACIÓN	Comunidad de lechetrezna de playa y juncia marina (Euphorbio paraliae-Cyperetum capitati); matorral de algoaera (Chenoleoideo tomentosae); balanconal (Traganetum moquini), etc.	
FAUNA	Terra marismeña (Calandrella rufescens rufescens); Camachuelo trompetero (Bucanetes githagineus amantum)	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Zona Arqueológica Pico Naos – Hache Grande (declarado), Salinas del Río (incoado), Zona Paleontológica de La Graciosa Norte y de La Graciosa Oeste (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	2130 -Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises); 2110 -Dunas móviles embrionarias; 5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 1420 -Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosae); 5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 1250 -Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas; 1210 -Herbazales halonitrófilos / Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: ESTRUCTURAS LITORALES DE VALOR SINGULAR		CÓDIGO: UAH-21
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		
Esta pequeña unidad de 180 has y situada a nivel del mar, aglutina diversas estructuras del litoral de Lanzarote con especial valor ecológico, paisajístico e identitario. Así, cabe destacar las diferentes salinas que aparecen a lo largo del litoral, entre ellas las Lagunas y Salinas de Janubio, salinas de El Río, salinas de Los Agujeros, etc. También pertenecen a esta unidad otras estructuras como lagunas (playa de los Ciclos) o el islote de La Santa.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Las entidades que conforman la unidad aparecen sobre diferentes estructuras geológicas y geomorfológicas, entre ellas depósitos cuaternarios indiferenciados; depósitos aluviales, de barrancos y de fondos de valle (conglomerados, gravas, arenas y arcillas); coladas basálticas de la Serie III, etc.	
EDAFOLOGÍA	Presente en todos los tipos de suelos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($Io < 0.6$)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja / baja	
USOS DEL SUELO	Extracción de sal marina; Masas de agua litoral de origen marino; Zonas con Vegetación escasa	
VEGETACIÓN	En esta unidad se diferencian zonas con escasa vegetación; matorrales de sustitución de algoaera y matabrusca; saladares de matamoro (Frankenio capitatae-Suaedetum verae); vegetación de aguas salobres (Enteromorpha intestinalis-Ruppium maritima) como la que aparece en la laguna de la Playa de los Ciclos; y los barrillales (Mesembryanthemum crystallini) de las salinas de las inmediaciones de Arrecife o Los Agujeros.	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

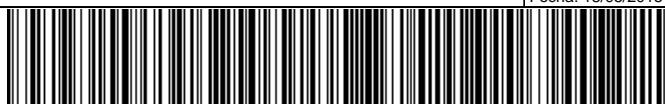
277

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: ESTRUCTURAS LITORALES DE VALOR SINGULAR		CÓDIGO: UAH-21
FAUNA	Bisbita caminero (<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>); Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>); Terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>); Pardela cenicienta (<i>Calonectris diomedea borealis</i>); Chorlitejo patinegro (<i>Charadrius alexandrinus</i>); Paloma bravía (<i>Columba livia livia</i>); Codorniz (<i>Coturnix coturnix coturnix</i>); Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>); Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>); Cigüeñuela común (<i>Himantopus himantopus</i>); Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>); Abubilla (<i>Upupa epops</i>); Chorlitejo patinegro (<i>Charadrius alexandrinus</i>); Cigüeñuela común (<i>Himantopus himantopus</i>).	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Salinas del Río (incoado), Salinas el Agujeros (caducado), Salinas del Tío Joaquín (caducado), Zona Paleontológica de La Santa (declarado), Salinas y Zona Paleontológica de Janubio (incoado), Salinas de Naos (caducado), Salinas de Las Caletas (caducado), Salinas de La Bufona (caducado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	1420 -Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>); 2110 -Dunas móviles embrionarias	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: ACANTILADOS BAJOS		CÓDIGO: UAH-22
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad que bordea gran parte del litoral de Lanzarote, pudiendo superar los 100 m de altura y que comprende alrededor de 520 has.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	El litoral de Lanzarote se asienta, en líneas generales, sobre coladas basálticas y basálticas olivínicas procedentes de diferentes episodios y edificios volcánicos.	
EDAFOLOGÍA	Presente en todos los tipos de suelos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($Io < 0.6$)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja / Baja	
USOS DEL SUELO	Áreas de costas, arenales, matorrales degradados y vegetación escasa.	
VEGETACIÓN	Aulagar y matabrusca, en ocasionaes con mato moruno (<i>Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae</i> variante halófila con <i>Suaeda ifniensis</i>); balanconal (<i>Traganetum moquini</i>); tomillo marino y uva de mar (<i>Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii</i>); ahulagar con gramillos (<i>Cenchrus ciliaris-Launaeetum arborescentis</i>); tabaibal dulce conejero (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae</i>); algoaera y brusquilla (<i>Chenoleoideo tomentosae-Suaedetum mollis</i>); liquen de malpaís (<i>Stereocaulum vesuviani</i>).	
FAUNA	Bisbita caminero (<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>); Vencejo unicolor (<i>Apus unicolor</i>); Camachuelo trompetero (<i>Bucanetes githagineus amantum</i>); Paloma bravía (<i>Columba livia livia</i>); Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>); Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>); Lechuza común (<i>Tyto alba gracilirostris</i>), Águila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>), etc.	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Zona Paleontológica de La Graciosa Norte (incoado), Zona Paleontológica de La Graciosa Oeste (incoado), Yacimiento Paleontológico de Órzola (incoado), Sitio Etnológico de Tenésera (incoado), Zona Paleontológica Punta Gorda – Punta Garajao (incoado), Faro de Pechiguera (declarado)	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

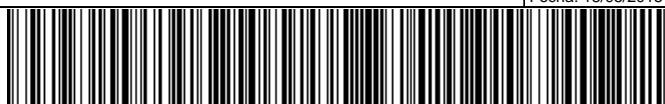
278

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: ACANTILADOS BAJOS		CÓDIGO: UAH-22
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	1250 -Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas; 2130 -Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises); 1210 -Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados; 2110 -Dunas móviles embrionarias; 5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 8320 Campos de lava y excavaciones naturales; 8310 -Cuevas no explotadas; 1420 -Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosae)	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: COSTA BAJA		CÓDIGO: UAH-23
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad que bordea parte del litoral de Lanzarote, situada a nivel del mar y que comprende alrededor de 280 has.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	El litoral de Lanzarote se asienta, en líneas generales, sobre coladas basálticas y basálticas olivínicas procedentes de diferentes episodios y edificios volcánicos.	
EDAFOLOGÍA	Presente en todos los tipos de suelos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior (lo < 0.6)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja / Baja	
USOS DEL SUELO	Áreas de costas, arenales, matorrales degradados y vegetación escasa.	
VEGETACIÓN	Aulagar y matabrusca, en ocasionaes con mato moruno (Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae variante halófila con Suaeda ifniensis); balanconal (Traganetum moquini); tomillo marino y uva de mar (Frankenio ericifoliae-Zygophyllum fontanesii); ahulagar con gramillos (Cenchrus ciliaris-Launaeetum arborescentis); tabaibal dulce conejero (Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae); algoaera y brusquilla (Chenoleoideo tomentosae-Suaedetum mollis); liquen de malpaís (Stereocaulum vesuvianum).	
FAUNA	Pardela cenicienta (Calonectris diomedea borealis); Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus dacotiae); Alcaraván común (Burhinus oedicnemus insularum)	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Zona Paleontológica de La Graciosa Norte (incoado), Salinas del Río (incoado), Zona Paleontológica de La Santa (declarado), Salinas de La Bufona (caducado), Salinas del Tío Joaquín (caducado), Salinas de Órzola (caducado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	1420 -Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosae); 5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 1250 -Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas; 1210 -Herbales halonitrófilos / Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados; 2130 -Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises); 2110 -Dunas móviles embrionarias; 8310 -Cuevas no explotadas	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	
UNIDAD AMBIENTAL: PLAYAS DE ARENA		CÓDIGO: UAH-24



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

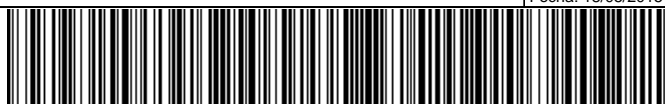
279

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: COSTA BAJA		CÓDIGO: UAH-23
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad que bordea parte del litoral de Lanzarote y que comprende alrededor de 136 has.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Playas de arenas	
EDAFOLOGÍA	Presente en todos los tipos de suelos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior (lo < 0.6)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja / Baja	
USOS DEL SUELO	Playas, dunas y arenas	
VEGETACIÓN	Balanconal (Traganetum moquini), Comunidad de tomillo marino y uva de mar (Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii); Matorral de ahulagas y taboires (Polycarpaeo niveae-Lotetum lancerottensis ononidetosum hesperiae)	
FAUNA	Lechuza común (Tyto alba); Corredor sahariano (Cursorius cursor); Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus dacotiae)	
PAISAJE	Alta calidad visual	
PATRIMONIO	Zona Paleontológica de La Graciosa Norte (incoado), Zona Paleontológica de La Graciosa Oeste (incoado), Salinas y Zona Paleontológica de Janubio (incoado), Zona Arqueológica Pico Naos – Hache Grande (declarado), Entorno jardines de hotel Meliá Salinas (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	2130 -Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises); 1210 -Herbazales halonitrófilos / Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados; 2110 -Dunas móviles embrionarias; 1250 -Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas; 5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: PLAYAS DE CANTOS		CÓDIGO: UAH-25
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad que bordea parte del litoral de Lanzarote y que comprende alrededor de 4 has.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Playas de cantos	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos y entisoles poco evolucionados consolidados, de coladas volcánicas recientes (riolitas y traquiriolitas)	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior (lo < 0.6)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Muy baja	
USOS DEL SUELO	Coladas recientes -sin vegetación / Matorral -Tabaibal-cardonal y formaciones naturales afines	
VEGETACIÓN	Comunidad de tomillo marino y uva de mar (Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii)	
FAUNA	Lechuza común (Tyto alba); Bisbita caminero (Anthus berthelotii berthelotii); Alcaudón real (Lanius meridionalis koenigi)	
PAISAJE	Alta calidad visual	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

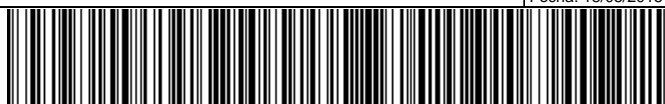
280

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: PLAYAS DE CANTOS		CÓDIGO: UAH-25
PATRIMONIO	-	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Muy Alta	
HÁBITATS	2110 -Dunas móviles embrionarias; 5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño	
LÍMITES DE USO	Muy Alta	

UNIDAD AMBIENTAL: ÁREAS EXTRACTIVAS		CÓDIGO: UAH-26
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		
<p>Ámbitos de canteras y roferos, con una extensión total de 900 has aproximadamente. La distribución y características de las canteras de la isla tienen relación directa con la geomorfología y las formas de relieve, que condicionan la localización de cada uno de los recursos explotables, asociándose el picón, la piedra, las arenas –fósiles o actuales- y el suelo, o tierra, a la existencia de formas de relieve concretas. La mayoría se encuentran en el sector central de la isla, entre los dos macizos antiguos, y tienen como finalidad la explotación de picón. Cabe destacar en esta unidad la singularidad de los roferos, o extracciones de picón asociados a edificios piroclásticos, que constituyen una seña de identidad paisajística para la población de Lanzarote desde hace siglo y medio. La explotación del rofe con el fin de utilizarlo como cubierta de cultivos agrícolas es una práctica que en algunos lugares de Lanzarote se realiza desde mediados del S. XIX, por lo que también ha contribuido a la generación de un paisaje cultural particular de Lanzarote.</p>		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Presentes a lo largo de toda la isla. Tanto en Jable, como en Macizos Antiguos, y sobre todo en el sector central de alineaciones volcánicas y rampas lávicas, sobre piroclastos y lavas de las Series III, II y I.	
EDAFOLOGÍA	Presente en todos los tipos de suelos, con predominio de los entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos.	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior (lo < 0.6) y árido superior (0.6 < lo < 0.9)	
HIDROLOGÍA	Presencia de barrancos y ramblas (Barranco Tenegume, barranco de La Escoleta Pinetas, barranco de la Fuente, valle de Fena, etc.)	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Sobre todo tipo de terrenos, desde capacidad de uso alta hasta muy baja	
USOS DEL SUELO	Se encuentran en zonas con diversas ocupaciones del suelo, principalmente en zonas de naturaleza antrópica con matorral degradado; vegetación escasa o zonas antiguamente cultivadas.	
VEGETACIÓN	Principalmente son zonas desprovistas de vegetación o de vegetación escasa. Cuando ésta aparece lo hace en forma de matorrales de sustitución, como los matorral de algoaera y brusquilla (Chenoleoideo tomentosae-Suaedetum mollis); ahulagar con gramillos (Cencho ciliaris-Launaeetum arborescentis), algoaera y matabrusca con ahulaga (Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae variante con Launaea arborescens), veneneros (Polycarpo-Nicotianetum glaucae), etc. O en forma de herbazales como el herbazal efímero de costa Resedo lanceolatae-Moricandion, la barrilla Mesembryanthemetum crystallini	
FAUNA	Lechuza común (Tyto alba); Terrera marismesa (Calandrella rufescens rufescens); Camachuelo trompetero (Bucanetes githagineus amantum); Hubara canaria (Chlamydotis undulata fuertaventurae)	
PAISAJE	Baja calidad visual	
PATRIMONIO	-	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Baja	
HÁBITATS	5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 2110 -Dunas móviles embrionarias	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

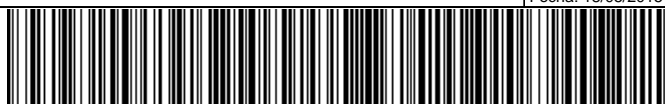
281

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: ÁREAS EXTRACTIVAS	CÓDIGO: UAH-26
LÍMITES DE USO	Baja

UNIDAD AMBIENTAL: INFRAESTRUCTURAS INSULARES	CÓDIGO: UAH-27
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad, que abarca las 270 has y tiene un rango altitudinal comprendido entre los pocos metros hasta los 200 msnm, abarca distintas infraestructuras de la Isla, destacando el Aeropuerto, las principales instalaciones portuarias, y los complejos industriales. Están situados, principalmente en las inmediaciones de la capital insular, Arrecife.	
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Depósitos antrópicos
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos y entisoles poco evolucionados consolidados, de coladas volcánicas recientes (riolitas y traquiriolitas)
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$) y árido superior ($0.6 < lo < 0.9$)
HIDROLOGÍA	-
CAPACIDAD AGROLÓGICA	De muy baja a alta
USOS DEL SUELO	Urbanizado construido con distintas finalidades: aeropuerto, instalaciones portuarias y complejos industriales.
VEGETACIÓN	-
FAUNA	-
PAISAJE	Baja calidad visual
PATRIMONIO	-
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Baja
HÁBITATS	2130 -Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
LÍMITES DE USO	Baja

UNIDAD AMBIENTAL: ÁREAS URBANAS LITORALES	CÓDIGO: UAH-28
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad de 1.106 has está constituida por los asentamientos urbanos situados en el perímetro de la isla y que son: Playa Quemada, Playa Honda, Playa del cable, Arrecife, Costa Teguisse, Los Cocoteros, Arrieta, Punta Mujeres, Órzola, Caleta del Sebo, Caleta de Caballo, La Santa, El Golfo. La forma de esta unidad paisajística se caracteriza por la disposición longitudinal a lo largo de la línea de costa de los elementos que constituyen el paisaje, es decir, los elementos construidos.	
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	-
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$)
HIDROLOGÍA	Valle Grande, barranco del Valle
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Moderada / Baja
USOS DEL SUELO	Uso residencial, áreas de urbanización densa
VEGETACIÓN	-
FAUNA	Anguilla anguilla; Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>); Chorlitejo patinegro (<i>Charadrius alexandrinus</i>); Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>); Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>); Águila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>)



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

282

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

UNIDAD AMBIENTAL: ÁREAS URBANAS LITORALES		CÓDIGO: UAH-28
PAISAJE	Calidad visual media	
PATRIMONIO	-	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Baja	
HÁBITATS	2130 -Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises); 8310 - Cuevas no explotadas	
LÍMITES DE USO	Baja	

UNIDAD AMBIENTAL: ÁREAS URBANAS DE INTERIOR		CÓDIGO: UAH-29
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad de más de 1.600 has, está constituida por los asentamientos localizados en el interior de la isla: Uga, Yaiza, Mácher, Tías, Güime, Montaña Blanca, San Bartolomé, Mozada, Tao, Tinagua, Tinajo, El Cuchillo, Soo; Haría, Teguisse, etc. Los elementos que constituyen esta unidad son construcciones de uso residencial generalmente de planta rectangular y con un máximo de dos alturas que se ordenan de forma compacta y cerrada.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	-	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos subcrecientes, horizontales o subhorizontales	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido superior (0.6 < lo < 0.9)	
HIDROLOGÍA	Barranco de Tenesía / Malpaso, valle de los Castillos y otras cuencas estacionales	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Alta	
USOS DEL SUELO	Uso residencial, áreas de urbanización densa	
VEGETACIÓN	-	
FAUNA	Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>), Camachuelo trompetero (<i>Bucanetes githagineus amantum</i>), terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>), alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>), abubilla (<i>Upupa epops</i>), cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>), alcaraván común (<i>Burhinus oedicephalus insularum</i>)	
PAISAJE	Baja calidad visual	
PATRIMONIO	Vivienda de César Manrique (incoado), Iglesia de Los Remedios (declarado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Baja	
HÁBITATS	-	
LÍMITES DE USO	Baja	

UNIDAD AMBIENTAL: ÁREAS TURÍSTICAS		CÓDIGO: UAH-30
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad de 1.602 has, está formada por los asentamientos de finalidad turística construidos en la isla. Entre ellos destaca: Famara, Castillo de Papagayo, Costa Teguisse; Puerto del Carmen y Puerto Calero, Playa Blanca, La Santa Sport y Island Home. Esta unidad se caracteriza por agrupaciones de distintos ámbitos desarrollados de forma inconexa entre sí.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	-	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

283

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55	

UNIDAD AMBIENTAL: ÁREAS TURÍSTICAS		CÓDIGO: UAH-30
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$)	
HIDROLOGÍA	Barranco de La Pila, Corral Hermoso y otras cuencas estacionales	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Baja / Moderada	
USOS DEL SUELO	Uso residencial, áreas de urbanización densa	
VEGETACIÓN	-	
FAUNA	Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>), Camachuelo trompetero (<i>Bucanetes githagineus amantum</i>), terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>), alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>), abubilla (<i>Upupa epops</i>), cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>), alcaraván común (<i>Burhinus oedicephalus insularum</i>)	
PAISAJE	Baja calidad visual	
PATRIMONIO	Entorno jardines de hotel Meliá Salinas (incoado), Castillo de los Colorados (declarado), Faro de Pechiguera (declarado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Baja	
HÁBITATS	2110 -Dunas móviles embrionarias; 1250 -Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas; 8310 -Cuevas no explotadas; 5330 - Tabaibal dulce lanzaroteño	
LÍMITES DE USO	Baja	

UNIDAD AMBIENTAL: ASENTAMIENTOS RURALES		CÓDIGO: UAH-31
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Esta unidad de más de 600 has está constituida por pequeños asentamientos localizados en el interior de la isla: El Golfo, La Hoya, Las Breñas, Femés, La Asomada, Yé, Máguez, etc.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	-	
EDAFOLOGÍA	Presente en todos los tipos de suelos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$), árido superior ($0.6 < lo < 0.9$) y semiárido inferior ($0.9 < lo < 1.45$)	
HIDROLOGÍA	Valle Grande, barranco de la Escoleta / Piletas, barranco Murion y otras cuencas estacionales	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Alta	
USOS DEL SUELO	Uso residencial, áreas de urbanización densa	
VEGETACIÓN	-	
FAUNA	Camachuelo trompetero (<i>Bucanetes githagineus amantum</i>), terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>), alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>), abubilla (<i>Upupa epops</i>), cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>), alcaraván común (<i>Burhinus oedicephalus insularum</i>), Lechuza común (<i>Tyto alba</i>); Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>)	
PAISAJE	Baja calidad visual	
PATRIMONIO	Zona Arqueológica Castillejo – Morro Cañón (incoado), Ermita de San Leandro (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Baja	
HÁBITATS	8310 -Cuevas no explotadas	
LÍMITES DE USO	Baja	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

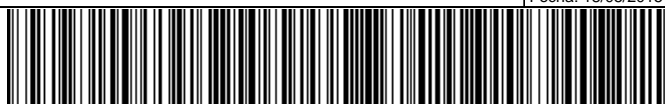
284

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

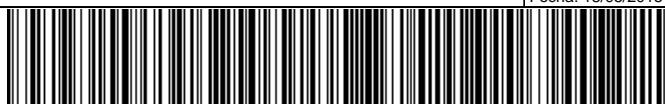
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahS1U4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: ZONAS PERIURBANAS		CÓDIGO: UAH-32
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN En esta unidad de más de 2.153 has, se engloban aquellos espacios urbanos periféricos a los asentamientos principales, destacando entre ellos: Puerto del Carmen; Playa Honda; Arrecife y Costa Teguiense en el litoral oriental. Ya al interior, destacan los espacios periurbanos de Tías, San Bartolomé, Güime, Yaiza, Tajaste y Tinajo, etc. Y finalmente, el sector de Playa Blanca en el sur de la isla.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	-	
EDAFOLOGÍA	Entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos, y suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos subcrecientes, horizontales o subhorizontales	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$) y árido superior ($0.6 < lo < 0.9$)	
HIDROLOGÍA	Valle Grande, barranco de La Fuente, valle de Fena y otras cuencas estacionales	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Baja / Alta	
USOS DEL SUELO	Urbanizado construido, Matorrales degradados, Zonas de vegetación escasa.	
VEGETACIÓN	Matorrales de sustitución: de algoaera (<i>Chenoleoideo tomentosae</i>); brusquilla (<i>Suaedetum mollis</i>); matabrusca (<i>Salsoletum vermiculatae</i>); ahulaga (<i>Launaea arborescens</i>), etc.	
FAUNA	Lagarto atlántico (<i>Gallotia atlantica</i>); Camachuelo trompetero (<i>Bucanetes githagineus amantum</i>), terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens rufescens</i>), alcaudón real (<i>Lanius meridionalis koenigi</i>), abubilla (<i>Upupa epops</i>), cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>), alcaraván común (<i>Burhinus oedicnemus insularum</i>)	
PAISAJE	Baja calidad visual	
PATRIMONIO	Inmueble de Doña Cristobalina Espinosa (incoado), Casa Museo El Campesino (incoado), Casa Mayor Guerra (declarado), Fundación César Manrique (incoado)	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Baja	
HÁBITATS	8310 -Cuevas no explotadas; 5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 2110 -Dunas móviles embrionarias	
LÍMITES DE USO	Baja	

UNIDAD AMBIENTAL: ÁREAS URBANIZADAS NO EDIFICADAS		CÓDIGO: UAH-33
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad de aproximadamente 644 has, que abarca el conjunto de suelo urbanizados de la isla. Aparecen situados en dos núcleos principales: al Sur de la isla, en Playa Blanca; y en la costa oriental, en las proximidades de Costa Teguiense.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Se desarrollan sobre rampas lávicas, de la Serie II-A los del Sur de la isla, y de la Serie III los ubicados en las inmediaciones de Costa Teguiense.	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos subcrecientes y entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior ($lo < 0.6$)	
HIDROLOGÍA	Corral Hermoso y otras cuencas estacionales	



UNIDAD AMBIENTAL: ÁREAS URBANIZADAS NO EDIFICADAS		CÓDIGO: UAH-33
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Baja	
USOS DEL SUELO	Matorral degradado	
VEGETACIÓN	Tabaibal dulce conejero (Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae), matorral de algoaera (Chenoleoideo tomentosae); brusquilla (Suaedetum mollis); matabrusca (Salsoletum vermiculatae); ahulaga (Launaea arborescens), etc.	
FAUNA	Camachuelo trompetero (Bucanetes githagineus amantum), terrera marismeña (Calandrella rufescens rufescens), alcaudón real (Lanius meridionalis koenigi), abubilla (Upupa epops), cernícalo vulgar (Falco tinnunculus dacotiae), alcaraván común (Burhinus oedicephalus insularum), Lagarto atlántico (Gallotia atlantica)	
PAISAJE	Calidad visual media	
PATRIMONIO	Zona Arqueológica El Berrugo (incoado),	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Baja	
HÁBITATS	8310 -Cuevas no explotadas; 5330 -Tabaibal dulce lanzaroteño; 2110 -Dunas móviles embrionarias	
LÍMITES DE USO	Baja	

UNIDAD AMBIENTAL: CAMPOS DE GOLF		CÓDIGO: UAH-34
DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN Unidad de aproximadamente 197,14 has, constituida por los dos campos de golf existentes en la isla: Puerto del Carmen y Costa Tegui, situados al norte de ambas zonas turísticas, con una altitud media sobre el nivel del mar de entre 70 y 100 m.		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Se desarrollan sobre rampas lávicas de la Serie III.	
EDAFOLOGÍA	Suelos poco desarrollados y de clima árido con predominio de vertisoles sobre basaltos subcrecientes y entisoles poco evolucionados no consolidados de jables y cenizas volcánicas sobre depósitos de suelos minerales brutos	
CLIMATOLOGÍA	Clima árido inferior (Io < 0.6)	
HIDROLOGÍA	-	
CAPACIDAD AGROLÓGICA	Moderada y baja	
USOS DEL SUELO	Equipamiento recreativo golf	
VEGETACIÓN	Áreas ajardinadas, matorral de algoaera y matabrusca (Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae) y tabaibal amargo (Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae facies de Euphorbia regis-jubae)	
FAUNA	Camachuelo trompetero (Bucanetes githagineus amantum), terrera marismeña (Calandrella rufescens rufescens), alcaudón real (Lanius meridionalis koenigi), abubilla (Upupa epops), cernícalo vulgar (Falco tinnunculus dacotiae), alcaraván común (Burhinus oedicephalus insularum)	
PAISAJE	Calidad visual baja	
PATRIMONIO	-	
CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	Baja	
HÁBITATS	-	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

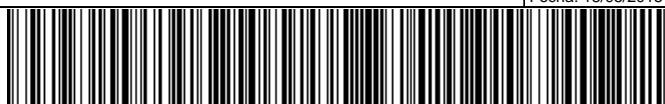
286

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2Wy3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

UNIDAD AMBIENTAL: CAMPOS DE GOLF		CÓDIGO: UAH-34
LÍMITES DE USO	Baja	

4.2.2. Unidades ambientales homogéneas marinas

El análisis de las unidades ambientales homogéneas del medio marino, asume el Estudio de Diagnóstico del Medio Natural, Terrestre y Marino elaborado para el Plan Regional de Ordenación de la Acuicultura de Canarias que actualmente se encuentra en fase de redacción, en el ámbito territorial de Lanzarote a una escala 1:50.000.

Para su identificación, tal y como indica el citado estudio, fueron considerados factores abióticos y bióticos, principalmente la tipología de los fondos marinos (fondos arenosos y fondos rocosos) y la vegetación y la fauna, en cuanto a los factores bióticos.

De este modo, las unidades ambientales homogéneas marinas del PIOL y su correspondencia con las unidades ambientales homogéneas marinas del PROAC son las siguientes:

UAH-M PIOL	UAH-M PROAC	NOMENCLATURA
UAH-M1	M7 C y D	Fondos rocosos con praderas algales y blanquiales
UAH-M2	M10B	Fondos rocosos con praderas algales y blanquiales y arenosos con comunidades de arenas finas y gruesas
UAH-M3	M13B	Fondos arenosos con comunidades de arenas medias y anguila jardinera y rocosos con blanquial
UAH-M4	M15B	Fondos arenosos con comunidades de arenas medias y anguila jardinera, con afloramientos rocosos y blanquial
UAH-M5	M21 A y B	Fondos rocosos con filtradores y blanquial y arenosos con sebadal, praderas mixtas y comunidades de anguila jardinera
UAH-M6	M22A	Fondos rocosos con blanquial y arenosos con presencia de sebadal y comunidades de anguila jardinera
UAH-M7	M23A	Fondos arenosos con praderas algales y afloramientos rocosos con blanquial

Tabla 166. Unidades ambientales homogéneas marinas del PIOL y su correspondencia con las unidades ambientales homogéneas marinas del PROAC

El Estudio de Diagnóstico del Medio Natural, Terrestre y Marino del PROAC incorpora una valoración de la problemática ambiental de cada una de las unidades ambientales homogéneas en función de la existencia de las siguientes infraestructuras:

- Emisarios.
- Estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y/o Estaciones depuradoras de aguas marinas (EDAM).
- Líneas de transporte y comunicaciones marítimas
- Centrales eléctricas



Gobierno de Canarias

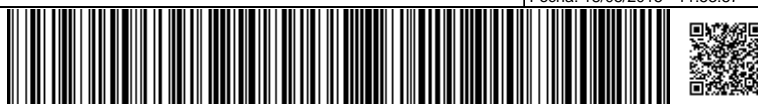
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:57

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0jYcQtahSlU4sGY3cOyYjp2WY3uldquz5



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:55

- Cableado submarino eléctrico y/o telefónico

UAH-M PIOL		UAH-M PROAC	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL
UAH-M1	UAH-M1a	M-7C	MODERADA. Presencia de EDAR/EDAM
	UAH-M1b	M-7D	BAJA
UAH-M2		M-10B	MODERADA. Presencia de tráfico marítimo intenso
UAH-M3		M13B	BAJA
UAH-M4		M15B	MUY ALTA. Presencia de emisarios, EDAR/EDAM, tráfico marítimo intenso, cableado y central eléctrica
UAH-M5	UAH-M5a	M-21A	BAJA
	UAH-M5b	M-21B	MUY ALTA. Presencia de emisarios, EDAR/EDAM, tráfico marítimo intenso, cableado y central eléctrica
UAH-M6		M22A	BAJA
UAH-M7		M23A	ALTA. Presencia de EDAR/EDAM, tráfico marítimo intenso y cableado

Tabla 167. Problemática ambiental de cada una de las unidades homogéneas marinas

Se establece también la definición de las limitaciones de uso de cada una de las unidades, cuyos factores limitantes se corresponden con la presencia de:

- Emisarios
- Cableado submarino
- Corrientes
- Fondos rocosos
- Comunidades marinas de interés
- Hábitats de interés comunitario

UAH-M PIOL		UAH-M PROAC	LIMITACIÓN DE USO
UAH-M1	UAH-M1a	M-7C	MODERADA. Baja presencia de emisarios, cableado, corrientes, hábitats y RMIP. Muy alta presencia de fondos rocosos y comunidades marinas de interés. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos.
	UAH-M1b	M-7D	MODERADA. Baja presencia de emisarios, cableados y corrientes. Muy alta presencia de hábitats y RMIP. Alta presencia de fondos rocosos. Moderada presencia de comunidades marinas de interés. Baja limitación visual de ámbitos urbanos.
UAH-M2		M-10B	MODERADA. Baja presencia de emisarios, cableado, corrientes y hábitats. Muy alta presencia de fondos rocosos y RMIP. Alta presencia de comunidades marinas de interés. Baja limitación visual de ámbitos urbanos.



UAH-M PIOL		UAH-M PROAC	LIMITACIÓN DE USO
UAH-M3		M-13B	MODERADA. Baja presencia de emisarios, cableado, corrientes y RMIP. Alta presencia de comunidades marinas de interés. Moderada presencia de hábitats y fondos rocosos. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos.
UAH-M4		M-15B	MODERADA. Baja presencia de corrientes, fondos rocosos, hábitats y RMIP. Moderada presencia de emisarios, cableados, comunidades marinas de interés y hábitats. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos.
UAH-M5	UAH-M5a	M-21A	MODERADA. Baja presencia de emisarios, cableado, corrientes y RMIP. Alta presencia de comunidades marinas de interés. Moderada presencia de fondos rocosos. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos.
	UAH-M5b	M-21B	MODERADA. Baja presencia de corrientes y RMIP. Alta presencia de emisarios. Moderada presencia de cableado, fondos rocosos, comunidades marinas de interés, hábitats. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos.
UAH-M6		M-22A	MODERADA. Baja presencia de emisarios, cableado, corrientes, hábitats y RMIP. Muy alta presencia de fondos rocosos. Alta presencia de comunidades marinas de interés. Moderada presencia de fondos rocosos. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos.
UAH-M7		M-23A	MODERADA. Baja presencia de emisarios y corrientes. Muy alta presencia de hábitats. Alta presencia de fondos rocosos y RMIP. Moderada presencia de comunidades marinas de interés. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos.

Tabla 168. Limitaciones de uso de cada una de las unidades, cuyos factores limitantes se corresponden con emisarios, cableados submarino, corrientes, fondos rocosos, comunidades marinas de interés y hábitats de interés comunitario

Igualmente se incorpora la definición de la calidad para la conservación para cada una de las unidades para las que se han considerado los siguientes parámetros:

- Fondos rocosos
- Comunidades marinas de interés
- Áreas protegidas por instrumentos internacionales (hábitats y ZEC)
- Reservas marinas de interés pesquero (RMIP)
- Limitación visual de ámbitos urbanos

UAH-M PIOL		UAH-M PROAC	CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN
UAH-M1	UAH-M1a	M-7C	ALTA. Muy alta presencia de fondos rocosos y comunidades marinas de interés. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos. Baja presencia de hábitats y RMIP.
	UAH-M1b	M-7D	ALTA. Muy alta presencia de hábitats y RMIP. Alta presencia de fondos rocosos. Moderada presencia de comunidades marinas de interés. Baja limitación visual de ámbitos urbanos.



UAH-M PIOL	UAH-M PROAC	CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN
UAH-M2	M-10B	ALTA. Muy alta presencia de fondos rocosos y RMIP. Alta presencia de comunidades marinas de interés. Baja presencia de hábitats. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos.
UAH-M3	M-13B	MODERADA. Alta presencia de comunidades marinas de interés. Alta presencia de fondos rocosos. Baja limitación visual de ámbitos urbanos.
UAH-M4	M-15B	MODERADA. Baja presencia de fondos rocosos y RMIP. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos y presencia de comunidades marinas de interés y hábitats.
UAH-M5a	M-21A	MODERADA. Baja presencia de hábitats y RMIP. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos y presencia de fondos rocosos. Alta presencia de comunidades marinas de interés.
UAH-M5b	M-21B	MODERADA. Baja presencia de RMIP. Moderada presencia de fondos rocosos, comunidades marinas de interés y hábitats. Muy alta limitación visual de ámbitos urbanos.
UAH-M6	M-22A	MODERADA. Muy alta presencia de fondos rocosos. Alta presencia de comunidades marinas de interés. Baja presencia de RMIP y hábitats. Moderada limitación visual de ámbitos urbanos.
UAH-M7	M-23A	ALTA. Muy alta presencia de hábitats. Alta presencia de fondos rocosos y RMIP. Moderada presencia de comunidades marinas de interés. Alta limitación visual de ámbitos urbanos.

Tabla 169. Calidad para la conservación de cada una de las unidades para las que se han considerado los siguientes parámetros: fondos rocosos, comunidades marinas, hábitats y ZEC, RMIP y limitación visual

4.3. Problemática ambiental

4.3.1. Características de la problemática ambiental existente

Partir de una breve reflexión sobre los condicionantes ambientales que se consideraron en el momento de iniciar la redacción del nuevo Plan de Ordenación Insular, resulta fundamental como punto de partida a la hora de exponer el modelo territorial propuesto.

En primer lugar, aunque parezca obvio, un primer condicionante emana del propio carácter insular del ámbito de aplicación del Plan, precisamente desde la consideración de las islas, sobre todo de las de extensión reducida, como ámbitos geográficos muy sensibles (por contar con una variedad y cantidad de recursos limitados); muy vulnerables a los posibles desajustes de la “capacidad de carga” (económica, social y ambiental); con escasa capacidad de reequilibrio y muy dependientes, en materia de abastecimiento y producción de recursos, del exterior.

En el caso de Lanzarote, a la especificidad que introduce la propia insularidad, se debe añadir la singularidad climática de la isla (que la diferencia incluso de otras del propio Archipiélago) y lo particular de su geología, realidades con una notable trascendencia ecológica, económica (limitadora de ciertos usos) y paisajística.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

290

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

De igual manera, la singularidad geográfica convierte a Lanzarote en un territorio particularmente propenso a la ocurrencia de una serie de riesgos naturales (temporales, olas de calor, calimas, inundaciones, etc.), que igualmente han sido contemplados por el planeamiento.

Un segundo elemento importante con el que ha tenido que contar la nueva propuesta del Plan de Ordenación es la consideración de Lanzarote como Reserva de la Biosfera, con los compromisos que esa realidad introduce, especialmente considerando las múltiples funciones que para las mismas establece el propio Marco Estatutario de la Red Mundial (conservación de los paisajes, los ecosistemas, las especies y la variación genética; fomento de un desarrollo económico y humano sostenible; apoyo a proyectos de medio ambiente y de investigación innovadores, etc.).

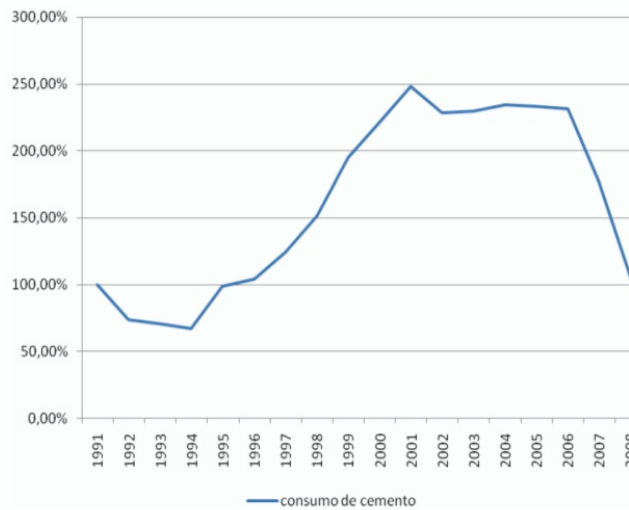


Tabla 170. Evolución del consumo de cemento entre 1991 y 2008

Una tercera cuestión que el Plan ha tenido presente es la actual coyuntura económica y social, caracterizada por una fuerte desaceleración después de un periodo expansivo en términos económicos y urbanísticos que supuso, en muchos casos, una artificialización del territorio, con procesos de cambio de uso o deterioro de las funciones agropecuarias tradicionales en suelos rústicos, o el desarrollo de nuevas infraestructuras.

Esta realidad se agrava, en el caso que nos ocupa, si se tiene en cuenta que dicha desvitalización coincide con un momento en el que el turismo de sol y playa, escasamente cualificado, empieza a mostrar signos de clara recesión, como parecen indicar los informes recientes de ExcelTur (2008) y de otros organismos especializados, lo que podría traducirse en un desarrollo de la oferta complementaria orientada hacia el interior del territorio insular, con la incidencia que esta dinámica podría llegar a tener sobre los recursos naturales y el paisaje.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Directamente relacionado con esta cuestión está otro de los condicionantes de partida que baraja el nuevo Plan de Ordenación: la acusada dependencia del modelo productivo local respecto del turismo, situación -a priori- contradictoria con el pretendido modelo de sostenibilidad ambiental, económica y social que el Plan propone materializar.

Por último, resulta también muy relevante ambientalmente, por las conocidas implicaciones que conlleva, la identificación en Lanzarote de un modelo demográfico claramente expansivo, con proyecciones que apuntan a un incremento de la población residente muy considerable, con horizonte en el año 2018.

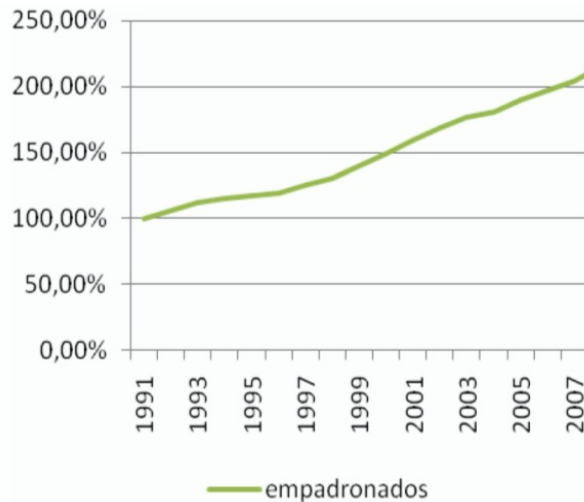


Tabla 171. Evolución de empadronados entre 1991 y 2007

4.3.2. Situación medioambiental de Lanzarote

4.3.2.1. GEA

Los impactos directos sobre la gea se vinculan en Lanzarote, principalmente, al sellado definitivo del suelo, proceso inherente a la consolidación de los nuevos desarrollos urbanísticos e infraestructuras. Impactos negativos visibles y de alta significación, con claras repercusiones sobre el paisaje y el sistema ambiental insular, se han producido como consecuencia del desarrollo urbanístico de Playa Blanca. Por otra parte, la autopista Tías-Arrecife parece que pudiese estar interfiriendo en la dinámica natural del Jable, evitando la normal alimentación de playas, aunque se trata de una hipótesis todavía sin contrastar científicamente.

La actividad extractiva, que ha contado y cuenta con un gran desarrollo en Lanzarote y ha causado una merma irreparable de recursos geológicos, es otra de las actividades con mayor incidencia sobre la gea (también en términos de paisaje), pudiéndose apreciar sus evidencias en todos los municipios. El abandono parcial de una actividad agrícola tradicional, esforzada en el mantenimiento del



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



sustrato edáfico mediante el empleo de un amplio catálogo de técnicas, que ha acentuado en las últimas décadas las pérdidas de suelo.

La erosión, debida a causas y dinámicas estrictamente naturales, es también significativa en determinadas ubicaciones (principalmente en los macizos de Famara y Los Ajaches), pero objetivamente menos importante, en términos absolutos, que las anteriores.

Los fenómenos erosivos de naturaleza mixta resultan especialmente notables en Los Valles, en las laderas del Castillo de Guanapay e inmediaciones de Teguisse, o en las cabeceras de los barrancos de Haría y Tabayesco y entorno del Mirador del Río. En el valle endorreico de Femés se vienen retirando suelos fértiles de manera continuada y con más intensidad en la actualidad. En su lugar se están colocando grandes cantidades de escombros. El impacto visual es, a día de hoy, muy considerable.

La construcción de la circunvalación de Guatiza ha cambiado también la dinámica geomorfológica de la vega, produciéndose desde entonces inundaciones periódicas sobre suelos de gran valor para la agricultura.

Los procesos de contaminación difusa de los suelos, por falta de regulación de la actividad agrícola y uso indiscriminado de fertilizantes y fitosanitarios, es un problema especialmente notable, por su amplia incidencia superficial, que se agrava en un medio semiárido como el isleño.

4.3.2.2. BIODIVERSIDAD

Las características climáticas y geológicas de Lanzarote y la gran extensión que ocupan los suelos de orientación agrícola o los suelos líticos explican la inexistencia de espacios forestales arbolados, estando la vegetación autóctona representada principalmente por especies de porte subarbusivo adaptadas a las condiciones ambientales de aridez, exposición al viento, movilidad, composición del sustrato, etc. Dichas adaptaciones morfológicas explican la presencia de un buen número de endemismos, muchos de ellos exclusivos de la isla o de Lanzarote y Fuerteventura.

Las citadas particularidades biogeográficas también explican la presencia de un buen número de especies de fauna exclusivas del ámbito insular, especialmente en el grupo de los invertebrados. La importancia de ciertos dominios geomorfológicos para la avifauna (llanos esteparios, macizos, pequeños acantilados, riscos, etc.) ha motivado la declaración de diferentes Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), sólo en parte coincidentes con Espacios Naturales Protegidos ya consolidados. La mayor diversidad faunística, según el Inventario Nacional de Biodiversidad, se localiza en la zona norte de la isla (municipio de Haría), coincidiendo con La Graciosa y el Macizo de Famara y sus espacios limítrofes.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

293

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Es un dato relevante la paulatina redacción y aprobación de Planes de Especies Amenazadas en Lanzarote, contando con una aprobación definitiva los siguientes:

- Plan de Recuperación de jarillas de Guinate, *Helianthemum brammwelliorum*, y de Famara, *Helianthemum gonzalezferreri*.
- Plan de Recuperación del guirre, *Neophron percnopterus*
- Plan de Conservación del Hábitat de la cernúa, *Caralluma burchardii*

En general, el estado de la flora y la fauna autóctonas es aceptable, si bien se debe considerar el problema que supone que muchos espacios designados por la Red Natura 2000, no coincidentes con Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria, no cuenten, a día de hoy, con un soporte de gestión efectivo ni con una consideración específica a efectos de su ordenación urbanística.

Algunas afecciones a la fauna y la flora, reconocidas en los siguientes espacios de la Red Natura 2000, son las siguientes:

- Sebadales de Guasimeta y de la Graciosa (LIC/ZEC), impactos a las colonias de fanerógamas por vertidos de aguas residuales, dragados, pesca artesanal, con artes de arrastre, y fondeo de embarcaciones.
- Llanos de La Corona y Tegala Grande (ZEPA), molestias a la avifauna por el tránsito de motos y vehículos todo terreno.
- Llanos de La Mareta y Cantil del Rubicón (ZEPA), afección a la fauna por fragmentación del hábitat (desarrollos urbanísticos y aperturas de pistas y caminos).
- Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara (ZEPA), multitud de impactos afectan a la flora y fauna fuera del ámbito del Parque Natural, destacando el tránsito de vehículos fuera de las pistas, la apertura de nuevas pistas, la extracción de áridos, la caza furtiva y la ganadería extensiva, entre otros.

4.3.2.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Lanzarote cuenta con una amplia Red de Espacios Naturales Protegidas que da cobertura a los territorios que cuentan con mayores méritos ambientales, científicos y paisajísticos. En el momento de iniciarse la redacción del Plan de Ordenación Insular la mayoría de éstos ya contaban con documentos de gestión, acordes con su naturaleza y objetivos, por lo que puede hablar de la existencia de una red consolidada que afecta al 42 % del territorio, siendo la cobertura especialmente notable en los municipios de Tinajo (64,6 %) y Yaiza (54 %).

MUNICIPIO	Superficie municipal	Superficie protegida	% Superficie Protegida
Arrecife	2.272,36	0	0.0
Haría	10.658,76	3.721,00	34.9
San	4.089,87	1.429,20	34.9



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

MUNICIPIO	Superficie municipal	Superficie protegida	% Superficie Protegida
Bartolomé			
Teguise	26.398,48	7.906,30	29.9
Tías	6.461,49	1.966,60	30.4
Tinajo	13.528,48	8.740,00	64.6
Yaiza	21.184,53	11.867,40	54.0
LANZAROTE	84.593,97	35.630,50	42.1

Tabla 172. Comparativa superficie municipal y superficie protegida

En general, se puede indicar que la Red de Espacios Naturales Protegidos no cuenta con afecciones directas graves, estando vinculados los principales problemas de gestión con un deficiente manejo del uso público, no siempre necesariamente correlacionado con la intensidad de uso o el número de visitantes.

4.3.2.4. IMPACTOS "INVISIBLES": ATMÓSFERA, AGUA, ENERGÍA Y RESIDUOS

El notable aumento de consumo de agua y energía, de emisiones a la atmósfera por tráfico rodado o el incremento espectacular de la producción de residuos, son formas evidentes de presión sobre el medio que, sin ser fácilmente percibibles, pueden conducir a una merma de la situación ambiental o incluso, en el caso de agravarse, a un colapso del sistema ambiental insular, interfiriendo negativamente en la calidad de vida de la población y en la competitividad de Lanzarote, desvirtuando el destino turístico e obstaculizando la implantación de ciertas actividades que requieren de un territorio ambientalmente saludable.

A continuación se realizan algunas consideraciones sobre el estado actual de los factores anteriormente citados, atmósfera, agua, ciclo del agua y residuos, elementos todos ellos esenciales en el funcionamiento del metabolismo insular.

4.3.2.5. ATMÓSFERA

La calidad del aire en Lanzarote muestra niveles de aceptables a buenos en los principales parámetros, situación que se explica fundamentalmente por la interrelación de dos factores: la baja actividad industrial, con volúmenes de emisión muy moderados, y la acción del viento, agente atmosférico muy presente en la isla y que actúa como factor de dispersión natural. Si resultan especialmente relevantes las concentraciones de partículas en suspensión (PM10), situación que alcanza cotas preocupantes durante los episodios de calima por llegada de aire sahariano.

Sin considerar esta situación de cierta excepcionalidad, los principales contaminantes en Lanzarote se generan por la utilización de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica y la movilización de vehículos industriales y



Gobierno de Canarias

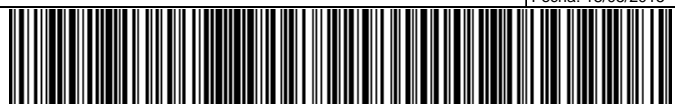
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

particulares, con un parking que ha crecido notablemente durante la última década. El principal foco de emisión de contaminantes (en términos absolutos) lo constituye la Central Térmica de localizada en Punta Grande (Arrecife).

4.3.2.6. CICLO DEL AGUA

El ciclo del agua en Lanzarote se encuentra absolutamente condicionado por la realidad climática y geológica de la isla, con imposibilidad de captación de recursos superficiales y estado de merma de las reservas subterráneas. En ese sentido, se puede hablar de un balance hídrico absolutamente deficitario y de una total dependencia de la obtención de agua, para consumo de boca y otros usos, de la desalación de agua marina.

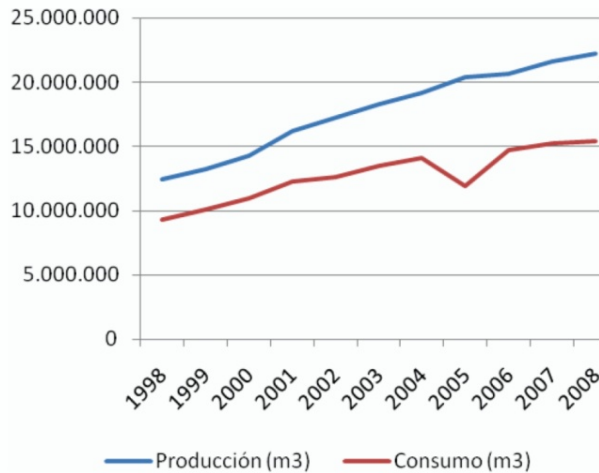


Tabla 173. Evolución de Producción y consumo entre 1998 y 2008

Este hecho presenta una notable trascendencia en el consumo energético (el consumo asociado al ciclo del agua puede representar del orden del 23% del consumo total de energía eléctrica de la isla) y, por consiguiente, en el metabolismo insular y en la situación medioambiental de la isla. El debate no se centra tanto en cual es el techo de producción, desde parámetros técnicos, sino en definir los umbrales en relación con el grado de ocupación del territorio y los requerimientos productivos de la isla.

Los impactos directos en el ciclo del agua cobran, en este contexto estratégico global, un carácter, si no anecdótico, claramente local, pudiéndose destacar los impactos de algunas nuevas infraestructuras en las líneas de drenaje y escorrentía natural (en ocasiones causantes, por su mal dimensionamiento, de inundaciones durante episodios de precipitación intensa) o la contaminación de los acuíferos menos profundos por arrastre e infiltración de productos químicos utilizados para la fertilización de los suelos o el uso fitosanitario.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Por otra parte, se observa un abandono absoluto o un mal estado de conservación en multitud de pequeñas obras de ingeniería hidráulica, vinculadas a la actividad agrícola tradicional, lo que implica, por una parte, el deterioro de elementos singulares del patrimonio insular y, por otra, la disfuncionalidad de un sistema que, aunque de forma muy modesta, contribuía a la optimización de la captación del recurso.

4.3.2.7. ENERGÍA

El incremento desproporcionado de la demanda energética ha sido la constante en los últimos años, procediendo el grueso de la potencia que se consume en Lanzarote, directa o indirectamente, de los hidrocarburos derivados del petróleo, ya sea por consumo directo en locomoción o por consumo indirecto, a través de la combustión de fuel en la Central Térmica de Punta Grande.

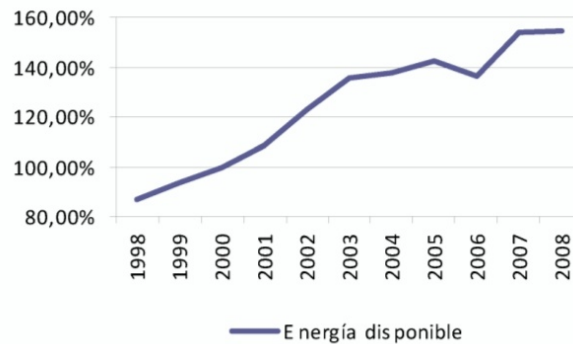


Tabla 174. Evolución de energía disponible entre 1998 y 2008

En este contexto de fuerte incremento de la demanda, la participación de las energías alternativas ha sido muy tímida, a pesar de que la isla cuenta con unos recursos eólicos importantes y, en consecuencia, con un alto potencial para la implantación de parques, con las lógicas restricciones de carácter ambiental y paisajístico.

En materia ambiental, la dependencia de los combustibles fósiles conlleva una serie de impactos habituales y de amenazas potenciales, entre los que se podrían citar, como principales, el incremento de la emisión de gases nocivos a la atmósfera o el riesgo de vertidos de hidrocarburos a tierra o mar, por fugas en conducciones entre las zonas de descarga y almacenamiento o en los barcos petroleros.

De igual manera, los impactos de las infraestructuras energéticas, especialmente de los cableados aéreos, suponen un impacto visual de consideración en muchas de las unidades de paisaje que se han definido y analizado, sobre todo en aquellas más contenidas en extensión. De igual manera, los cableados suponen una amenaza para la avifauna en determinados lugares de la geografía insular.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Las cuestiones relativas a la correcta integración ambiental y paisajística de las infraestructuras energéticas, ya planteadas, en parte, en las determinaciones del Avance del Plan Especial de Ordenación de Infraestructuras Energéticas de Lanzarote, deberán ser consideradas en la normativa del Plan Territorial.

El tratamiento de los residuos en un territorio insular relativamente reducido en extensión, como es Lanzarote, constituye un tema especialmente sensible desde la óptica de la sostenibilidad y con ramificaciones en el ámbito energético. La realidad es que, paralelamente al incremento de la demanda energética, se ha producido en los últimos años un incremento considerable de la producción de residuos de diferente naturaleza, sin que aparentemente las infraestructuras para su gestión se hayan modernizado y adecuado de manera suficiente. Tampoco se han maximizado aquellas posibilidades técnicas encaminadas a la producción de energía a partir del procesamiento de los residuos (biometanización, obtención de biogás).

Los residuos procedentes del ámbito doméstico, comercios, oficinas y servicios, suponen el mayor porcentaje de los residuos generados en la isla de Lanzarote, tras los residuos de construcción y demolición. En todo caso, la información sobre la generación y composición de los residuos en la isla resulta escasa, parcial y precaria.

En la actualidad se encuentran contruidos los Puntos Limpios de Tías, San Bartolomé y Yaiza (Playa Blanca). La distribución de los mismos hace que la zona norte de la isla (Haría) quede desprovista de este tipo de instalaciones. Actualmente, la población desconoce la existencia de estos Puntos Limpios y su ubicación, además en la mayoría de los casos los accesos no son apropiados para todos los usuarios.

Son un impacto ambiental visible y de importancia, a una escala local, los múltiples vertederos informales que se distribuyen por el territorio y en los que se depositan todo tipo de residuos y, especialmente, inertes.

4.3.3. Dinámica y diagnosis de las unidades ambientales

El análisis del territorio acometido en el proceso de revisión del Plan Insular de Ordenación puso de manifiesto una realidad ya conocida: la existencia de un espacio geográfico insular, de dimensiones reducidas, que cuenta con un rico y variado mosaico de paisajes, muy dinámicos y, por lo general, con un grado de conservación e integridad muy apreciables.

El diagnóstico sobre el estado de conservación y las dinámicas que afectan a las 30 unidades ambientales consideradas (que en rigor y en coherencia con el planteamiento metodológico que ha orientado los trabajos de redacción del PIO se corresponden con unidades de paisaje homogéneas, establecidas sobre la base sintética e integradora de la noción moderna del término), se aborda, en este caso, mediante la agrupación de las mismas en grandes conjuntos o tipos. Esta forma de proceder ha resultado muy apropiada y ha permitido establecer patrones, en relación con las características geográficas y la funcionalidad de las mismas, así



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

298

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

como con la frecuencia de aparición de determinados impactos o afecciones. De este modo, el diagnóstico se organizará en relación con los siguientes conjuntos o agrupaciones:

Conjuntos o Tipos	Unidades de paisaje	Dinámicas	Estado de conservación
Unidades de dominante natural	Risco de Famara	- Procesos de ladera, derrumbes e incisiones torrenciales y acumulaciones de materiales que modelan los acantilados costeros	Muy bueno
	Cuestas y Malpaíses de la Corona y Punta mujeres	-Procesos erosivos de distinta intensidad en las cuestas y lomos -Abandono de cultivos y enarenados (pérdida de suelos) -Banalización de los paisajes en torno a los núcleos de Punta Mujeres y especialmente en las playas -Uso Público mal regulado. Acumulación de basuras en los aparcamientos de la costa del malpaís	Bueno
	El Jable	-Proliferación de pistas para deportes motorizados -Extracciones ilegales de grandes cantidades de arenas para la construcción, (entorno de Soo y Munique) -Vertidos irregulares (de inertes, principalmente) -Empobrecimiento estético de las parcelas, debido a la introducción de elementos de plástico, cajas, botellas y ruedas que hace las veces de los bardos. -Avance de cultivos enarenados (Tinajo-La Santa, Mozaga, Soo), sobre El Jable	Comprometido
	Paisajes de vulcanismo histórico	-Apertura de pistas y sendas a media ladera de conos de ceniza muy inestables	Muy bueno
	Coladas históricas del centro insular	-Urbanización -Extracciones de material sin autorización -Apertura irregular de pistas	Aceptable
	Los Ajaches	-Dinámica erosiva de los barrancos -Proliferación de pistas con impacto paisajístico -Uso público mal regulado: acumulación de basuras en las playas, camping, aparcamientos; mala integración paisajística de los bares y establecimientos, presencia excesiva de embarcaciones de recreo, etc.	Aceptable
	Llanos esteparios del Rubicón y acantilados de Los Charcones	-Apertura incontrolada de pistas y viarios abandonados -Edificios abandonados -Excesivo cableado aéreo (desde Maciot a Playa Blanca) -Desmantelamiento del cono de Maciot de para la obtención de materiales de construcción y ornamentación	Aceptable
	La Graciosa	-Erosión de algunos conos, con creación de cárcavas y pequeños barrancos -Uso público mal regulado: grandes cantidades de residuos acumuladas, desregulación del tránsito y acampada ilegal	Muy bueno
Unidades agrícolas singulares	Vegas del Norte y valle del Tabayesco	-Fenómenos erosivos, acentuados por el abandono de cultivos -Degradación de palmerales -Extracción de picón en Máguez la para la construcción -Deficiente integración del vertedero de Máguez	Bueno, con ciertos impactos
	Rampas y vegas de Guatiza y Mala	-Modificación del drenaje natural por la construcción de la circunvalación de Guatiza -Erosión por abandono de bancales y el sobrepastoreo (Mala) -Abandono de algunos cultivos de tuneras -Nuevos cultivos -En el entorno de la urbanización del Charco del Palo y Los Cocoteros, espacios degradados por movimiento de tierras o extracciones de materiales	Bueno, con ciertos impactos
	La Gería	-Acumulación de materiales junto a las bodegas	Muy bueno
	Vegas de Uga y Yaiza	-Procesos erosivos -Abandono de enarenados y cultivos	Aceptable



Conjuntos o Tipos	Unidades de paisaje	Dinámicas	Estado de conservación
		-Nueva apertura de pistas y caminos -Actividad extractiva desordenada	
Unidades con valor patrimonial	Salinas de Janubio	-Sin impactos llamativos	Muy bueno
Rampas	Llanos litorales de Arrieta	-Erosión y abandono de parcelas agrícolas -Excesiva frecuentación de vehículos en Playa de la Garita -Acumulación de desperdicios en ramblas -Movimientos de tierras en parcelas a la entrada de Arrieta y abandono de maquinaria y materiales de construcción de los nuevos barrios de la localidad con deterioro del borde urbano	Comprometido
	Rampas de Güime, San Bartolomé, Arrecife y Puerto Calero	-Alteración de la dinámica natural de El Jable por las infraestructuras y urbanización (efecto barrera) -Presencia de vertederos y escombreras (entorno de Montaña de Maneje, parte trasera del polígono de Playa Honda) -Numerosas pistas de tierra abiertas al tráfico rodado, especialmente a la salida de la Argana Alta y rampa de San Bartolomé. -Espacios degradados en los que se acumulan escombros, vertidos o materiales abandonados. -Práctica de deportes motorizados	Comprometido
	Rampas y litoral del Puerto del Carmen y Puerto Calero	-Dinámicas de abandono de usos tradicionales. -Avance de la aulaga (<i>Launaea arborescens</i>) colonizando antiguas parcelas---Degradación paisajística en el cierre norte de Puerto del Carmen, a ambos lados de la circunvalación y en el entorno de Matagorda (solares con materiales abandonados, parcelas pedregosas removidas y surcadas de pistas para la práctica de deportes motorizados, explotaciones y construcciones abandonadas, etc.	Comprometido
	Rampa de las Breñas	-Parcelas y muretes en proceso de abandono -Recolonización vegetal por aulagas	Bueno
	Caldera de Santa Bárbara y rampa de Teguisse	-Gran impacto paisajístico de las actividades extractivas, -Práctica de rallies frecuente -Aperturas de pistas de tierra -Acumulación de materiales de construcción	Aceptable
Lomas, cuchillos y barrancos	Lomas y valles de Órzola	-Abandono de cultivos, que se hace evidente con la ocupación de parcelas por aulagas (<i>Launaea arborescens</i>) o invasoras como <i>Rumex lunaria</i> o <i>Nicotiana glauca</i> -Intensa erosión asociada a fenómenos de torrencialidad y abandono de bancales y enarenados artificiales.	Bueno
	Lomas, cuchillos y barrancos entre Guinate y Los Valles	-Erosión y pérdida de suelo fértil y elementos del patrimonio rural insular (muretes, bancales, etc.)	Bueno, con graves problemas de erosión
	Altos de la Ermita de Las Nieves	-Elevados índices de erosión en las laderas, tal como se aprecia en los Valles	Bueno, con graves problemas de erosión
Llanos	Llanos y conos de Teguisse, Teseguite y El Mojón	-Abandono progresivo de cultivos, que se muestra especialmente intenso en las laderas de Guanapay, donde se observan estrías y cárcavas de gran profundidad -Efectos negativos de las riadas, con incidencia en el núcleo urbano de Teguisse	Bueno, con graves problemas de erosión
	Llanos de La Hondura, Montaña Saga y Montaña Corona	-Actividades marginales como la acumulación de chatarras, escombros y residuos en El Higueral y entorno del barranco de la Espoleta -Apertura incontrolada de múltiples pistas -Presencia de vertederos informales. -Extracción desordenada de materiales volcánicos en el entorno de La Cañada	Aceptable



Conjuntos o Tipos	Unidades de paisaje	Dinámicas	Estado de conservación
	Llanos de Jable de San Bartolomé	-Utilización en explotaciones agrícolas de elementos escasamente integrados en el paisaje (cajas, botellas, telas de plástico, etc.) -Apertura de pistas para la práctica de deportes motorizados -Exceso de cableado aéreo con afección a cuencas visuales	Aceptable
	Llanos litorales de La Santa y Caleta de Caballo	-Extracciones informales de materiales -Proliferación de pistas -Puntos de vertidos incontrolados (principalmente escombros y otros inertes)	Comprometido
	Llanos y calderas de Tinajo, Mancha Blanca y La Vegueta	-Elementos puntuales de degradación debidos a extracciones de rocas basálticas (entorno de Montaña Chibusque y Montaña Tizalaya), picón de los conos o escombreras -Introducción de objetos de plástico, neumáticos y cajas, con función de cortavientos, o de envases transparentes, a modo de espantapájaros, en numerosas parcelas agrícolas	Bueno
	Llanos vitícolas y calderas de Masdache y La Florida	-Sin impactos aparentes	Muy bueno
Medianías	Medianías de Tías, La Asomada, Tegoyo y Conil	-Tendencia a la dispersión del hábitat -Proliferación de cableado aéreo, con afección a cuencas visuales	Bueno
Conos y calderas	Calderas y montañas entre Uga y Corona	-Alta vulnerabilidad visual de las calderas ante posibles intervenciones	Bueno
	Conos de Monte mina y Montaña de Zonzamas	-Extracción de picón y apertura de múltiples pistas -Presencia de diversas instalaciones, entre otras el vertedero insular	Comprometido

CUADRO RESUMEN DE AFECCIONES POR CONJUNTOS O TIPOS

UNIDADES DE DOMINANTE NATURAL	Es muy frecuente la incidencia de los procesos naturales de vertiente, vinculados al abandono de la actividad agrícola, lo que conlleva altos índices de erosión y, en consecuencia, pérdida de suelo, en algunos casos apto para el cultivo. Se aprecia un uso público mal regulado en aquellos espacios de dominante natural que cuentan con atractivo pero con un menor grado de vigilancia y protección (Ajaches y litoral del malpais de La Corona), con acumulación de basuras, apertura de caminos o sendas informales, congestión circulatoria, etc. La proliferación de pistas, la presencia de numerosos focos de vertidos (principalmente de inertes) y la extracción de materiales sin autorización son relativamente frecuentes en los terrenos de dominante natural que no se integran en Espacios Naturales Protegidos. En ocasiones, estas afecciones afectan a ámbitos de elevado valor ambiental incluidos en la Red Natura 2000. La banalización de los paisajes en el entorno de algunos núcleos o el excesivo cableado aéreo, que afecta a cuencas visuales relevantes, es otro impacto habitual en las unidades que integran este tipo.
UNIDADES AGRÍCOLAS SINGULARES	Se observa, con frecuencia, el abandono de cultivos agrícolas tradicionales, realidad que presenta múltiples consecuencias negativas: pérdidas de suelo agrícola por erosión; deterioro de muretes, banales, gavías y otros elementos con valor cultural; banalización del paisaje; etc. Por otra parte, frente al abandono generalizado de tierras de labor, se aprecia la aparición -con un carácter local-, de nuevas explotaciones, escasamente integradas en el paisaje y que, con cierta frecuencia, utilizan materiales reciclados, tales como palees de madera, plásticos, mallas de colores diversos, etc. La existencia de puntos de vertido o de extracción de material, carentes de cualquier tipo de regulación y control, es también habitual, así como la apertura informal de pistas o la falta de regulación en la circulación de vehículos fuera de las carreteras o caminos asfaltados.
RAMPAS	Como en buena parte del territorio insular, son frecuentes los fenómenos de erosión y pérdida de suelo por abandono de cultivos tradicionales. Es muy frecuente en las rampas menos funcionales la aparición reiterada de una serie de impactos: apertura de pistas, acumulación de vertidos en determinados focos, práctica de deportes motorizados sin autorización, recolonización vegetal por especies pioneras, etc. En el caso de El Jable, es llamativo la alteración de la dinámica natural por la construcción de infraestructuras y la urbanización. En las rampas que constituyen los periurbanos de los núcleos urbanos del sur insular son muy notables los procesos de degradación y la acumulación de impactos paisajísticos.



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

CUADRO RESUMEN DE AFECCIONES POR CONJUNTOS O TIPOS	
LOMAS, CUCHILLOS Y BARRANCOS	Intensa erosión asociada a fenómenos de torrencialidad y abandono de bancales y enarenados artificiales, con pérdida de suelo potencialmente cultivable.
LLANOS	Se observa una gran proliferación de zonas de extracción de materiales y vertido, así como la presencia de multitud de focos con actividades marginales, de base esencialmente agrícola. La apertura incontrolada de pistas y caminos es también un impacto asociado muy común. En muchas explotaciones agrarias familiares se aprecia la utilización de materiales inadecuados y escasamente integrados en el paisaje. El habitual en las unidades de los llanos las dinámicas de abandono de cultivos tradicionales
MEDIANÍAS	Se aprecia una tendencia a la dispersión del hábitat y una proliferación del cableado aéreo, con afección a cuencas visuales destacadas
CONOS Y CALDERAS	Son visibles los procesos erosivos, la apertura de caminos y la existencia de focos de vertidos incontrolados, así como las prácticas con vehículos a motor (motociclismo)

4.4. Cumplimiento de objetivos medioambientales

Los principales problemas relacionados con el cumplimiento de los objetivos ambientales se encuadran en la contaminación puntual y difusa de las aguas subterráneas y superficiales costeras, la necesidad de imputar todos los costes del agua, la falta de eficiencia de la infraestructuras y de concienciación sobre el ahorro del agua, el insuficiente control de los recursos, y otras afecciones medioambientales derivadas de las presiones urbanísticas y agrícolas.

4.4.1. Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas

El escaso nivel de recogida y tratamiento de las aguas residuales, y el uso inadecuado de fertilizantes en la agricultura están provocando la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales costeras, así como dificultando la reutilización de las aguas regeneradas.

- No se dispone de un inventario actualizado de las redes de alcantarillado y pluviales.
- El desarrollo de los sistemas de saneamiento es escaso.
- Buena parte de las redes de saneamiento existentes son de carácter unitario, o se encuentran en mal estado.
- No se tiene un conocimiento preciso de los vertidos existentes, y de la contaminación que generan.
- Se debe atender a las aguas residuales procedentes de los núcleos urbanos y actividad agraria.
- Los actuales tratamientos de las aguas residuales no tienen en cuenta su posterior aprovechamiento para la reutilización.

4.4.2. Necesidad de imputar todos los costes del agua

Las mermas y la falta de control cuantitativo y cualitativo, además de la consideración de los costes ambientales, no están permitiendo llevar a cabo una plena aplicación del principio de recuperación de costes del agua.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

302

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- Los usuarios del agua pagan toda el agua aunque no la consuman, asumiendo las mermas en el transporte y la regulación.
- Insuficiente la vinculación de la calidad al precio del agua.
- Falta de eficiencia de las infraestructuras y de concienciación sobre el ahorro de agua.
- Desarrollo actual de infraestructuras insuficiente, precisando la existente de su mejora y modernización.
- Existencia de redes antiguas, en mal estado, sobre todo las de abasto público, con un elevado nivel de pérdidas.
- Falta de organización en el regadío, y existencia de sistemas de riego obsoletos.
- Obsolescencia de los elementos de control de caudales.
- Necesidad de un mayor control en las redes de riego.
- No contar con un esquema insular preciso de recursos y demandas, que permita controlar las necesidades y los excedentes disponibles en cada una de las zonas de la isla.
- Inadecuada gestión de los recursos disponibles y de las demandas.
- Falta de concienciación sobre el uso responsable del agua, y la consideración de ésta como un recurso natural escaso, y de máxima importancia para el desarrollo social, económico y ambiental.

4.4.3. Insuficiente control de los recursos

No completar la infraestructura de transporte y regulación impidiendo optimizar el aprovechamiento de los recursos.

- Falta de acuerdos entre municipios que permitan transportar caudales de las zonas excedentarias a las deficitarias.
- No disposición de un inventario actualizado de las captaciones que refleje los recursos por zonas de la Isla.
- Insuficiente aprovechamiento de las aguas superficiales.

4.4.4. Afecciones medioambientales debido a las presiones antropogénicas

Las principales afecciones al medio natural, como barrancos, áreas rurales, masa forestal o el litoral, son debidas al desarrollo urbanístico y la actividad agrícola.

- Las invasiones de los barrancos, generalmente debido a ocupación urbana, viaria o agrícola, está produciendo alteraciones morfológicas importantes, y afecciones a las condiciones ambientales de los hábitats y especies asociados a los mismos.
- Escasa conciencia de la necesidad de conservar los ecosistemas vinculados al agua.
- La diversidad y concentración de actividades que inciden sobre el litoral, está afectando a la calidad y a los ecosistemas marinos asociados a las aguas superficiales costeras, lo que hace preciso considerar el estado de estas masas de agua como un tema significativo.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

303

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- La población urbano – turística y otras actividades en el litoral (industriales, portuarias, dotacionales, etc.), son origen del vertido de aguas residuales sin un tratamiento adecuado.
- Las obras marítimas, como puertos, diques, defensas, etc., están produciendo erosiones e interferencias en el transporte de sedimentos en el litoral marino.
- Las explotaciones de acuicultura, por ejemplo produciendo vertidos biológicos debido al escape de especies.

Si bien se han podido analizar las presiones en Masas de agua superficiales costeras y Masas de agua subterránea, como se constata en apartado “2.10 Presiones e incidencias significativas”, la ausencia de estudios sobre el resto de afecciones medioambientales impide hacer un análisis de las mismas. En las fichas de inversiones se proponen actuaciones específicas para subsanar estas carencias.

4.5. Atención de las demandas y racionalidad del uso

En este apartado se incluyen las cuestiones que pueden afectar a la adecuada atención de las demandas (calidad y garantía de suministro principalmente), y su mantenimiento de una forma sostenible (recursos no aprovechados, reutilización de aguas regeneradas e incapacidad para asumir costes).

- Insuficiencia y obsolescencia de la infraestructura de transporte insular de recursos.
- Insuficiente infraestructura de regulación de los recursos hidráulicos que impide su óptimo aprovechamiento.
- Falta de adaptación de la infraestructura de abastecimiento de la población a la normativa sanitaria vigente.
- Hay barrios sin el servicio de abastecimiento, y otros sin una adecuada presión, calidad y cloración.
- Las condiciones del transporte y regulación de agua son inadecuadas para el cumplimiento del RD 140/2003.
- Escaso uso de las aguas regeneradas para el riego.

4.6. Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

En este epígrafe se analizan las cuestiones relacionadas con las inundaciones (riesgos humanos y materiales), y sequías (disminución de recursos y deterioro de la calidad).

4.6.1. Riesgos de avenidas e inundaciones

La ocupación del DPH, el incumplimiento de la normativa, y la falta de medios de vigilancia esta conllevando la creación de situaciones de riesgo de avenidas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

304

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Se ha producido una ocupación generalizada del Dominio Público Hidráulico en zonas urbanas, que precisa protección para asegurar su calidad ambiental, funcionalidad y aprovechamiento, así como disminuir riesgos potenciales. Las causas principales de los riesgos más relevantes se deben a

- La falta e incumplimiento de la normativa, además de la insuficiencia de medios de vigilancia y de penalización del incumplimiento.
- Dimensionamiento de infraestructuras de drenaje con criterios y valores inferiores a los recomendados
- Limitación de las redes de drenaje para resolver los problemas planteados por las lluvias.
- Carencia o diseño impreciso de los elementos de protección de urbanizaciones en ladera.
- Inexistencia de estudios específicos de inundabilidad en el planeamiento urbanístico.
- Invasión del cauce o de la zona de servidumbre, generalmente por ocupación urbana, viaria o agrícola.
- Insuficiencia de medios de policía de cauces.
- Ausencia o escasez de labores de limpieza y mantenimiento de la red de drenaje.

El Reglamento de Planificación Hidrológica establece que el Plan Hidrológico recopilará las medidas más relevantes de prevención y mitigación de inundaciones y avenidas previstas por las autoridades competentes. Asimismo, incluirá información sobre la cartografía de riesgo de inundaciones disponible, y sobre los planes de gestión de inundaciones.

En cumplimiento de la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, así como, de su transposición al derecho español mediante el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, se establece un esquema de actuación por aproximaciones sucesivas en tres fases de actuación:

- Evaluación preliminar del riesgo potencial significativo
- Elaboración de mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación
- Realización de planes de gestión del riesgo de inundación.

Actualmente, con fecha del presente documento, ha culminado la consulta pública de la Memoria de Evaluación Preliminar de los Riesgos de Inundación, habiéndose realizado la contestación de las sugerencias, informes y alegaciones recibidas, por lo que se ha aprobado definitivamente el documento.

Respecto a los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación, éstos han sido aprobados por la Junta de Gobierno y en la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote y se encuentran disponibles en la página web del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para su consulta.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

305

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

A título informativo, cabe mencionar que el ámbito de estudio de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación comprende diversas Cuencas de la Isla de Lanzarote.

En este ámbito, la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación identificó 6 ARPSIs fluviales, los cuales son objeto de un análisis detallado en dicho estudio en el que se determinan los mapas de peligrosidad y riesgo respectivos. Son los siguientes:

Nombre	Municipio	Código
Barranco del Hurón	Teguise	ES_123_ARPSI_0030
Barranco de la Elvira	Haría	ES_123_ARPSI_0031
Barranco de Tenegüime	Haría	ES_123_ARPSI_0032
Barranco de Los Pocillos	Tías	ES_123_ARPSI_0033
Barranco de la Fuente	Arrecife – Teguise	ES_123_ARPSI_0034
Argana Alta	Arrecife	ES_123_ARPSI_0035

Tabla 175. Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs)

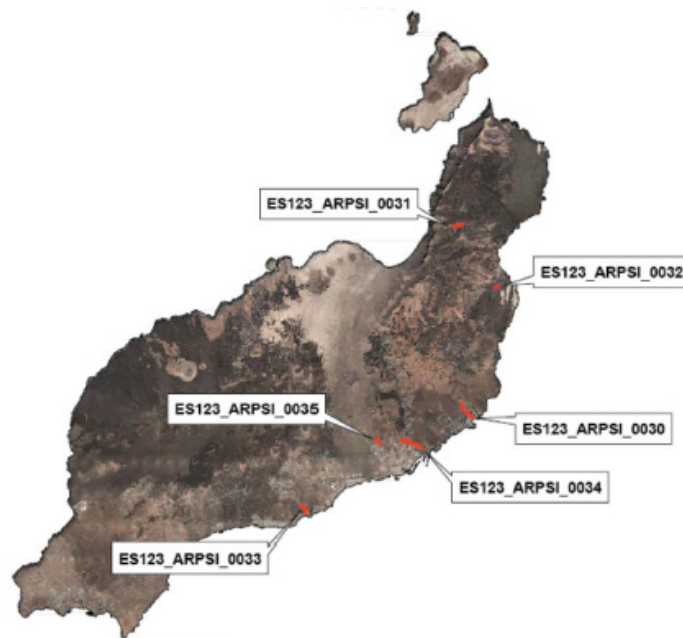


Figura 48. Ubicación de las áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs)

A destacar también que según La Ley 12/1990 de Aguas de Canarias, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, y la Ley 10/2007, de modificación de la anterior, en cumplimiento de las prescripciones de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE), la Demarcación de Lanzarote incluye, además del territorio de la cuenca hidrográfica de la isla de Lanzarote, las islas de Alegranza,



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



La Graciosa, Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste y sus aguas de transición y costeras.

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, asume, en régimen de descentralización y participación, la dirección, ordenación, planificación y gestión unitaria de las aguas en los términos establecidos en la Ley 12/1990 de Aguas de Canarias.

4.6.2. Falta de disponibilidad de recursos hidráulicos

La escasez de agua en Lanzarote fue durante una gran parte de su historia el peor de sus males. A diferencia de otras islas con mayor riqueza acuífera, con un clima más generoso o simplemente con extensiones boscosas que favorecían la aparición de lluvias, la llamada isla de los volcanes terminó por distinguirse como el territorio más seco del Archipiélago. Superando a Fuerteventura.

El concepto de sequía, como periodo de tiempo seco de larga duración, no es de aplicación a la situación actual de la isla de Lanzarote, pero sí los problemas que se derivan de un deterioro de las infraestructuras hidráulicas manifestándose principalmente en forma de pérdidas en las redes de distribución.

En el caso de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote se debe hablar además de un déficit de recursos subterráneos para atender a la demanda, que precisa de acciones integradas en la Planificación Hidrológica, bien sobre la oferta de recursos (nuevas infraestructuras de transporte y regulación), o bien sobre gestión de la demanda (ahorro, reducción, información, etc.).

4.7. Conocimiento y gobernanza

En este último apartado se considerarán las cuestiones que impiden tener un conocimiento suficiente de lo que realmente sucede en la Demarcación en materia de aguas (carencia de información y concienciación, normativa y medios de acción), o relacionadas con la capacidad de gestión de los recursos.

- Desconocimiento de la situación actual y futura de los recursos hidráulicos de la Isla.
- Carencia de un inventario preciso de la infraestructura hidráulica existente.
- Falta de un conocimiento exacto del estado de las infraestructuras.
- No se dispone de una definición y clasificación de la infraestructura hidráulica de la Isla.
- Falta de análisis de la viabilidad técnico – económica de las infraestructuras.
- No contar con estudios socioeconómicos y medioambientales de las actuaciones, al efecto realizar a cabo su priorización, y de garantizar su desarrollo.
- Escasa capacidad de financiación pública para llevar a cabo las infraestructuras que se precisan.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

307

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- Insuficientes recursos económicos del sector privado del agua para afrontar su modernización.
- Falta de integración de las tarifas eléctricas a las necesidades del sector hidráulico.
- Indeterminación de las demandas de los distintos sectores.
- Falta de normalización y control de la calidad de las aguas desde su origen hasta su consumo final.
 - Se debe estudiar la calidad de las aguas disponibles, mediante su control analítico, para determinar su asignación a los distintos usos.
 - Se considera necesario establecer una normativa para coordinar el recurso del agua y su uso.
- No plena consideración de la normativa sanitaria en el abastecimiento de la población.
 - Hay un desconocimiento e incumplimiento del R.D. 140/2003.
 - No se informa convenientemente sobre la calidad del agua a los usuarios.
- No poder establecer una red adecuada de control y vigilancia de la cantidad y calidad de los recursos.
- Deficitario aprovechamiento de las energías renovables.
- Escasa eficiencia energética en la gestión e infraestructuras de captación y transporte de los recursos hidráulicos.
- Existen Estaciones Depuradoras (EDAR) y Estaciones Desaladoras (EDAM) que no cuentan con las debidas autorizaciones, y/o con un destino de los residuos inadecuado.
- Escasa coordinación entre las administraciones y de planificación de las infraestructuras necesarias.
- Falta de transparencia en el intercambio de la información que se realiza entre las autoridades competentes.
- Insuficiente coordinación de la planificación hidrológica con la territorial y ambiental.

Especialmente en lo que respecta a la red hidrográfica y a la implantación de infraestructuras.

- Falta de agilidad de la Administración y de la planificación hidrológica.
- Aún no se ha transpuesto al ordenamiento canario la Directiva Marco del Agua (DMA).
- Falta de medios técnicos y económicos de la Administración hidráulica insular para llevar a cabo la aplicación de la DMA.
- Necesidad de que la planificación hidrológica aborde las problemáticas atendiendo a la división de la Isla en comarcas hidráulicas.
- Falta de eficacia en la traslación de las determinaciones de la planificación hidrológica a los distintos planteamientos municipales e insulares.
- No se dispone de una base de datos accesible que permita tener información en relación al Plan Hidrológico.
- Falta de datos e información para llevar a cabo un desarrollo del nuevo Plan Hidrológico preciso y riguroso en su definición.
- Pérdida de la cultura del agua.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

308

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- Falta de consideración del paisaje en la planificación hidrológica.
- Necesidad de plantear un enfoque diferente de la planificación hidrológica dirigido a la protección de las masas de agua.
- No contar con un conocimiento en detalle de la hidrogeología de la isla de Lanzarote. Se requiere de un estudio que subsane esta deficiencia de información.

5. AUTORIDADES COMPETENTES

5.1. Administración del Estado

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
(<http://www.marm.es/es/ministerio/default.aspx>)
- Dirección General del Agua
(<http://www.marm.es/es/ministerio/organizacion/organigrama/DGAgua.aspx>)
- Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar
(<http://www.marm.es/es/ministerio/organizacion/organigrama/DGSostenibiCestayMar.aspx>)
- Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura
(<http://www.marm.es/es/ministerio/organizacion/organigrama/DGRecursosPesquerosAcuicultura.aspx>)
- Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal
(<http://www.marm.es/es/ministerio/organizacion/organigrama/DGMedioNaturalPoliticaForestal.aspx>)
- Agencia Estatal de Meteorología
(<http://www.aemet.es/es/portada>)
- Ministerio de Fomento
(http://www.fomento.gob.es/mfom/lang_castellano/)
- Dirección General de la Marina Mercante
(http://www.fomento.es/mfom/lang_castellano/direcciones_generales/marina_mercante/)
- Puertos del Estado
(<http://www.puertos.es/>)
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
(<http://www.msps.es/>)

5.2. Gobierno de Canarias

- Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial
(http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/obras_publicas/)



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

309

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas
(http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/agricultura_ganaderia_pesca/)
- Consejería de Sanidad
(<http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/sanidad/>)
- Consejería de Empleo, Industria y Comercio
(http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/empleo_formacion/)
- Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad
(<http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/educacion/>)

5.3. Cabildo de Lanzarote. Consejerías

- Agricultura, Ganadería, Economía y Promoción Económica
 - Agricultura.
 - Ganadería.
 - Promoción Económica.
- Áreas del Presidente
 - Política Territorial.
 - Publicaciones.
 - Unidad de Planificación y Coordinación de Proyectos.
- Educación, Cultura y Casa de Los Volcanes
 - Actividades Culturales.
 - Archivo General Insular.
 - Biblioteca. Casa de Los Volcanes.
 - Centro Cultural 'El Almacén'.
 - Conservatorio. Educación.
 - Escuela Universitaria de Turismo.
 - Universidades.
- Empleo, Asuntos Europeos, Transportes y Centro de Datos
 - Asuntos Europeos.
 - Centro de Datos.
 - Empleo.
 - Transportes.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

310

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- Industria, Comercio, Consumo y Energía
 - Artesanía.
 - Comercio.
 - Consumo.
 - Energía.
 - Industria.

- Juventud, Deportes, Educación Vial y Albergue Juvenil La Santa
 - Educación Vial.
 - Servicio Insular de Deportes.
 - Servicio Insular de Juventud.

- Obras Públicas, Vías y Obras, Parque Móvil y Oficina Técnica
 - Vías y Obras, Oficina Técnica y Parque Móvil.

- Pesca, Caza, Medio Ambiente y Aula de la Naturaleza
 - Aula de Naturaleza.
 - Caza.
 - Medioambiente.
 - Pesca.

- Presidencia, Hacienda y Contratación
 - Contratación Pública.
 - Intervención.
 - Prensa.
 - Recursos Humanos.
 - Tesorería.

- Reserva de la Biosfera, Patrimonio Histórico, Radio Insular y Participación Ciudadana e Inmigración
 - Inmigración.
 - Participación Ciudadana.
 - Patrimonio.
 - Radio Insular.
 - Reserva de Biosfera.

- Residuos, Actividades Clasificadas y Seguridad y Emergencia
 - Actividades Clasificadas.
 - Centro Insular de Coordinación.
 - Residuos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

311

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- Sanidad y Bienestar Social
 - Bienestar Social.
 - Sanidad.
- Turismo (Patronato de Turismo, Ordenación Turística, Sociedad de Promoción Exterior y Centros Turísticos)
 - Centros de Arte, Cultura y Turismo.
 - MIAC (Museo de Arte).
 - Ordenación Turística.
 - Patronato de Turismo.

5.4. Ayuntamientos de Lanzarote

- Arrecife (<http://www.arrecife.es/arrecife/ARRECIFE/published/index.html>)
- Haría (<http://www.ayuntamientodeharia.com/haria2/index.php?archivo=inicio&cols=3>)
- San Bartolomé (<http://www.sanbartolome.org/>)
- Teguiise (<http://www.teguise.com/>)
- Tías (<http://www.ayuntamientodetias.es/>)
- Tinajo (<http://www.tinajo.es/>)
- Yaiza (<http://www.yaiza.org/index1.html>)

6. REFERENCIAS

Como antecedentes a este trabajo existen una serie de estudios cuya información ha sido utilizada en la elaboración de este documento, en la medida en que dicha información no era susceptible de mejorar o actualizar.

Se debería realizar un estudio general de la Demarcación para actualizar la información existente.

En el apartado de la Memoria de Ordenación en el que se definen las actuaciones propuestas a realizar a lo largo del período 2014 - 2015, se propone la realización de algunos estudios que permitan actualizar parte de la información existente en la Demarcación.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

312

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

A continuación se describen brevemente los antecedentes y la documentación básica empleada para el desarrollo del presente documento:

PROYECTO SPA-15.

El proyecto SPA-15, "Estudio Científico de los Recursos de Agua en el Archipiélago Canario", publicado en 1975, representa el comienzo del conocimiento sistemático de la realidad hidrológica del archipiélago, de tal modo que muchos de sus estudios han servido para fijar determinadas conclusiones que han permanecido sin analizar con mayor profundidad en los estudios posteriores.

Esto es así en relación con los recursos naturales, aguas superficiales y aguas subterráneas, puesto que el estudio de las demandas, por el propio carácter del SPA-15, era marginal.

Debido al tiempo transcurrido desde su elaboración, se han actualizado los datos referentes a pluviometría y, a partir de éstos, los de escorrentía e infiltración. En lo referente a geología y estudio del agua subterránea y su química, el SPA-15 es exhaustivo y las aportaciones posteriores se encuentran recogidas en distintas publicaciones y trabajos.

PROYECTO MAC-21.

El Proyecto MAC-21, "Proyecto de Planificación y Explotación de los Recursos de Agua de las Islas Canarias", complementa los datos del SPA-15, actualizando en parte los recursos al año 1978 y dedicando un importante esfuerzo a la determinación y proyección de demandas de agua.

DOCUMENTACIÓN BÁSICA.

Además de recopilar la información disponible de los dos trabajos anteriores, la complementa con el estudio y actualización de los consumos, recursos no convencionales e infraestructura de abastecimiento, saneamiento y depuración al año 1986 presentando un inventario de las plantas desaladoras instaladas.

PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.

En lo que se refiere a datos y proyección de población, expectativas de crecimiento del sector turístico y al diseño de la gestión del abastecimiento y saneamiento, considerados como sistema general constituye un valioso documento a utilizar en el Plan Hidrológico.

ESTUDIOS ELABORADOS A INSTANCIAS DEL GOBIERNO DE CANARIAS

Los estudios y trabajos indicados a continuación fueron elaboración a instancias del Gobierno de Canarias para completar la información disponible sobre la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote para cumplir con las directrices de la DMA. Dado su carácter complementario se adjuntan como Anexos de Información al presente documento:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

313

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- Informe Directiva Marco del Agua. Artículos 5 – 6 (2005) – Anexo de Información “I.A.4.1”.
- Análisis Económico y Recuperación de Costes Directiva Marco del Agua (2006) – Anexo de información “I.A.4.2”.
- Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales Directiva Marco del Agua (2006) – Anexo de información “I.A.4.3”.
- Programa de control de las Aguas Subterráneas Directiva Marco del Agua (2006) – Anexo de información “I.A.4.4”.
- Reconocimiento Preliminar del Programa de seguimiento de las aguas superficiales de Lanzarote (2009) – Anexo de información “I.A.4.5”.

OTROS ESTUDIOS Y PROYECTOS.

Se incluye dentro de este epígrafe diversa documentación existente en el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, referente a necesidades de infraestructura de abastecimiento y saneamiento, redes de distribución, etc., así como los estudios, tanto de tarifas como de necesidades, del Consorcio de Aguas de Lanzarote, que son significativos a la hora de evaluar las necesidades en infraestructura hidráulica y el resto de la información de estudios realizados para la Demarcación de Lanzarote facilitada por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias.

7. ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. SITUACIÓN DE LA ISLA DE LANZAROTE.....	25
FIGURA 2. DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE.....	26
FIGURA 3. ISLA DE LANZAROTE Y EL ARCHIPIÉLAGO CHINIJO.....	26
FIGURA 4. LITOLOGÍAS DE LA ISLA DE LANZAROTE.....	31
FIGURA 5. DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LA PRECIPITACIÓN EN LA ISLA (1943-2009).....	33
FIGURA 6. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (1943-2009).....	34
FIGURA 7. TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS MENSUALES Y Nº DE HORAS DE SOL AL DÍA (FUENTE: PUBLICACIONES OFICIALES INM).....	35
FIGURA 8. MAPA DE SERIES DE VEGETACIÓN DE RIVAS-MARTÍNEZ, 1987.....	37
FIGURA 9. CUADRÍCULAS 10X10 DEL INVENTARIO NACIONAL DE BIODIVERSIDAD CORRESPONDIENTES A LA ISLA DE LANZAROTE. FUENTE: PLAN ÍNSULAR DE ORDENACIÓN DE LANZAROTE.....	45
FIGURA 10. UBICACIÓN EPN DE LA ISLA DE LANZAROTE.....	58
FIGURA 11. ZONAS LIC (DECLARADAS ZEC) DE LA ISLA DE LANZAROTE (FUENTE: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE).....	68
FIGURA 12. ZONAS ZEPA DE LA ISLA DE LANZAROTE. (FUENTE: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE).....	70
FIGURA 13. ZONAS SENSIBLES DE LA ISLA DE LANZAROTE. (FUENTE: CIAL).....	73
FIGURA 14. LOCALIZACIÓN DE LOS BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC) Y SUS ENTORNOS DE PROTECCIÓN LOCALIZADOS EN SUELO RÚSTICO.....	74
FIGURA 15. UNIDADES DE PAISAJE DELIMITADAS Y CARACTERIZADAS EN EL AVANCE DEL PIOL.....	81
FIGURA 16. REPARTO SECTORIAL DEL EMPLEO EN LA ISLA EN MARZO DE 2009.....	84
FIGURA 17. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE DERECHO EN LANZAROTE.....	86
FIGURA 18. MASAS DE AGUA COSTERAS EN LANZAROTE.....	92
FIGURA 19. MASAS DE AGUA COSTERAS MUY MODIFICADAS EN LA DEMARCACIÓN.....	96
FIGURA 20. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS EN LA DEMARCACIÓN.....	97
FIGURA 21. ESTACIONES SUPERFICIALES EN LANZAROTE. (FUENTE: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE).....	119
FIGURA 22. ESTADO ACTUAL DE LA RED DE ALCANTARILLADO EN LANZAROTE.....	148



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

314

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

FIGURA 23. ESTACIONES DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS. (FUENTE: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE)	150
FIGURA 24. PERCENTILES DE CLOROFILA-A POR CAMPAÑA Y MASA DE AGUA	159
FIGURA 25. DIVISIÓN DE ESPECIES MUESTREADAS POR ESTACIÓN.....	161
FIGURA 26. CLASIFICACIÓN DEL ÍNDICE AMBI PARA LAS 2 ESTACIONES MUESTREADAS	162
FIGURA 27. PLANO DE RIESGO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS DE CANARIAS.....	173
FIGURA 28. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LA MASA DE AGUA SUPERFICIAL ES70LZTI1.	174
FIGURA 29. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LA MASA DE AGUA SUPERFICIAL ES70LZTII.	175
FIGURA 30. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LA MASA DE AGUA SUPERFICIAL ES70IOTIII.	176
FIGURA 31. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LA MASA DE AGUA SUPERFICIAL ES70LZTIV	177
FIGURA 32. PIEZOMETRÍA 1975 - LANZAROTE	181
FIGURA 33. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS - CANARIAS 1991	191
FIGURA 34. PRODUCCIÓN ANUAL DE RESIDUOS URBANOS EN CANARIAS (1993).....	191
FIGURA 35. VISTA GENERAL DE LA PRESA DE MALA.	205
FIGURA 36. PORCENTAJE DE AGUA DESALADA PRODUCIDA POR LOS DISTINTOS CENTROS DE PRODUCCIÓN.....	207
FIGURA 37. EVOLUCIÓN DE LAS AGUAS DESALADAS (1988-2009)	207
FIGURA 38. ZONAS DE BAÑO DE LA ISLA DE LANZAROTE (FUENTE: CIAL).....	213
FIGURA 39. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE DERECHO EN LANZAROTE	219
FIGURA 40. CULTIVOS DE LA ISLA DE LANZAROTE (FUENTE: GRAFCAN)	227
FIGURA 41. EXPLOTACIONES GANADERAS EN LANZAROTE (FUENTE GRAFCAN)	228
FIGURA 42. CONSUMOS DE AGUA POR MUNICIPIO Y TIPO DE EXPLOTACIÓN. (FUENTE: CIAL)	229
FIGURA 43. RED INSULAR DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LANZAROTE	235
FIGURA 44. REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE DISTRIBUCIÓN	236
FIGURA 45. PORCENTAJE DE AGUA DESALADA PRODUCIDA POR LOS DISTINTOS CENTROS DE PRODUCCIÓN.....	237
FIGURA 46. EVOLUCIÓN DE LAS AGUAS DESALADAS (1988-2009)	238
FIGURA 47. ESTADO ACTUAL DE LA RED DE ALCANTARILLADO EN LANZAROTE	240
FIGURA 48. UBICACIÓN DE LAS ÁREAS DE RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN (ARPSIs)	306

8. ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL DE LANZAROTE	8
TABLA 2. PLANES Y NORMAS DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LANZAROTE	10
TABLA 3. OBJETIVOS GENERALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.....	16
TABLA 4. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	16
TABLA 5. POBLACIÓN DE LANZAROTE POR MUNICIPIO.	27
TABLA 6. LISTADOS DE CONJUNTOS GEOMORFOLÓGICOS Y UNIDADES DE PAISAJE HOMOGÉNEAS.....	30
TABLA 7. PISOS BIOCLIMÁTICOS Y SU VEGETACIÓN POTENCIAL CORRESPONDIENTE. FUENTE: ESTRATEGIA CANARIA DE LA BIODIVERSIDAD.	38
TABLA 8. NÚMERO DE ESPECIES TERRESTRES POR GRUPOS TAXONÓMICOS. FUENTE ESTRATEGIA CANARIA DE LA BIODIVERSIDAD	43
TABLA 9. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LANZAROTE	59
TABLA 10. ESTADO DE TRAMITACIÓN ENP DE LANZAROTE.....	64
TABLA 11. ZONAS LIC (DECLARADAS ZEC) EN LANZAROTE. (FUENTE: CIAL).....	67
TABLA 12. CORRESPONDENCIA LIC EXISTENTES EN CÓDIGO Y DENOMINACIÓN CON NÚMERO ZEC	67
TABLA 13. ZONAS ZEPA EN LANZAROTE. (FUENTE: CIAL)	70
TABLA 14. ZONAS DE BAÑO Y SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	71
TABLA 15. ZONAS SENSIBLES EN LANZAROTE. (FUENTE: CIAL).....	72



TABLA 16. BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC), LOCALIZADOS TANTO EN SUELO URBANO COMO EN EL SUELO RÚSTICO, POR MUNICIPIOS.....	79
TABLA 17. PROYECCIONES DE POBLACIÓN 2004-2019. (FUENTE: ISTAC).....	85
TABLA 18. PROYECCIONES DE POBLACIÓN 2019-2027.....	86
TABLA 19. EVOLUCIÓN DE PLAZAS DE ALOJAMIENTO EN LANZAROTE.....	87
TABLA 20. ESTIMACIÓN DE LAS PLAZAS TURÍSTICAS PARA 2015 Y 2027.....	87
TABLA 21. DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DEL VAB SOBRE EL TOTAL REGIONAL POR AGRUPACIÓN CNAE EN LANZAROTE.....	88
TABLA 22. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO SEGÚN ACTIVIDAD CNAE EN LANZAROTE.....	89
TABLA 23. ECOTIPOS DE AGUAS COSTERAS.....	91
TABLA 24. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS ECOTIPOS DE MASAS DE AGUA COSTERAS.....	92
TABLA 25. MASAS DE AGUAS COSTERAS MUY MODIFICADAS EN LANZAROTE DEFINIDAS CON CARÁCTER PRELIMINAR.....	95
TABLA 26. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS EN LA DEMARCACIÓN.....	97
TABLA 27. NORMATIVA REFERENTE A LA DESIGNACIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS.....	99
TABLA 28. DENOMINACIÓN, CÓDIGO Y HÁBITATS RED NATURA 2000 (ZEC/LIC Y ZEPA).....	102
TABLA 29. CORRESPONDENCIA LIC EXISTENTES EN CÓDIGO Y DENOMINACIÓN CON NÚMERO ZEC ..	103
TABLA 30. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (--) Y PRIORITARIOS (*) PRESENTES EN CANARIAS ..	103
TABLA 31. LISTADO DE EXPLOTACIONES DE CULTIVOS MARINOS EN LANZAROTE.....	105
TABLA 32. UMBRALES PARA LOS DISTINTOS TIPOS DE PRESIÓN.....	106
TABLA 33. CENSO DE VERTIDOS. (FUENTE: GOBIERNO DE CANARIAS).....	110
TABLA 34. ESTACIONES DE MUESTREO, LOCALIZACIÓN Y Nº DE MUESTRAS RECOGIDAS EN CADA UNA DE ELLAS, PARA EL PUERTO DE ARRECIFE (ANUALES EN SEDIMENTOS Y TRIMESTRALES PARA LA COLUMNA DE AGUAS).....	111
TABLA 35. INDICADORES MICROBIOLÓGICOS, BIOLÓGICOS, FÍSICO-QUÍMICOS Y QUÍMICOS SUJETOS A ESTUDIO.....	111
TABLA 36. PARÁMETROS A MEDIR EN FUNCIÓN DE LA PRESENCIA O NO DE AGUAS DE BAÑO.....	112
TABLA 37. RIESGOS DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES (FUENTE: CIAL).....	112
TABLA 38. TIPOS DE PRESIÓN SOBRE LAS MASAS DE AGUA. (FUENTE: CIAL).....	114
TABLA 39. PRESIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE AGUAS SUBTERRÁNEAS. (FUENTE: CIAL).....	115
TABLA 40. RIESGOS DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS. (FUENTE: CIAL).....	116
TABLA 41. COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE LAS CAMPAÑAS OCEANOGRÁFICAS DEL DOCUMENTO DE RECONOCIMIENTO PRELIMINAR DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE LANZAROTE.....	118
TABLA 42. COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE LA CAMPAÑA DE MACROALGAS DEL DOCUMENTO DE RECONOCIMIENTO PRELIMINAR DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE LANZAROTE.....	119
TABLA 43. COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE LA CAMPAÑA DE FANERÓGAMAS DEL DOCUMENTO DE RECONOCIMIENTO PRELIMINAR DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE LANZAROTE.....	119
TABLA 44. INDICADORES BIOLÓGICOS.....	123
TABLA 45. INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS.....	126
TABLA 46. INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS.....	131
TABLA 47. FACTORES DE SEGURIDAD PARA EVALUAR LA TOXICIDAD DE LOS CONTAMINANTES.....	134
TABLA 48. INDICADORES QUÍMICOS PARA LAS AGUAS COSTERAS CANARIAS.....	135
TABLA 49. OBJETIVOS DE CALIDAD PARA LAS SUSTANCIAS PRIORITARIAS.....	137
TABLA 50. INDICADORES PARA EL BUEN ESTADO CUANTITATIVO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	138
TABLA 51. INDICADORES PARA EL BUEN ESTADO QUÍMICO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	139
TABLA 52. ESTACIONES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL ASOCIADAS A LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS.....	139
TABLA 53. CONCENTRACIONES DE ELEMENTOS POR ZONAS. (FUENTE: SPA-15).....	143
TABLA 54. RED DE ALCANTARILLADO EN LANZAROTE (2007).....	147
TABLA 55. SITUACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO AUTÓNOMO EN LANZAROTE.....	147
TABLA 56. TIPOS DE PUNTOS DE CONTROL.....	149
TABLA 57. TIPO DE PROGRAMAS Y ELEMENTOS DE CALIDAD A MEDIR.....	149
TABLA 58. FRECUENCIAS Y CICLOS DE MUESTREO.....	149
TABLA 59. INDICADORES PARA ESTABLECER LAS CONDICIONES DE REFERENCIA.....	152



TABLA 60. LÍMITES ENTRE CLASES DE CALIDAD ECOLÓGICA PARA EL INDICADOR BIOLÓGICO FITOPLANCTON.	153
TABLA 61. ESCALA DE CALIDAD ESTABLECIDA PARA EL ÍNDICE CFR (MACROALGAS)	153
TABLA 62. ESCALA DE CALIDAD ESTABLECIDA PARA EL ÍNDICE EQR (INFAUNA)	153
TABLA 63. INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES EN CADA TIPO DE AGUA.	153
TABLA 64. VALORES DE EQR PARA VALORAR EL ESTADO FÍSICO-QUÍMICO	154
TABLA 65. LISTA DE ALGUNAS SUSTANCIAS CONTAMINANTES CON LA NORMATIVA QUE LAS REGULA Y LÍMITES DE DETECCIÓN EN LA COLUMNA DE AGUA.	156
TABLA 66. SUSTANCIAS CONTAMINANTES EN MATRIZ SEDIMENTO.	157
TABLA 67. CONDICIONES DE REFERENCIA PARA EL MUY BUEN ESTADO HIDROMORFOLÓGICO.	157
TABLA 68. CONCENTRACIÓN PROMEDIO (CÉLULAS/L) DE FITOPLANCTON POR MASA DE AGUA.....	158
TABLA 69. PUNTUACIÓN PARA LA SUB-MÉTRICA FRECUENCIA DE BLOOMS.	158
TABLA 70. PERCENTIL 90 DE LA CONCENTRACIÓN DE CLOROFILA - A (µG/L).....	158
TABLA 71. PUNTUACIÓN PARA LA SUB-MÉTRICA BIOMASA FITOPLANCTÓNICA.....	159
TABLA 72. PUNTUACIÓN FINAL PARA EL ÍNDICE DE CALIDAD ECOLÓGICA (EQR).....	159
TABLA 73. VALORES DE CFR EN LAS LOCALIDADES MUESTREADAS	160
TABLA 74. CALIDAD ECOLÓGICA PARA CADA MASA DE AGUA PARA EL INDICADOR MACROALGAS	160
TABLA 75. ESTATUS DEL VALOR DEL AMBI CON RESPECTO AL VALOR DE LA DMA	161
TABLA 76. CLASIFICACIÓN DEL AMBI Y ESTATUS DE LA DMA DE LAS ESTACIONES MUESTREADAS. ..	161
TABLA 77. CALIDAD ECOLÓGICA DE LOS INDICADORES BIOLÓGICOS.....	162
TABLA 78. VALORES DE REFERENCIA PARA AGUAS EUHALINAS.	163
TABLA 79. VALORES MEDIOS DE SALINIDAD, TEMPERATURA Y PH OBTENIDOS.	163
TABLA 80. VALORACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DEL DISCO DE SECCHI Y DBO5.....	163
TABLA 81. VALORES DE REFERENCIA FÍSICO-QUÍMICOS PROPUESTOS PARA CANARIAS (2007).....	164
TABLA 82. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO EN LA COLUMNA DE AGUA.	164
TABLA 83. VALORES DE REFERENCIA DE FÓSFORO TOTAL, NITRÓGENO KJELDHAL Y COT PARA VALORAR EL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA PROPUESTOS POR LA ROM 5.1-05.....	166
TABLA 84. VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO EN SEDIMENTO.....	166
TABLA 85. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA.	167
TABLA 86. VALORACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO (GRUPO 1) EN LA COLUMNA DE AGUA.....	167
TABLA 87. VALORACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO (GRUPO 2) EN LA COLUMNA DE AGUA.....	168
TABLA 88. VALORACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO (GRUPO 3) EN LA COLUMNA DE AGUA.....	168
TABLA 89. VALORACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO (GRUPO 4) EN LA COLUMNA DE AGUA.....	168
TABLA 90. VALORACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO (GRUPO 5) EN LA COLUMNA DE AGUA.....	168
TABLA 91. VALORACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO (GRUPO 3) EN SEDIMENTO.	169
TABLA 92. VALORACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO (GRUPO 4) EN SEDIMENTO.	169
TABLA 93. VALORACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO (GRUPO 5) EN SEDIMENTO.	169
TABLA 94. VALORES DE REFERENCIA PARA COMPARAR LA CONCENTRACIÓN DE METALES PESADOS EN EL SEDIMENTO.	170
TABLA 95. VALORACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO (GRUPO 2) EN SEDIMENTO.	170
TABLA 96. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA.	171
TABLA 97. DIAGRAMA PARA LA CLASIFICACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO ESTABLECIDO POR LA DMA	172
TABLA 98. RANGO DE CONCENTRACIONES DE DIFERENTES ELEMENTOS - LANZAROTE	185
TABLA 99. INSTALACIONES DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS – LANZAROTE	193
TABLA 100. EMPRESAS IPPC EN CANARIAS.....	195
TABLA 101. SITUACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS	197
TABLA 102. SITUACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO AUTÓNOMO EN CANARIAS	198
TABLA 103. SITUACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN CANARIAS – LANZAROTE	198
TABLA 104. SITUACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO AUTÓNOMO - LANZAROTE	199
TABLA 105. INDICADORES DE POTENCIAL ECOLÓGICO. (FUENTE ROM 5.1-05. PUERTOS DEL ESTADO)	203
TABLA 106. POTENCIAL ECOLÓGICO. (FUENTE ROM 5.1-05 PUERTOS DEL ESTADO)	203
TABLA 107. CUADRO RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS EDAR ACTUALES.	209
TABLA 108. INDICADORES SECTORIALES DE CANARIAS.	211
TABLA 109. PARÁMETROS OBJETO DE CONTROL OBLIGATORIO EN LAS AGUAS DE BAÑO.....	214



TABLA 110. CALIDAD SANITARIA DE LAS AGUAS DE BAÑO DE LA ISLA. (FUENTE: SERVICIO CANARIO DE SALUD)	215
TABLA 111. PROYECCIONES DE POBLACIÓN 2004-2019. (FUENTE: ISTAC)	218
TABLA 112. PROYECCIONES DE POBLACIÓN 2019-2027.	218
TABLA 113. EVOLUCIÓN DE PLAZAS DE ALOJAMIENTO EN LANZAROTE.....	219
TABLA 114. ESTIMACIÓN DE LAS PLAZAS TURÍSTICAS PARA 2015 Y 2027.....	220
TABLA 115. POBLACIÓN TURÍSTICA EQUIVALENTE (DATOS APROXIMADOS).....	221
TABLA 116. POBLACIÓN TOTAL PARA LOS DIFERENTES HORIZONTES DE PLANIFICACIÓN.....	221
TABLA 117. AGUA GENERADA Y FACTURADA POR MUNICIPIO.	222
TABLA 118. DOTACIÓN BRUTA Y NETA EVALUADA POR HABITANTE PERMANENTE Y ESTACIONAL (2009).	223
TABLA 119. DOTACIONES PREVISTAS PARA LOS DIFERENTES HORIZONTES.	223
TABLA 120. DEMANDAS PREVISTAS PARA LOS DIFERENTES HORIZONTES.	224
TABLA 121. ÁREAS DE CULTIVO EN LANZAROTE EN 2009. (FUENTE: CENTRO DE DATOS DEL CABILDO)	226
TABLA 122. CONSUMO MEDIO DE LOS CULTIVOS POR TIPO. (FUENTE: CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE).....	226
TABLA 123. CABEZAS DE GANADO EN 2009. (FUENTE: CENTRO DE DATOS DEL CABILDO).....	227
TABLA 124. CONSUMO DE AGUA POR TIPO DE EXPLOTACIÓN. (DATOS APROXIMADOS).....	228
TABLA 125. ESTIMACIONES A PARTIR DE LAS PROYECCIONES DE LA UE DE LA EVOLUCIÓN DE LA GANADERÍA.....	229
TABLA 126. CONSUMO DE AGUA POR TIPO DE EXPLOTACIÓN EN 2015. (DATOS APROXIMADOS)	230
TABLA 127. DEMANDAS DE AGUA DE USO INDUSTRIAL POR SECTOR EN 2003.	231
TABLA 128. DEMANDAS DE AGUA DE USO DE LOS CAMPOS DE GOLF.	231
TABLA 129. DEMANDAS DE AGUA DE USO DE LOS FUTUROS CAMPOS DE GOLF.....	231
TABLA 130. DEMANDA TOTAL DE AGUA PARA USOS RECREATIVOS A PARTIR DE 2011.	232
TABLA 131. RESUMEN DE LAS DEMANDAS DE AGUA (2009).	232
TABLA 132. RED DE ALCANTARILLADO EN LANZAROTE (2007).....	240
TABLA 133. SITUACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO AUTÓNOMO EN LANZAROTE	240
TABLA 134. DATOS DE SANEAMIENTO EN LANZAROTE 2009. (FUENTE: CENTRO DE DATOS DEL CABILDO)	241
TABLA 135. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS EDARS DE LANZAROTE	242
TABLA 136. VOLÚMENES DE AGUA DEPURADA DE LAS EDARS DE LANZAROTE EN EL AÑO 2009	243
TABLA 137. MAPA INSTITUCIONAL DEL SERVICIO DE REGADÍO EN LANZAROTE.	247
TABLA 138. ANUALIDAD DEL COSTE DE CAPITAL (2005).	248
TABLA 139. COSTES UNITARIOS DE EXPLOTACIÓN EN DESALADORAS DE AGUA DE MAR.	248
TABLA 140. COSTES UNITARIOS DE EXPLOTACIÓN EN REUTILIZACIÓN.	248
TABLA 141. COSTES DE EXPLOTACIÓN.....	249
TABLA 142. INGRESO POR CANON DEL SERVICIO DE REGADÍO CON AGUAS DESALADAS.	250
TABLA 143. INGRESOS DEL SERVICIO DE REGADÍO.....	250
TABLA 144. RECUPERACIÓN DE COSTES DEL SERVICIO DE REGADÍO.	251
TABLA 145. FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE EL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO URBANO.....	252
TABLA 146. ORIGEN DEL AGUA PARA EL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO URBANO.	252
TABLA 147. REPARTO ENTRE USOS DEL VOLUMEN DE AGUA NETA UTILIZADA (M3/AÑO).....	253
TABLA 148. PORCENTAJE DE SERVICIO ESTUDIADO EN BAJA.	253
TABLA 149. DOTACIÓN NETA POR HABITANTE Y DÍA.	253
TABLA 150. PÉRDIDAS DEL AGUA DISTRIBUIDA.	253
TABLA 151. COSTES COMPUTABLES EN EL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO SEGÚN ORIGEN DEL AGUA.	254
TABLA 152. TOTAL INVERSIÓN SUBVENCIONADA.....	254
TABLA 153. COSTES DE AMORTIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS SUBVENCIONADAS.	254
TABLA 154. COSTES DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO URBANO.	255
TABLA 155. DESGLOSE DE INGRESOS TARIFARIOS SEGÚN EL USO.	255
TABLA 156. SUBVENCIONES APROBADAS A LAS PLANTAS POTABILIZADORAS DE AGUA MARINA.	256
TABLA 157. INGRESOS DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO.....	256
TABLA 158. COSTES DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO.....	256
TABLA 159. PORCENTAJE DE RECUPERACIÓN DE COSTES DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO.....	256



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

TABLA 160. FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO URBANO EN LANZAROTE.....	257
TABLA 161. DATOS DE SANEAMIENTO EN LANZAROTE 2009. (FUENTE: CENTRO DE DATOS DEL CABILDO).....	258
TABLA 162. GASTOS ANUALES DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO.....	259
TABLA 163. INGRESOS ANUALES DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO.....	259
TABLA 164. RECUPERACIÓN DE COSTES DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO.....	260
TABLA 165. RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS URBANOS.....	260
TABLA 166. UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS MARINAS DEL PIOL Y SU CORRESPONDENCIA CON LAS UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS MARINAS DEL PROAC.....	287
TABLA 167. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE CADA UNA DE LAS UNIDADES HOMOGÉNEAS MARINAS.....	288
TABLA 168. LIMITACIONES DE USO DE CADA UNA DE LAS UNIDADES, CUYOS FACTORES LIMITANTES SE CORRESPONDEN CON EMISARIOS, CABLEADOS SUBMARINO, CORRIENTES, FONDOS ROCOSOS, COMUNIDADES MARINAS DE INTERÉS Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	289
TABLA 169. CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN DE CADA UNA DE LAS UNIDADES PARA LAS QUE SE HAN CONSIDERADO LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: FONDOS ROCOSOS, COMUNIDADES MARINAS, HÁBITATS Y ZEC, RMIP Y LIMITACIÓN VISUAL.....	290
TABLA 170. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE CEMENTO ENTRE 1991 Y 2008.....	291
TABLA 171. EVOLUCIÓN DE EMPADRONADOS ENTRE 1991 Y 2007.....	292
TABLA 172. COMPARATIVA SUPERFICIE MUNICIPAL Y SUPERFICIE PROTEGIDA.....	295
TABLA 173. EVOLUCIÓN DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO ENTRE 1998 Y 2008.....	296
TABLA 174. EVOLUCIÓN DE ENERGÍA DISPONIBLE ENTRE 1998 Y 2008.....	297
TABLA 175. ÁREAS DE RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN (ARPSIS).....	306



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

319

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.A. DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN

I.A.2. PARTICIPACIÓN PÚBLICA



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

ÍNDICE

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. EVALUACIÓN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA	3
3. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	8
4. SUMARIO DE DESCRIPTORES	9
5. ANÁLISIS DE LOS DESCRIPTORES.....	10

ANEXOS

1. RELACIÓN DE ALEGANTES
2. ESCRITOS RECIBIDOS
3. FICHAS DE ANÁLISIS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

|

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

MEMORIA



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. EVALUACIÓN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA	3
2.1. INFORMACIÓN.....	3
2.2. PARTES INTERESADAS CONSULTADAS.....	4
2.3. CONTRIBUCIONES RECIBIDAS DURANTE EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL.....	6
3. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	8
4. SUMARIO DE DESCRIPTORES	9
5. ANÁLISIS DE LOS DESCRIPTORES.....	10



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

1. INTRODUCCIÓN

La Directiva Marco de Aguas (DMA, en adelante) exige en su artículo 14, Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, que la participación del público sea parte fundamental del proceso de planificación hidrológica.

La trasposición a la legislación estatal de la DMA (efectuado por Ley 62/2003) está contenida en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA, en adelante). El desarrollo reglamentario del proceso de la planificación hidrológica, así como el procedimiento de participación pública asociada, se hace mediante el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. Este Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH, en adelante) regula el procedimiento relacionado con la participación en su artículo 72:

Artículo 72. Organización y procedimiento para hacer efectiva la participación pública.

1. Los organismos de cuenca formularán el proyecto de organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de planificación.
2. El citado proyecto incluirá, al menos, los siguientes contenidos:
 - a. Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa del plan hidrológico según lo indicado en el presente reglamento
 - b. Coordinación del proceso de evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico y su relación con los procedimientos anteriores.
 - c. Descripción de los métodos y técnicas de participación a emplear en las distintas fases del proceso.

El objeto del presente documento es informar sobre la participación pública y trámite de consulta institucional en el proceso de planificación hidrológica asociado a la Revisión del Plan Hidrológico Insular, en su adaptación a la DMA.

La concreción de la organización y el procedimiento exigida por el artículo 72 RPH fue desarrollada por el CIAL a través del documento "Proyecto de Participación Pública en la Revisión del Plan Hidrológico de Lanzarote" en el cual se establecieron las acciones necesarias para dar cumplimiento a las especificaciones de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente y para coordinar las que aparecen reflejadas en la Ley 9/2006.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



La DMA plantea que la participación del público en la planificación hidrológica debe producirse a lo largo de todo el proceso de planificación. Para ello establece tres tipos diferentes de participación, que suponen niveles crecientes de implicación, y que no se excluyen mutuamente, siendo complementarios entre sí.

El Proyecto de Participación Pública (PPP) del Plan Hidrológico, siguiendo las directrices de la DMA, incluyó los siguientes tipos de participación:

- *Información pública:* este nivel de participación implica el suministro de la información de base sustantiva para el proceso de planificación. El objetivo es lograr una opinión pública mejor informada, si bien sus comentarios no influyen en la decisión final.
- *Consulta pública:* esta consulta se hace sobre los documentos que el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) recoge en sus artículos 77 a 80, esto es el Programa de Trabajo (Calendario y fórmulas de consulta), el Estudio General de la Demarcación, el Esquema de Temas Importantes y el Proyecto de Plan Hidrológico Insular. La consulta pública de estos documentos debe realizarse durante un período mínimo de seis meses, y sus resultados deben integrarse en el proceso de planificación hidrológica y formar parte del documento del Plan Hidrológico. La consulta pública sí permite al público influir en el resultado de los planes y procesos de trabajo, pero la participación se hace sobre documentos elaborados, no de forma previa a su elaboración.
- *Participación activa:* este nivel es el que mayor implicación supone entre las administraciones públicas, las partes interesadas y el público en general. Según señala la DMA, este nivel debe fomentarse, mientras que los anteriores deben asegurarse. La participación activa engloba un proceso de información y consulta públicas previo a un ejercicio de análisis y posible consenso, que es el que debe derivar en la elaboración de los documentos.

Por tanto, la información pública sólo aporta la información del proceso, la participación activa permite que las partes interesadas tengan un papel activo en la toma de decisiones en la elaboración de los documentos, y la consulta pública permite influenciar en este proceso pero tras la puesta a disposición de los documentos elaborados. La consulta, al hacerse extensiva al público en general y no sólo a las partes interesadas, permite no obstante la participación de un mayor número de agentes, y comprobar que en las decisiones adoptadas en la elaboración de los documentos se han contemplado la mayor parte de puntos de vista.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



2. EVALUACIÓN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

2.1. Información

Durante todo el proceso de planificación hidrológica el CIAL ha formentado el suministro de información y la consulta pública. Este nivel de acción se inició de forma casi simultánea a la publicación del PPP, a finales del 2008, con el sometimiento a consulta pública de los diferentes documentos que conforman la etapa previa de elaboración del Plan ("Estudio General de la Demarcación Hidrológica de Lanzarote", "Proyecto de Participación Pública" ...).

El primer hito significativo en el proceso de participación del PHL se produjo con el sometimiento a información y participación pública del Documento de Avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote y su Informe de Sostenibilidad Ambiental, aprobado por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 14 de abril de 2011 (publicado en el Boletín Oficial de Canarias núm. 126, martes 28 de junio de 2011). El primero por un plazo de SEIS (6) meses, y el segundo por un plazo de TRES (3) meses.

El proceso de información se desarrolló, en un primer momento, poniendo a disposición del público en general toda la documentación en las dependencias del CIAL (sitas en la Casa Cabildo de Lanzarote, en la Avenida Fred Olsen, s/n, 1ª planta, en Arrecife de Lanzarote) de lunes a viernes en horario de 9 a 14 horas, así como a través de la página web oficial: www.aguaslanzarote.com.

Para reforzar el proceso de información se implantó con posterioridad una página web específica dentro de la web oficial <http://www.aguaslanzarote.com/PHIL/index.php> como portal exclusivo a través del cual se garantiza el acceso inmediato a toda la documentación generada en relación con el Plan y se permite la descarga de su contenido íntegro así como de los documentos que conforman la etapa prevista de elaboración del Plan. Actualmente éste sitio Web continúa activo y se actualiza con periodicidad.

Finalizado el plazo de exposición pública del Documento de Avance y su correspondiente ISA se recopilaron, revisaron y analizaron los informes de alegaciones y sugerencias realizadas, tras lo cual fue necesario elaborar el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial (DTPAI) del Plan Hidrológico de Lanzarote utilizando como base de partida el anterior, incorporándolas para poder continuar con el procedimiento para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

El segundo hito significativo en el proceso de participación del PHL tuvo lugar tras la finalización del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad, que fue tomado en consideración por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 20 de septiembre de 2013 (publicado en el Boletín Oficial de Canarias núm. 194, martes 8 de octubre de 2013). El primero por un plazo de TRES (3) meses, y el segundo por un plazo de CUARENTA Y CINCO (45) días. Concluido este período de tiempo, se repitió el proceso de recopilar,



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

revisar y analizar los informes de alegaciones y sugerencias realizadas, incorporándolas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial (RDTPAI) del Plan Hidrológico de Lanzarote poder continuar con el procedimiento para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

Tras la conclusión de la fase anterior tuvo lugar el sometimiento a información y participación pública por un plazo de CUARENTA Y CINCO (45) días de la RDTPAI y su Informe de Sostenibilidad Ambiental, tras acordar el CIAL en Junta General en sesión celebrada el 9 de julio de 2014 la toma en consideración de ambos documentos publicados en el Boletín Oficial de Canarias núm. 135, martes 15 de julio de 2014.

Fecha BOC	Nº BOC	Documento	Plazo	Fase
28/06/2011	126	Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote y el Cronograma previsto hasta la aprobación final	6 meses	Avance
28/06/2011	126	Informe de Sostenibilidad Ambiental del Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote	3 meses	Avance
08/10/2013	194	Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote	3 meses	DTPAI
08/10/2013	194	Informe de Sostenibilidad Ambiental del DTPAI	45 días	DTPAI
15/07/2014	135	Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote	45 días	RDTPAI
15/07/2014	135	Informe de Sostenibilidad Ambiental del RDTPAI	45 días	RDTPAI

Tabla 1. Información sobre la publicación en el BOC y plazo de las diferentes fases del proceso de sometimiento a información y participación pública de los documentos del PHL

2.2. Partes interesadas consultadas

Las partes interesadas consultadas en cada una de las fases a las que se sometió a consulta pública la información generada en la elaboración del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote agrupadas en base al nivel Administrativo de la entidad consultada son las siguientes:

- Administración General del Estado:
 - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
 - Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural
 - Dirección General del Agua.
 - Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar.
 - Secretaría General de Agricultura y Alimentación
 - Secretaría General de Pesca
 - Ministerio de Fomento.
 - Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- Autoridad Portuaria de Las Palmas
- Dirección General de Aviación Civil
- Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA)
- Dirección General de la Marina Mercante
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo
- Ministerio de Defensa
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

- Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias.
 - Consejería de Economía, Hacienda, y Seguridad
 - Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial
 - Puertos Canarias
 - Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas
 - Viceconsejería de Agricultura, y Ganadería
 - Viceconsejería de Pesca y Aguas
 - Consejería de Cultura, Deportes, Políticas Sociales y Vivienda
 - Consejería de Sanidad.
 - Consejería de Empleo, Industria y Comercio.
 - Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial del Gobierno de Canarias
 - Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad
 - Presidencia de Gobierno.
 - Viceconsejería de Turismo.
- Administración insular y municipal.
 - Cabildo Insular de Lanzarote
 - Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
 - Consejo de la Reserva de la Biosfera
 - Ayuntamiento de Arrecife
 - Ayuntamiento de Haría
 - Ayuntamiento de San Bartolomé
 - Ayuntamiento de Tegui
 - Ayuntamiento de Tías
 - Ayuntamiento de Tinaja
 - Ayuntamiento de Yaiza
 - Federación Canaria de Municipios

- Público interesado.
 - Ben Magec/Ecologistas en Acción.
 - WWF / Adena.
 - Asociación Tinerfeña de Amigos de la Naturaleza ATAN.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

5

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Atendiendo a lo anterior se consultaron un total de 42 entidades siendo el número de entidades consultadas en función a dicha clasificación el que se indica a continuación:

Tipo de entidad consultada	Nº
Administración General del Estado	15
Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias	13
Administración insular y municipal	11
Público interesado	3
Total	42

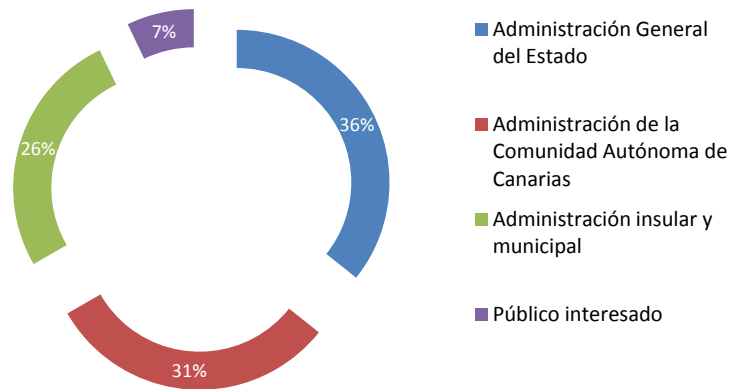


Tabla 2. Número de entidades consultadas agrupadas en función de su nivel Administrativo

2.3. Contribuciones recibidas durante el proceso de participación institucional

Durante el trámite de participación institucional del Proyecto de Plan/Documento para la Aprobación Inicial del PHL y su Informe de Sostenibilidad Ambiental Actualizado se recibieron un total de 39 alegaciones procedentes de diferentes Administraciones Públicas y público interesado.

Tipo de entidad alegante	Avance	DTPAI	RDTPAI	Total general
Administración General del Estado	6	5	3	14
Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias	4	3	2	9
Administración insular y municipal	2		1	3
Público interesado	13	1	5	19
Total general	25	9	11	45



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



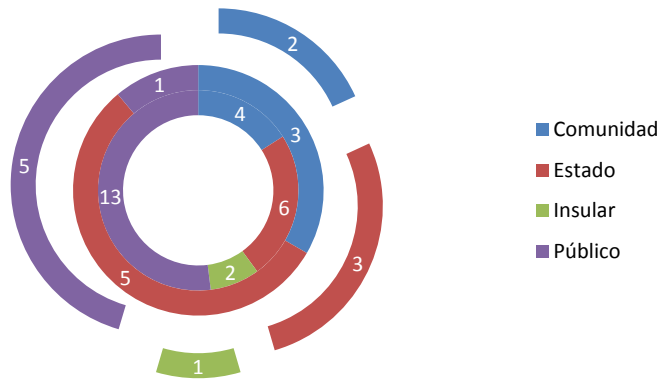


Tabla 3. Número de alegantes en cada una de las fases de consulta pública agrupados Administrativamente*

* El gráfico representa para cada fase en orden creciente desde el interior hacia el exterior del círculo el número de alegantes y la leyenda se refiere a a la tipología de cada alegante en función de la siguiente clasificación:

- *Estado* – Administración General del Estado
- *Comunidad* – Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias
- *Insular* – Administración Insular y Municipal
- *Público* – Público interesado

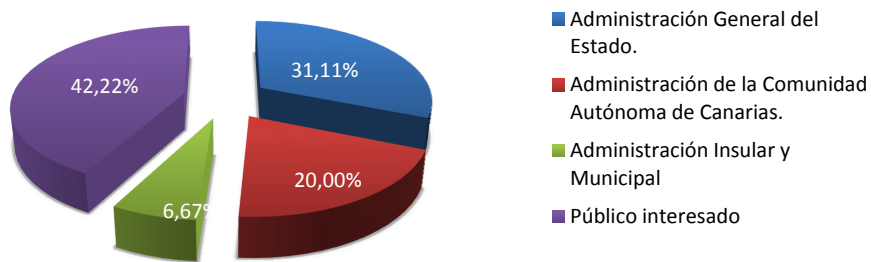


Tabla 4. Porcentaje de alegaciones recibidas de los grupos considerados en el proceso de participación pública

El “Anexo 1” del presente documento incluye la relación de alegantes agrupados utilizando el mismo sistema de clasificación empleado anteriormente así como la fecha de entrada en el Registro del CIAL de las alegaciones presentadas.

El “Anexo 2” contiene una relación de los escritos recibidos así como los documentos presentados por los alegantes en cada una de las fases de consulta pública.

Cabe reseñar la ausencia de participación ciudadana ante la ausencia de sugerencias o alegaciones particulares.



3. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

El análisis preliminar de las contribuciones recibidas durante los procesos de participación pública e institucional reveló que en cada una de ellas se planteaba un amplio espectro de sensibilidades. En efecto, muchas se refieren en un mismo texto a los distintos aspectos contenidos en el Proyecto de Plan/Documento para la Aprobación Inicial del PHL y en su Informe de Sostenibilidad Ambiental, incluyendo propuestas, sugerencias o perspectivas distintas respecto a la ordenación del recurso, a las infraestructuras hidráulicas, a los objetivos, a las medidas, al modelo económico o a las cuestiones de carácter ambiental, entre otras.

De otra parte, la lectura transversal del conjunto de las contribuciones prueba la existencia de un buen número de temas comunes a muchas de ellas, que distintos agentes plantean desde perspectivas diferentes.

Para ello se promueve una primera fase de FILTRADO de las sensibilidades con relevancia ambiental de cada contribución específica, migrándolas hacia un espacio común.

Es en este campo de contenidos donde se ha planteado, como segunda y tercera fase, el doble trabajo de RECONOCIMIENTO de las sensibilidades comunes y de potenciación de su trascendencia estratégica en relación con el PHL, identificándose de esta manera el DESCRIPTOR que represente la sensibilidad detectada. Este descriptor unifica y equilibra los diferentes canales de identificación de la sensibilidad, en base a sus sesgos de significancia, relevancia, adecuación y nivel de profundidad.

En consecuencia, el Descriptor constituye una etiqueta que se asocia a un concepto con capacidad suficiente para representar una sensibilidad presente en una o varias contribuciones.

Posteriormente se elabora el SUMARIO DE DESCRIPTORES donde se sustancia la totalidad de las cuestiones ambientalmente relevantes que han sido detectadas en las contribuciones.

La cuarta fase se desarrolla en formato de ficha en cada una de las cuales se procede al Análisis y Valoración de los Descriptores y finalmente, a formular las Propuestas de incorporación al documento del PHL.

Todo este proceso descrito, se observa gráficamente en la siguiente figura.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

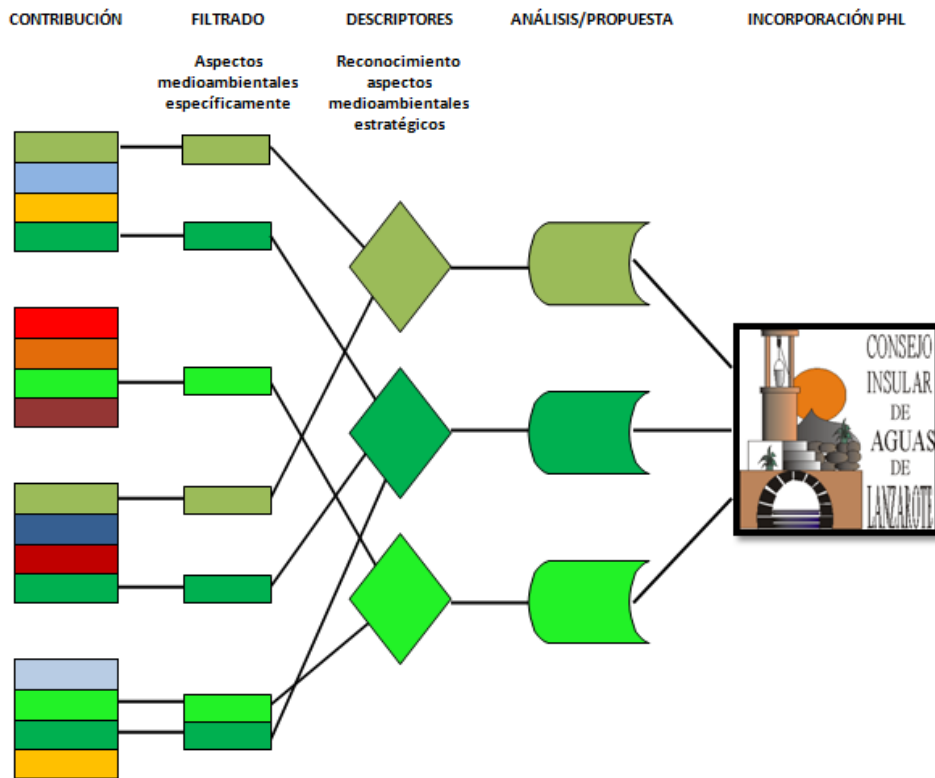


Figura 1. Metodología de trabajo

4. SUMARIO DE DESCRIPTORES

Tras el proceso metodológico descrito anteriormente se han agrupado las sensibilidades ambientales registradas durante el proceso de participación en un total de 19 descriptores que se relacionan a continuación indicando el número de referencias encontradas en las alegaciones:

- Abastecimiento de Agua (9)
- Alternativas al modelo de Ordenación (3)
- Comarcalidad (4)
- Control de vertidos y contaminación (3)
- Criterios de implantación territorial (16)
- Criterios de Valoración y Medida (2)
- Depuración y reutilización (4)
- Estrategia Intersectorial (3)
- Evaluación ambiental (9)
- Gestión del acuífero insular (8)
- Información ambiental y objetivos DMA (2)
- Marco Legal (79)



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



- Masas de agua costeras (7)
- Ningún descriptor (27)
- Objetivos Ambientales (4)
- Participación Pública (1)
- Producción industrial de agua (10)
- Programa de medidas (12)
- Vertiente Económica (2)

En algunos casos nos hemos encontrado con que las alegaciones correspondían a ningún descriptor en concreto. Estos casos se tratan de aquellas alegaciones que no trascienden, siendo alegaciones que incluyendo propuestas, sugerencias o perspectivas que no están relacionadas con la ordenación del recurso, las infraestructuras hidráulicas, a los objetivos, a las medidas, al modelo económico o a las cuestiones de carácter ambiental, etc.

5. ANÁLISIS DE LOS DESCRIPTORES

En el “Anexo 3” del presente documento se ha llevado a cabo el análisis de cada uno de los descriptores planteados en el apartado “2. Análisis de las alegaciones agrupadas por descriptores”, procediendo a:

- Describir su contenido.
- Abordar su análisis.
- Determinar las propuestas procedentes.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

ANEXOS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

ANEXO 1. RELACIÓN DE ALEGANTES



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

ÍNDICE

1. LISTADO DE ALEGANTES	1
2. FECHA DE ENTRADA DE LAS ALEGACIONES DE CADA ALEGANTE	2
2.1. ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO	2
2.2. ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS	3
2.3. ADMINISTRACIÓN INSULAR Y MUNICIPAL	3
2.4. PÚBLICO INTERESADO.....	3



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

|

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

1. LISTADO DE ALEGANTES

Remitente	Tipo de entidad*
Aena Aeropuertos. Dirección de Planificación	Estado
Agrupación Socialista de Lanzarote PSC-PSOE	Público
Alternativa Ciudadana 25 de mayo (Grupo Mixto)	Público
Asociación Insular de Empresarios de Hoteles y Apartamentos de Lanzarote (ASOLAN)	Público
Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA)	Público
Cabildo de Lanzarote. Área de Agricultura, Ganadería, Pesca y Caza	Insular
Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote	Público
Confederación General del Trabajo. Sección Sindical de la CGT en INALSA	Público
Consorcio del Agua de Lanzarote	Insular
Federación de Empresarios Turísticos de Lanzarote (AETUR)	Público
Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Viceconsejería de Pesca y Aguas	Comunidad
Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Viceconsejería de Ordenación Territorial	Comunidad
Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio	Comunidad
Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Viceconsejería de Infraestructuras y Planificación	Comunidad
Hotel Jamieos Playa (Seaside Hotels, S.L.)	Público
Insular de Aguas de Lanzarote (INALSA)	Público
Ministerio de Defensa. Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Eficiencia Energética	Estado
Ministerio de Fomento. Dirección General de la Marina Mercante	Estado
Ministerio de Fomento. Puertos del Estado	Estado
Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Transportes. Dirección General de Aviación Civil	Estado
Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Gabinete Técnico	Estado
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Secretaría de Estado de Energía	Estado



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Remitente	Tipo de entidad*
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. División para la protección del mar	Estado
Partido Socialista Obrero Español (PSOE)	Público
Puertos Canarios	Comunidad
Puertos de Las Palmas. Autoridad Portuaria de Las Palmas	Estado
Puertos de Tenerife. Autoridad Portuaria de S.C. de Tenerife	Estado
Servicio Canario de Salud. Dirección General de Salud Pública	Comunidad
Sweet Holidays	Público
Unión General de Trabajadores. Unión Insular de Lanzarote	Público

* La columna denominada "Tipo de entidad" se refiere a a la tipología de cada alegante en función de la siguiente clasificación:

- *Estado* – Administración General del Estado
- *Comunidad* – Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias
- *Insular* – Administración Insular y Municipal
- *Público* – Público interesado

2. FECHA DE ENTRADA DE LAS ALEGACIONES DE CADA ALEGANTE

2.1. Administración General del Estado

Remitente	Fecha de entrada
Aena Aeropuertos. Dirección de Planificación	06/10/2011 y 07/11/2013
Ministerio de Defensa. Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Eficiencia Energética	16/10/2013
Ministerio de Fomento. Dirección General de la Marina Mercante	26/08/2014
Ministerio de Fomento. Puertos del Estado	06/10/2011
Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Transportes. Dirección General de Aviación Civil	09/11/2011 y 02/01/2014
Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Gabinete Técnico	06/08/2014
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Secretaría de Estado de Energía	18/08/2011
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. División para la protección del mar	30/12/2011



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Remitente	Fecha de entrada
Puertos de Las Palmas. Autoridad Portuaria de Las Palmas	19/09/11, 19/12/2013 y 11/08/2014
Puertos de Tenerife. Autoridad Portuaria de S.C. de Tenerife	15/10/2013

2.2. Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias

Remitente	Fecha de entrada
Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Viceconsejería de Pesca y Aguas	27/09/2011 y 21/01/2014
Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Viceconsejería de Ordenación Territorial	22/07/2011
Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio	12/03/2012, 09/04/2014 y 19/09/2014
Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Viceconsejería de Infraestructuras y Planificación	29/08/2014
Puertos Canarias	15/11/2013
Servicio Canario de Salud. Dirección General de Salud Pública	28/10/2011

2.3. Administración Insular y Municipal

Remitente	Fecha de entrada
Cabildo de Lanzarote. Área de Agricultura, Ganadería, Pesca y Caza	01/08/2011 y 08/09/2014
Consortio del Agua de Lanzarote	28/09/2011

2.4. Público interesado

Remitente	Fecha de entrada
Agrupación Socialista de Lanzarote PSC-PSOE	28/12/2011
Alternativa Ciudadana 25 de mayo (Grupo Mixto)	28/09/2011, 28/12/2011 y



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Remitente	Fecha de entrada
	08/09/2014
Asociación Insular de Empresarios de Hoteles y Apartamentos de Lanzarote (ASOLAN)	12/07/2011 y 28/08/2014
Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA)	06/10/2011 y 30/12/2011
Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote	22/06/2011 y 22/11/2013
Confederación General del Trabajo. Sección Sindical de la CGT en INALSA	28/09/2011 y 27/12/2011
Federación de Empresarios Turísticos de Lanzarote (AETUR)	14/07/2011
Hotel Jameos Playa (Seaside Hotels, S.L.)	04/09/2014
Insular de Aguas de Lanzarote (INALSA)	30/11/2011 y 27/12/2011
Partido Socialista Obrero Español (PSOE)	08/09/2014
Sweet Holidays	05/09/2014
Unión General de Trabajadores. Unión Insular de Lanzarote	15/12/2011



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

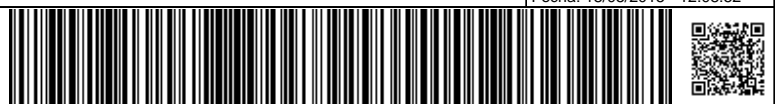
4

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

ANEXO 2. ESCRITOS RECIBIDOS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Relación de escritos recibidos

Nº	Referencia	Fecha entrada	Remitente	Fase*
1	A1-000289/2011	22/06/2011	Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote	Avance
2	A1-000319/2011	12/07/2011	Asociación Insular de Empresarios de Hoteles y Apartamentos de Lanzarote (ASOLAN)	Avance
3	A1-000328/2011	14/07/2011	Federación de Empresarios Turísticos de Lanzarote (AETUR)	Avance
4	A1-000348/2011	22/07/2011	Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Viceconsejería de Ordenación Territorial	Avance
5	A1-000359/2011	01/08/2011	Cabildo de Lanzarote. Área de Agricultura, Ganadería, Pesca y Caza	Avance
6	A1-000378/2011	18/08/2011	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Secretaría de Estado de Energía	Avance
7	A1-000407/2011	19/09/2011	Puertos de Las Palmas. Autoridad Portuaria de Las Palmas	Avance
8	A1-000414/2011	27/09/2011	Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Viceconsejería de Pesca y Aguas	Avance
9	A1-000419/2011	28/09/2011	Confederación General del Trabajo. Sección Sindical de la CGT en INALSA	Avance
10	A1-000420/2011	28/09/2011	Alternativa Ciudadana 25 de mayo (Grupo Mixto)	Avance
11	Sin referencia	28/09/2011	Consortio del Agua de Lanzarote	Avance
12	A1-000428/2011	06/10/2011	Aena Aeropuertos. Dirección de Planificación de Infraestructuras	Avance
13	A1-000427/2011	06/10/2011	Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA)	Avance
14	AR/cs	06/10/2011	Ministerio de Fomento. Puertos del Estado	Avance
15	A1-000453/2011	28/10/2011	Servicio Canario de Salud. Dirección General de Salud Pública	Avance
16	A1-000467/2011	09/11/2011	Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Transportes. Dirección General de Aviación Civil	Avance
17	Sin referencia	30/11/2011	Insular de Aguas de Lanzarote (INALSA)	Avance
18	A1-000511/2011	15/12/2011	Unión General de Trabajadores. Unión Insular de Lanzarote	Avance
19	A1-000533/2011	27/12/2011	Confederación General del Trabajo. Sección Sindical de la CGT en INALSA	Avance
20	A1-000535/2011	27/12/2011	Insular de Aguas de Lanzarote (INALSA)	Avance
21	A1-000536/2011	28/12/2011	Agrupación Socialista de Lanzarote PSC-PSOE	Avance
22	A1-000537/2011	28/12/2011	Alternativa Ciudadana 25 de mayo (Grupo Mixto)	Avance



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº	Referencia	Fecha entrada	Remitente	Fase*
23	A1-000543/2011	30/12/2011	Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA)	Avance
24	A1-000544/2011	30/12/2011	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. División para la protección del mar	Avance
25	A1-000072/2012	12/03/2012	Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio	Avance
26	A1-000443/2013	15/10/2013	Puertos de Tenerife. Autoridad Portuaria de S.C. de Tenerife	DTPAI
27	A1-000447/2013	16/10/2013	Ministerio de Defensa. Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Eficiencia Energética	DTPAI
28	A1-000485/2013	07/11/2013	Aena Aeropuertos. Dirección de Planificación y Medio Ambiente	DTPAI
29	A1-000490/2013	15/11/2013	Puertos Canarias	DTPAI
30	A1-000500/2013	22/11/2013	Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote	DTPAI
31	A1-000534/2013	19/12/2013	Puertos de Las Palmas. Autoridad Portuaria de Las Palmas	DTPAI
32	A1-000003/2014	02/01/2014	Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Transportes. Dirección General de Aviación Civil	DTPAI
33	A1-000014/2014	21/01/2014	Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Viceconsejería de Pesca y Aguas	DTPAI
34	A1-000077/2014	09/04/2014	Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio	DTPAI
35	A1-000403/2014	06/08/2014	Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Gabinete Técnico	RDTPAI
36	A1-000406/2014	11/08/2014	Puertos de Las Palmas. Autoridad Portuaria de Las Palmas	RDTPAI
37	A1-000412/2014	26/08/2014	Ministerio de Fomento. Dirección General de la Marina Mercante	RDTPAI
38	A1-000419/2014	28/08/2014	Asociación Insular de Empresarios de Hoteles y Apartamentos de Lanzarote (ASOLAN)	RDTPAI
39	A1-000423/2014	29/08/2014	Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Viceconsejería de Infraestructuras y Planificación	RDTPAI
40	A1-000441/2014	04/09/2014	Hotel Jameos Playa (Seaside Hotels, S.L.)	RDTPAI
41	A1-000444/2014	05/09/2014	Sweet Holidays	RDTPAI



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº	Referencia	Fecha entrada	Remitente	Fase*
42	A1-000450/2014	08/09/2014	Partido Socialista Obrero Español (PSOE)	RDTPAI
43	A1-000451/2014	08/09/2014	Alternativa Ciudadana 25 de Mayo (Grupo Mixto)	RDTPAI
44	A1-000452/2014	08/09/2014	Cabildo de Lanzarote. Área de Agricultura	RDTPAI
45	Sin referencia	19/09/2014	Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio	RDTPAI

* La columna denominada "Fase" se refiere a cada una de las etapas en la que los documentos del Plan Hidrológico de la Demarcación y sus correspondientes Informes de Sostenibilidad Ambiental han sido sometidos a exposición pública. Las fases consideradas son las indicadas a continuación:

- *AVANCE* – Documento de Avance
- *DTPAI* – Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial
- *RDTAI* – Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial

** La denominación "Tipo de entidad" que figura en las carátulas de los escritos remitidos se refiere a a la tipología de cada alegante en función de la siguiente clasificación:

- *Estado* – Administración General del Estado
- *Comunidad* – Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias
- *Insular* – Administración Insular y Municipal
- *Público* – Público interesado



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 1

REFERENCIA: A1-000289/2011

FECHA DE ENTRADA: 22/06/2011

**REMITENTE: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE LANZAROTE**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

4

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Asociación
Consejo I

Cámara

Lanzarote



CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN
DE LANZAROTE

REGISTRO SALIDA

NÚMERO 1072

FECHA 20/06/2011

Sr. D. Pedro San Ginés Gutiérrez
Presidente
Cabildo Insular de Lanzarote
Avenida Fred Olsen s/n
35500 Arrecife de Lanzarote

En Arrecife, a 20 de junio de 2011.

Estimado Sr. Presidente:

Adjunto le remito las sugerencias que la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote presenta ante el documento de avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, esperando que las mismas sean consideradas y tenidas. Si necesita información complementaria sobre las mismas no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo, y me pongo a su disposición para cualquier asunto que sea de su interés.

Bernardino Jiménez Fernández
Secretario General de la Cámara Oficial de Comercio,
Industria y Navegación de Lanzarote.

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000289/2011

Día: 22/06/2011 Hora: 12:57:54



2011000289

CABILDO DE LANZAROTE
REGISTRO GENERAL ENTRADAS
GE - 012809/2011

Día: 21/06/2011 Hora: 12:46:01



2011012809

C/ José Antonio nº 23
35500 Arrecife de Lanzarote



Tel. 928 82 41 41 Fax: 928 82 41 41
info@comercio.lanzarote.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

En Arrecife de Lanzarote, a 17 de junio de 2011.

José Torres Fuentes, con DNI nº 45529190-T, en calidad de Presidente de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote, con CIF nº Q-3500373-J, con dirección a efecto de notificaciones en la C/ José Antonio nº 23, y con referencia al documento de avance del PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE, encontrándose el mismo en periodo de sugerencias, a través del presente escrito desea exponer los siguientes

ANTECEDENTES

- En la actualidad resulta un hecho indiscutible la situación en la que se encuentra el sistema de abastecimiento público de agua, con pérdidas exageradas en red, escaso (por no decir nulo) mantenimiento de los sistemas de producción y las redes de abastecimiento, así como insuficiente grado de esfuerzo inversor por parte de las Administraciones competentes en la materia con el fin de paliar esta cada vez más acuciante situación.

- Esta evidente incapacidad para gestionar el sistema público de agua potable está ocasionando una grave situación de desabastecimiento, con cortes constantes de numerosas zonas de la isla, situación que no puede ser tolerada sin adoptar drásticas medidas correctoras para invertir la tendencia. Además, otra consecuencia que se ha venido detectando es la falta de calidad del agua de abastecimiento.

- Esta situación está afectando, por supuesto, al conjunto de la población de la isla, lo que ya de por sí supone una situación gravísima. Pero también está afectando a la imagen de Lanzarote como destino turístico, lo que ya supone atacar la línea de flotación de toda la actividad económica de la isla. Un destino turístico que se considere de primer nivel no puede seguir tolerando que se produzcan estas situaciones.

- Por todo lo anterior, el Plan Hidrológico de Lanzarote ha de ser la herramienta que determine el marco de actuación para que puedan adoptar todas las medidas (ya sean estructurales o coyunturales) que se estimen necesarias con el fin de garantizar el suministro y un adecuado nivel de calidad del agua de abastecimiento en todo momento.

- En la actualidad, y debido a estas circunstancias anteriormente explicadas, junto al hecho de que en determinados puntos de la isla no existe red pública de abastecimiento o la misma ha llegado en épocas más recientes, existe en la actualidad un importante número de desaladoras privadas de agua que, con el fin de garantizar el autoabastecimiento, se han ido instalando sin el

1/4

C/ José Antonio nº 23
35500 Arrecife de Lanzarote



Tel. 928 82 41 61 / Fax 928 82 41 62
info@camaralanzarote.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

control administrativo adecuado, con los importantes riesgos que ello supone para la salud de las personas y para el medio ambiente. Es necesario recordar que el Plan Hidrológico de Lanzarote actualmente en vigor ha sido excesivamente restrictivo en el régimen de autorización de plantas privadas de producción de agua.

- Ante las situaciones explicadas en los apartados anteriores, ya la Cámara de Comercio presentó en su momento sugerencias en periodo de avance al Plan Insular de Ordenación de Lanzarote, entre las que se recogían propuestas concretas en materia de abastecimiento de agua potable. En el mismo sentido, con fecha de 18 de marzo de 2011 se le remitió una carta poniendo de manifiesto la preocupación del sector empresarial con los problemas que se estaban sufriendo en referencia al abastecimiento de agua. De dicha carta surgió una posterior reunión en la que se le expusieron en persona las distintas circunstancias a considerar así como propuestas para tratar de solucionarlas.

En base a estos antecedentes, desde la Corporación que presido presentamos las siguientes alegaciones

ALEGACIONES

1.- En primer lugar es necesario incidir en que el nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote ha de suponer un cambio de tendencia en la regulación actual en la producción de agua para la isla de Lanzarote, de modo que se recoja, de un modo directo y claro, el derecho de los particulares a producir agua.

Si bien es verdad que el documento que ha sido expuesto en fase de avance supone un importante avance sobre la situación existente hasta la fecha, de modo que se ha abierto la puerta a la producción privada de agua para abastecimiento, ya sea para autoconsumo como para suministro a red (artículos 84 y siguientes de la normativa), es necesario que la redacción del documento sea lo suficientemente clara y objetiva como para que **todo aquel particular, persona física o jurídica, que desee instalar una planta para autoconsumo, tenga el derecho a hacerlo**, con la salvaguarda del cumplimiento de los requisitos de calidad y equipamiento que se estimen convenientes.

En el mismo sentido debe también garantizarse el derecho de los particulares a solicitar y obtener de la Administración competente la autorización para la producción de agua desalada destinada al abastecimiento público.

Se considera que estas peticiones no obstan para que la administración, dentro de su competencia reguladora del servicio, fije los criterios de calidad y de vigilancia que deben ser cumplidos inexcusablemente por los interesados, con el

2/4

C/ José Antonio nº 23
35500 Arrecife de Lanzarote



Tel. 928 82 41 61 / Fax 928 82 41 62
info@camaralanzarote.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

fin de evitar riesgos sobre las personas o sobre el entorno, ya sea por una deficiente producción o una irresponsable gestión del proceso.

2.- Como ya se ha explicado en los antecedentes, existe un significativo número de particulares que, ante la falta de garantía del suministro de agua o la falta de calidad de la misma, han optado por la instalación de infraestructuras particulares de producción de agua, a pesar de que la normativa actual ha venido siendo extremadamente restrictiva al respecto.

La situación actual es que existen un cierto número de instalaciones que no se encuentran en completa legalidad, y que necesitan que este nuevo Plan Hidrológico les facilite un marco en el que poder entrar en proceso de regularización.

Para ello solicitamos que el nuevo Plan Hidrológico reconozca esta realidad y establezca un régimen de regularización de las instalaciones existentes, fijando un plazo transitorio para que puedan adaptarse a los requisitos técnicos exigidos y solicitar las autorizaciones pertinentes.

3.- Como continuación del planteamiento anterior, consideramos además que el sistema de producción de privada de agua debe funcionar como una garantía para el abastecimiento público insular, de modo que toda instalación privada, aunque esté destinada sólo en principio para el autoconsumo, esté diseñada y autorizada para abastecer a la propia red insular.

De este modo, todo excedente en la producción de agua de estas plantas podrá ser vertida a red, y ser facturada posteriormente a INALSA, con lo cual la red de distribución de agua estaría abastecida por múltiples fuentes que garantizan la continuidad del suministro. La propuesta consiste en imitar el régimen de las plantas de producción de energía eléctrica con conexión a red.

4.- Desde la Cámara de Comercio consideramos que debe ser una prioridad del Plan Hidrológico repartir a lo largo de todo el territorio de la isla los puntos de producción de agua para el abastecimiento público así como los puntos de almacenamiento.

La concentración de la producción o el almacenamiento de agua implica asumir excesivos riesgos en cuanto a la posibilidad de que cualquier tipo de incidente extraordinario no previsto pueda suponer una paralización total de la producción de agua, con las desgraciadas consecuencias que esta situación conllevaría.

3/4

C/ José Antonio nº 23
35500 Arrecife de Lanzarote



Tel. 928 82 41 61 / Fax 928 82 41 62
info@camaralanzarote.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW

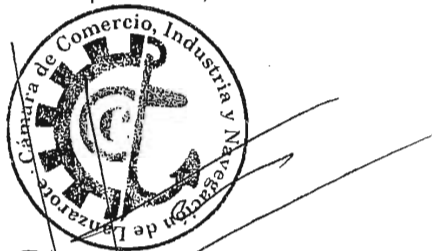


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

El avance del nuevo PHL ya reconoce esta necesidad en el artículo 85.7, pero consideramos que más que una voluntad debe marcarse como una obligación, de modo que la isla pueda tener repartida a lo largo de todo el territorio la producción de agua. Ello no significa que deba existir planta para el abastecimiento en todos los municipios, pero sí en diversas ubicaciones distanciadas en el espacio para diversificar los posibles riesgos.

Esperamos tenga a bien considerar todas las alegaciones aquí presentadas, y en base a ellas realizar los ajustes necesarios en el documento del Plan Hidrológico. Nos ponemos a su disposición para aportar cualquier información complementaria que considere pertinente con referencia a los asuntos tratados en el presente escrito.

Sin otro particular, un cordial saludo



José Torres Fuentes
Presidente de la Cámara Oficial de Comercio,
Industria y Navegación de Lanzarote

4/4

C/ José Antonio nº 23
35500 Arrecife de Lanzarote



Tel. 928 82 41 61 / Fax 928 82 41 62
info@camaralanzarote.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 2

REFERENCIA: A1-000319/2011

FECHA DE ENTRADA: 12/07/2011

**REMITENTE: ASOCIACIÓN INSULAR DE
EMPRESARIOS DE HOTELES Y APARTAMENTOS
DE LANZAROTE (ASOLAN)**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

5

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Ref.: Documento de Avance del Nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote

AL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE

Doña Susana PÉREZ REPRESA en nombre y representación de la ASOCIACIÓN INSULAR DE EMPRESARIOS DE HOTELES Y APARTAMENTOS DE LANZAROTE, (ASOLAN), con domicilio en Tías, Puerto del Carmen, Calle Suiza, número 15, local 1, tal y como se acredita mediante el copia de la escritura de apoderamiento que adjuntamos como DOCUMENTO N° 1, y en virtud del artículo 22 a) de los Estatutos de la Asociación, que se aportan a este escrito como DOCUMENTO N° 2, ante esta Administración comparezco y, como mejor proceda en Derecho, DIGO:

Que de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica y la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y de Consejo del 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de política de aguas, por medio del presente escrito interesa a la entidad que suscribe presentar al Documento de Avance del Nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote, cuyo contenido se encuentra en fase de información y consulta pública, las siguientes

ALEGACIONES Y SUGERENCIAS

PRIMERA: Respecto de lo establecido en el Documento 1: Normativa, Título VI, Sistemas de Explotación, Capítulo II, Infraestructura de los Sistemas,



Artículo 85.- Autorización para la instalación de plantas desaladoras. Al punto nº 2.-

Según el estudio de referencia denominado Canarias SPA-15 (Proyecto SPA - 1969/15), la escasa explotación de aguas subterráneas en la Isla de Lanzarote , en lo referente a galerías, puesto que las únicas existentes se encuentran en el Macizo de Famara donde, de las 7 únicas galerías, solamente sólo 4 son de importancia, hace totalmente inexistente la posibilidad del aumento de salinidad por los rechazos de salmuera, por lo que, conforme a lo argumentado a este estudio que sirve de referencia y base a la hora de planificar el aprovechamiento de las especiales circunstancias de Canarias en cuanto a sus notables obras hidráulicas y problemática social, se solicita la completa supresión del apartado número 2 del artículo 85.

SEGUNDA.- Respecto de lo establecido en el Documento 1: Normativa, Título VI, Sistemas de Explotación, Capítulo II, Infraestructura de los Sistemas, Artículo 85.- Autorización para la instalación de plantas desaladoras. Al punto nº 5.-

Dado que la inversión necesaria en los sistemas potabilizadores de agua alcanza cantidades económicas muy elevadas, los periodos de amortización de éstas, requieren plazos de tiempo no inferiores a 15 años, por lo que, conforme a dicho planteamiento, se solicita la modificación del apartado número 5 del artículo 85 en su redacción actual, interesando elevar el plazo de vigencia de autorización de una planta desaladora hasta un mínimo de 15 años.

En virtud de lo anterior



SOLICITO AL Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, que tenga por presentado este escrito, con las copias que lo acompañan y, en su virtud,

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

presentadas las ALEGACIONES y SUGERENCIAS al Documento Avance del nuevo Plan Hidrológico y, previo resumen de las medidas de las medidas de información pública y de consulta que se hayan aplicado durante su tramitación y sus resultados, resuelva suprimiendo el apartado 2 del artículo 85 y modificando el apartado número 5 del mismo artículo, conforme a lo expresado y alegado en el cuerpo de este escrito.

Es Justicia que se pide en Arrecife a 16 de Junio de 2011


Fdo.: Dña. Susana Pérez Represa

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



BASTANTEO DE PODER

DATOS DE LOS DOCUMENTOS:

(Registrados en las Oficinas del Cabildo con el número 009/2011)

OTORGANTE:

ENTIDAD	C.I.F.
ASOCIACIÓN INSULAR DE EMPRESARIOS DE HOTELES Y APARTAMENTOS DE LANZAROTE (ASOLAN-ALOJATIVO)	G-35308956

DOCUMENTOS:

- ESTATUTOS DE LA ASOCIACIÓN.
- CERTIFICADO EXPEDIDO, CON FECHA 28 DE ENERO DE 2011, POR EL SECRETARIO DE LA ASOCIACIÓN, ACREDITATIVO DE LA PERSONALIDAD QUE OSTENTA LA PRESIDENCIA DE LA ASOCIACIÓN.

APODERADO/S:

NOMBRE/S Y APELLIDOS	N.I.F.
SUSANA PÉREZ REPRESA	02.633.463-D

FACULTADES:

Representar a la Asociación y realizar en su nombre toda clase de actuaciones judiciales y extrajudiciales.

Solicitar y gestionar subvenciones públicas y ayudas financieras.

DILIGENCIA.- Para hacer constar que, en virtud con lo establecido en el Convenio de colaboración formalizado con fecha 4 de marzo de 1997, entre la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias y este Cabildo para el ejercicio de funciones de bastanteo de actos y documentos justificativos de la representación y poderes, en general, que hayan de surtir efecto ante la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, los documentos reseñados son bastante, a mi juicio, para que **DOÑA SUSANA PÉREZ REPRESA apodere, en calidad de PRESIDENTA a la ASOCIACIÓN INSULAR DE EMPRESARIOS DE HOTELES Y APARTAMENTOS DE LANZAROTE (ASOLAN-ALOJATIVO)**, ante cualquier departamento de la Administración Pública Canaria, con las expresadas facultades y el carácter que se señala.

Arrecife, a 11 de abril de 2011

El Secretario General del Pleno, actuando como titular del Órgano de apoyo de la Secretaría del Consejo de Gobierno Insular,

Francisco Perdomo de Quintana

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 3

REFERENCIA: A1-000328/2011

FECHA DE ENTRADA: 14/07/2011

**REMITENTE: FEDERACIÓN DE EMPRESARIOS
TURÍSTICOS DE LANZAROTE (AETUR)**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Cabildo de Lanzarote
Consejo Insular de Aguas

**ALEGACIONES AL AVANCE DEL NUEVO PLAN HIDROLÓGICO DE
LANZAROTE**

Las alegaciones de la Federación de Empresarios Turísticos de Lanzarote, AETUR se centran en dos aspectos fundamentales:

1. La entrada del sector privado en producción:

El sector turístico de Lanzarote apoya la posibilidad de contar con la iniciativa privada tanto en materia de producción como de gestión de la red de suministro. A este respecto hablamos tanto de:

- Contemplar el productor particular para suministro propio y ajeno.
- Apertura de un proceso de regularización de las plantas potabilizadoras existentes.

2. La diversificación de la producción estratégica de agua y de su almacenaje en distintos puntos de la Isla a efectos de desconcentrar el riesgo ante posibles contingencias accidentales tanto por acción humana o por fenómenos naturales.

Arrecife, 20 de junio de 2011

Victoriano Elvira Guillén
Presidente de AETUR

■ C/ Fajardo, 1 - 1º A
35.500 Arrecife, Lanzarote

■ Tfnos.: 928 81 16 54
928 80 04 56
Telefax: 928 81 16 58

www.aetur.es

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 4

REFERENCIA: A1-000348/2011

FECHA DE ENTRADA: 22/07/2011

**REMITENTE: GOBIERNO DE CANARIAS.
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y MEDIO AMBIENTE. VICECONSEJERÍA
DE ORDENACIÓN TERRITORIAL**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: COMUNIDAD



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

7

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

S/REF:

N/REF: JAGC/msr

FECHA: lunes, 18 de julio de 2011

ASUNTO: Remitiendo alegaciones al PHI lanzarote

CABILDO DE LANZAROTE
CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE
Casa Cabildo de Lanzarote
Avda. Fred Olsen S/N
35500 Arrecife (Las Palmas)

REGISTRO DE AGUAS
A1 - 000348/2011

Día: 22/07/2011 Hora: 10:59:05



2011000348

Con fecha 28 de junio de 2011 se publica en el Boletín Oficial de Canarias Anuncio de 3 de junio de 2011, del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, relativo a la aprobación del avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote.

Consultado el documento "**Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote**" y su Informe de Sostenibilidad Ambiental, Capítulo III. Recursos No Naturales, en concreto el Artículo 55 del Documento de Ordenación, establece las condiciones de *Vertido y devolución al ciclo hidrológico de las aguas depuradas*, indicando en su apartado nº2 que *La calidad de las aguas depuradas antes de su devolución al ciclo hidrológico deberá garantizar, mediante el control de unos parámetros, que no se alcanzan los siguientes valores máximos admisibles:*

- *Materias Sedimentables <0,50 mg/l*

Asimismo, en el Título IX. Régimen de Protección. Capítulo I. Protección frente a la contaminación:

- el Artículo 113 para la Protección de las aguas subterráneas, establece en su apartado 4 que "Cualquier vertido susceptible de contaminar el dominio público hidráulico o que se pueda filtrar en el terreno requerirá la autorización del Consejo Insular de Aguas y cumplirá lo dispuesto en el Real Decreto 174/1994, de 29 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidráulico.
- El Artículo 115 de Vertidos, en su apartado 4, establece que "Cualquier vertido, tal y como se define en el apartado 1, requiere autorización del Consejo Insular de Aguas, cumpliendo lo establecido en el Real Decreto 174/0994, de 29 de junio, por el que se aprueba el reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico.

Por otra parte, el Marco Legal referido para el Plan Hidrológico de Lanzarote (Artículo 6), contempla:

Parque Nacional de Timanfaya
C/ La Mareta, 9
35560 Tinajo (Las Palmas)
928 118 049 928 840 251 (Fax)

Centro de Visitantes e Interpretación de Mancha Blanca
Ctra. LZ-67 Km 9,600
35560 Tinajo (Las Palmas)
928 118 042 928 838 235 (Fax)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



- **Normativa Estatal:** el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y sus modificaciones posteriores (Reales Decretos 1315/1992, 995/2000, 606/2003 y 9/2008), que establece originalmente, en su artículo 251 que:

"En las autorizaciones de vertido se concretará especialmente:

- Los límites cuantitativos y cualitativos del vertido. Estos últimos no podrán superar los valores contenidos en la **tabla 1 del anexo al título IV**, salvo en aquellos casos en que la escasa importancia del efluente permita, justificadamente, un menor rigor."*

Parámetro (Unidad)	Nota	VALORES LÍMITES		
		Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3
pH	(A)	Comprendido entre 5,5 y 9,5		
Sólidos en Suspensión (mg/l)	(B)	300	150	80
Materias Sedimentables (ml/l)	(C)	2	1	0,5

- **Normativa Autonómica:** Decreto 174/1994, de 29 de junio, por el que se aprueba el reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico. En dónde se entiende que este Decreto, se desarrolla a partir del Real Decreto 849/1986 y del conjunto de normativa nacional y europea. En el párrafo tercero del preámbulo, recoge lo siguiente:

*"La protección de las aguas contra los vertidos contaminantes es, como se ve, una tarea común, en la que las finalidades y directrices a las que se debe el Gobierno de Canarias están muy claras. El Reglamento de vertidos que se aprueba vertebra en un conjunto normativo operacional los mandatos recibidos. A nivel nacional, el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el **Real Decreto 849/1986, de 11 de abril**, desarrolló en sus artículos 232 y siguientes los mismos mandatos, en el ámbito de sus competencias, a lo que hay que añadir las tareas acometidas por otras Comunidades Autónomas. A la luz de estas normas, de las comunitarias europeas y, por supuesto, de los condicionamientos técnicos de la depuración de aguas residuales, ha sido elaborado el presente Reglamento..."*

Los límites establecidos son, según este Decreto:

- *Materias Sedimentables <0,50 mg/l (D174/1994)*

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Por todo lo anteriormente expuesto, se presentan la siguiente SUGERENCIA de modificación del citado Plan:

SUGERENCIA Nº 1

Entendiendo que la metodología de ensayo normalizada para la determinación del parámetro de Sólidos decantables, UNE 7703 de Calidad de Aguas, establece en su punto 6, que los resultados de la medida **han de expresarse en ml/l**, que no mg/l, y que la legislación estatal de referencia *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, de la que deriva el Reglamento de Vertido (D 174/194)*, establece ml/l como unidad de medida del parámetro *Materias sedimentables*.

Se solicita la adaptación del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote, en lo referente al límite de Materiales sedimentables, empleando las unidades de medida establecidas de forma genérica y normalizada para dicha determinación, entendiéndose que con ello se mejora la caracterización y calidad del vertido, por ser las unidades "mg/l" indicadas en el D 174/1994 no aconsejables para la determinación de este parámetro en concreto.

Atentamente,

Tinajo, a 18 de julio de 2011
EL DIRECTOR CONSERVADOR P.A.
EL DIRECTOR ADJUNTO



Juan Antonio García Corrales

Parque Nacional de Timanfaya
C/ La Mareta, 9
35560 Tinajo (Las Palmas)
928 118 049 928 840 251 (Fax)

Centro de Visitantes e Interpretación de Mancha Blanca
Ctra. LZ-67 Km 9,600
35560 Tinajo (Las Palmas)
928 118 042 928 838 235 (Fax)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 5

REFERENCIA: A1-000359/2011

FECHA DE ENTRADA: 01/08/2011

**REMITENTE: CABILDO DE LANZAROTE. ÁREA
DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y CAZA**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: INSULAR



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

8

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



2011000359



REMITENTE: AREA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y CAZA DEL CABILDO DE LANZAROTE

DESTINATARIO: CONSEJO INSULAR DE AGUAS

PROCEDIMIENTO: REVISIÓN DEL PLAN HIDROLOGICO DE LANZAROTE 2011

ASUNTO: Sugerencias en al DOCUMENTO DE AVANCE DEL PLAN HIDROLOGICO DE LANZAROTE (PHL). Documento 1.

FECHA: 29/07/2011

1. ANTECEDENTES

En el año 2001 a pesar de la inexistencia de un Plan Hidrológico Regional en Canarias se aprueba en el Decreto 167/2001 de 30 de julio, el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote con el fin de adecuar este Plan Insular a las disposiciones legales de la Dirección General de Aguas.

La Directiva Marco de Aguas (DMA) establece en su artículo 14 la necesidad de fomentar la participación activa de todas las partes interesadas en la aplicación de la Directiva, y en especial en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca (Planes Hidrológicos Insulares, en el caso del Archipiélago Canario).

Dando cumplimiento a la DMA (punto 7 del artículo 13), donde se señala que los planes hidrológicos se revisarán y actualizarán a más tardar en el año 2015, y posteriormente cada seis años, para cuya revisión se fomentará a participación ciudadana se realiza el presente **INFORME:**

2. OBJETIVO DE ESTE INFORME

El objetivo de este informe es exponer la situación, limitaciones y mejoras necesarias para el desarrollo del sector agrario desde el punto de vista hidrológico.

Por tanto, este informe debe considerarse como un documento participativo en el que la problemática expuesta debe ser solventada y/o considerada en esta fase de revisión del plan hidrológico de Lanzarote.

3. DATOS SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL SECTOR AGRARIO

Los datos que posee actualmente la Consejería de Agricultura Ganadería y Pesca sobre la dinámica agraria de la Isla de Lanzarote son los siguientes:

1. La isla tiene una superficie agraria útil (SAU) de 25.754 Has., lo que representa el 30,44% de la superficie insular.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Área de Agricultura y Ganadería

2. La Superficie cultivada oscila en torno a 3.790 Has en el 2009 según Centro de Datos, lo que supone que sólo el 15% de la superficie agraria útil de la isla se encuentra en cultivo.
3. El cultivo que destaca dentro en la isla es principalmente el viñedo con 2.019 Ha (53% de la superficie cultivada), con una producción de 1.568 Tm en el año 2010. El resto de cultivos importantes son la batata (328 Has), cebolla (205 Has), papas (247 Has) leguminosas y cereales (196 Has), otras hortícolas (535 Has) y otros frutales (97 Has).
4. Es destacable que el 81% de estos cultivos se realizan bajo régimen de secano y escasamente un 19% en condiciones de regadío.
5. En lo referente a la actividad ganadera de Lanzarote según el censo del 2010 la isla cuenta con 311 cabezas de ganado Bovino, con 26.563 cabezas de ganado caprino, 15.319 cabezas de ganado ovino y unas 4.653 cabezas de ganado porcino
6. Estos animales se distribuyen en 393 explotaciones ganaderas.
7. El sector primario representa un 1% del PIB insular, sin embargo esta actividad genera un paisaje que incide directamente en el sector económico más importante de la isla: el turismo.

4. ACTUACIONES IMPORTANTES A CONSIDERAR EN EL PLAN HIDROLOGICO PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR PRIMARIO

DIMENSIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD AGRARIA

La superficie que se encuentra en producción en el año 2009 representa un 15% de la superficie potencialmente productiva. Para poder abastecer a la población con el máximo % de productos agrario locales tal y como se indica en los objetivos del POSEICAN y los principios de la FAO es necesario dimensionar los recursos que necesitará este sector siendo el agua el principal.

Por otro lado el 81% de los cultivos que hay en Lanzarote son de secano por su condición histórica y por no disponer de recursos hídricos para su puesta en regadío. En estas condiciones es normal que la agricultura represente sólo un 1% del VAB de la economía insular ya que una agricultura de secano no es una actividad económica que garantice producciones, mientras que el regadío si ha logrado crear una rentabilidad y continuidad de la actividad en las explotaciones existentes.

Para definir las necesidades hídricas futuras de la actividad agraria es necesario analizar los siguientes apartados:

NECESIDADES DE AGUA DE LOS CULTIVOS

Para conseguir el máximo de abastecimiento local, reducir importaciones y aumentar el 1% que representa el sector primario en la economía insular es necesario el regadío y la puesta en producción de toda la superficie agraria útil estando esta limitada a 25.754 Has. Este debe ser el objetivo principal y la condición para establecer las necesidades hídricas del futuro de la agricultura.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Área de Agricultura y Ganadería

Por otro lado, es necesario conocer las necesidades de riego para los cultivos que según se establece en el artículo 36 de la Ley 12/1990, de Aguas, los módulos de consumo, expresados en m³/Ha/año, para regadío y uso agrícola:

- Hortaliza de exportación 8.500

- Flor en invernadero 7.500

- Flor al aire libre 8.000

- Frutal tropical

Edad menor a 2 años 3.500

Edad entre 2 y 5 años 5.500

Edad mayor de 5 años 6.000

- Frutal templado

Edad menor a 2 años 2.500

Edad entre 2 y 5 años 3.500

Edad mayor de 5 años 4.500

- Papas y herbáceos 2.100

En el nuevo Plan Insular se prevé la puesta en cultivo de 500 has en agricultura intensiva las cuales demandarían 4, 25 Hm³/año. Por otro lado, si quisiéramos definir el máximo de demanda de agua agrícola se tendría que considerar la puesta en producción de toda la SAU con el cultivo que más agua de regadío demande que son las hortalizas. De esta manera el techo de demanda potencial de agua de regadío podría ser de 218 Hm³/año.

De estos datos se desprende que hay que recalcular el dato de demanda agraria de 1,18 Hm³/año ya que este dato no sólo es escaso sino que se ha calculado en base a los cultivos establecidos en el año 2009 (año de poca agricultura según la historia de la isla) y teniendo en cuenta la cantidad de agua consumida por los cultivos siendo este último dato irreal ya que el agricultor nunca puede asignar a sus cultivos el agua que realmente necesitan debido a la escasez de este recursos y a la discontinuidad del suministro.

Finalmente se concluye que es necesario calcular la demanda real y definir la evolución de la demanda para dimensionar las infraestructuras de riego necesarias y así lograr la puesta en regadío de esta superficie de manera que se garantice el suministro, la calidad y la compatibilidad con al normativa territorial y ambiental.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



NECESIDADES DE AGUA PARA LA GANADERÍA

Las necesidades de agua para la cabaña ganadera existente en el 2010 es de 0,18 hm³ / año tal y como se muestra en la siguiente tabla:

	CAPRINO	OVINO	VACUNO	PORCINO	CAMELLAR	EQUINOS	CUNICOLA	ASNAL	GALLINAS
Nº CABEZAS 2010	26563	15319	311	4653	300	236	3987	143	92906
CONSUMO AGUA/ESPECIE/DIA	8	8	50	17	20	30	3	25	0,2
CONSUMO AGUA M3/AÑO	77.564	44.731	5.676	28.872	2.190	2.584	4.366	1.305	6.782
TOTAL TM	174.070								

Por otro lado, es de vital importancia la puesta en cultivo de especies forrajeras para la alimentación de este ganado cuyo coste hídrico también deberá cuantificarse.

Como conclusión se expone que el Plan Hidrológico se estima que el consumo actual de agua ganadera es de 78.521 m³/año (0,078hm³/año). Este dato es necesario recalcularlo así como la proyección de la demanda para el futuro crecimiento del sector.

INFRAESTRUTURAS AGRARIAS

Redes de riego para la agricultura:

1.-Situación actual de las redes de riego:

Existen en la actualidad dos redes de riego que suministran agua a los agricultores.

- Red de agua desalada: esta red está integrada en la red general de Inalsa. Se trata de pequeños tramos de acercamiento de la red de abasto a las fincas, que se iniciaron aproximadamente en 1990 para dar solución a las demandas de los agricultores. Esta red tiene numerosos problemas, debido a que Inalsa no cuenta con suficiente volumen de agua para abastecer las necesidades de la población y las fincas a la vez, por lo que reduce al mínimo los días de suministro, no siendo suficientes para garantizar una agricultura profesional.
- Red de agua reutilizada: a través del Convenio de Infraestructuras de Regadío 2002-2006 se ejecutan diferentes tramos de red que parten de las depuradoras de Arrecife y Tias. La desconfianza de los agricultores hacia este tipo de agua no permitió que se invirtiera el importe total asignado, por lo que se firma un nuevo convenio 2008-2009 para la ejecución de dos redes nuevas : red de riego Caldera del Cuchillo y Maguez – La Corona. Dichos proyectos tampoco han sido ejecutados debido a la lentitud administrativa para la obtención de los permisos necesarios.



Área de Agricultura y Ganadería

2.- Propuestas para la red de riego:

Ante los problemas antes mencionados, se hace necesaria una serie de medidas para regular el suministro de agua a la agricultura.

- Diseño de red de riego agrícola independiente de la de abasto para toda la isla, en la que se consideren sus depósitos reguladores propios que permitan el aprovechamiento de todos los tipos de agua disponibles (desalada, reutilizada, pluviales etc.); una calidad óptima para la agricultura, unos precios asequibles y una disponibilidad absoluta para los productores no viéndose mermada en los momentos de escasez por estar en 3º y 4º puesto en el orden de prioridades ante una emergencia hídrica.
- Desbloquear los problemas con política territorial para la instalación de redes y depósitos reguladores.

Redes de riego para la ganadería:

Con este modelo de red de riego para la agricultura en el que se optimizan todos los recursos hídricos posibles no podemos abastecer a la ganadería de la isla ya que es incompatible con el uso de aguas depuradas. Por tanto las redes de abastecimiento a estas explotaciones deben seguir siendo las mismas que las de agua de abasto contemplándose su necesidad de producción a la hora de dimensionar las desaladoras que abastecen estas redes para que no sea excepcional el caso en el que tenga que competir con el agua destinada para el abastecimiento de población residente y flotante o con el agua de uso industrial.

CALIDAD DEL AGUA PARA LA AGRICULTURA

Con respecto a la calidad del agua destinada para riego cabe mencionar los problemas de salinidad, boro y elevado pH con el que llegan a las fincas. Además este problema se ve agravado por la poca uniformidad en los parámetros analizados lo que da lugar a que no se puedan tomar medidas continuadas para corregir esta agua. En el caso de las aguas depuradas este problema se ve agravado ya que se tratan de aguas más complicadas de gestionar y donde es posible que el vertido de salmueras de desaladoras no regularizadas al saneamiento sea el motivo de los altos picos que se registran en la conductividad en esta agua reutilizada.

Recientemente se ha realizado un estudio sobre capacidad agrológica de suelos de Lanzarote coordinado por reserva de la Biosfera y ejecutada por la Dr Marisa Tejedor Salguero del Dpto. de Edafología y Geología de la Universidad de La Laguna, cuyas conclusiones están a punto de presentarse. Estas conclusiones definirán cómo afecta la calidad de agua en regadío a la capacidad agrológica de nuestros suelos por tanto las medidas que se propongan en este estudio deberán recogerse en el nuevo PHL.

CONTAMINACION DE SUELOS DERIVADAS DE LA ACTIVIDAD AGRARIA

Según el Decreto 49/2000, de 10 de abril, en Lanzarote no existen masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario. Si embargo hay que nombrar las principales fuentes de contaminación de la actividad agraria y su estado actual:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Área de Agricultura y Ganadería

Estiércoles y purines: A través de la Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo se están regularizando las explotaciones ganaderas obligando a estas a cumplir con todas las normativas sectoriales que afectan a la actividad entre ellas la correcta gestión de sus residuos.

Abonos químicos: El uso desmesurado de abonos químicos se sigue dando en nuestros campos por carecer las explotaciones del correcto asesoramiento y por no realizar esta práctica llevando un plan de abonado. En el año 2009 se vendieron en al Granja Agrícola Experimental la cantidad de 409.850 Kg.

Productos fitosanitarios: La normativa comunitaria que regula la autorización de materias activas en la agricultura está en continua revisión lo que origina que productos que estén autorizados se prohíban generándose un residuo catalogado como peligrosos (LER 02 01 08). Además este tipo de residuos también lo comprenden productos en mal estado, caducados o que no se necesiten. La correcta gestión de este residuos hay que hacerla a través de gestores autorizados lo que supone un coste excesivo para el pequeño agricultor (aproximadamente 4 euros /kilo) siendo un contaminante potencial de suelos y aguas.

CONCLUSIONES

Las sugerencias realizadas en este documento son de vital importancia para el desarrollo de la actividad agraria insular, por lo que se solicita que con el nuevo PHL se den soluciones a la problemática aquí planteada. Para ello se ofrece toda la colaboración que se necesite desde el Servicio Insular Agrario y se propone la creación de una mesa de trabajo para debatir y enriquecer este documento cuya aprobación definitiva está prevista para noviembre de 2011.

Apuntamos además que seguiremos participando realizando documentos de sugerencias ya que toda la normativa referente a planificación dictamina el futuro de nuestra isla y es fundamental que con ella se garantice la potenciación que necesita nuestro sector primario.

Fdo: D. Francisco Fabelo Marrero
Consejero del Área de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Caza



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Nº: 6

REFERENCIA: A1-000378/2011

FECHA DE ENTRADA: 18/08/2011

**REMITENTE: MINISTERIO DE INDUSTRIA,
TURISMO Y COMERCIO. SECRETARÍA DE
ESTADO DE ENERGÍA**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

9

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

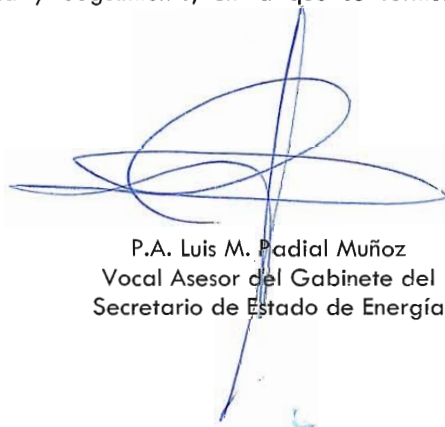


D. Juan José Hernández Duchemín
Gerente Consejo Insular de Aguas de
Lanzarote
Av. Fred Olsen, sn
35500 ARRECIFE (Lanzarote)

Madrid, 03 de agosto de 2011

ASUNTO: Revisión de Plan Hidrológico de Lanzarote

En contestación a su escrito de fecha 9 de junio de 2011 y en relación con el asunto de referencia, le comunico que no se formulan observaciones por parte de esta Secretaría de Estado. No obstante, se adjunta copia de nota elaborada por la Subdirección General de Planificación Energética y Seguimiento, en la que se formulan unos comentarios para su consideración.



P.A. Luis M. Padial Muñoz
Vocal Asesor del Gabinete del
Secretario de Estado de Energía



CORREO ELECTRÓNICO:
gabinete_see@mityc.es

Pº de la Castellana, 160
28071 - Madrid
Tlf.: 91 349 43 97
Fax: 91 349 76 40



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA

Subdirección General de Planificación
Energética y Seguimiento

NOTA INTERIOR

DE: Subdirector General de Planificación Energética y Seguimiento

A: Director de Gabinete de la Secretaría de Estado de Energía

S/REF.:

N/REF.: SGPEs/FM/AS/ NI_11030_Plan Hidrológico Lanzarote

FECHA: 27 de junio de 2011

ASUNTO: Revisión Plan Hidrológico de Lanzarote

En relación con la consulta realizada por el Cabildo de Lanzarote R.S. Consejo I de Aguas, relativa al nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote, y más concretamente al avance del mismo y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental, esta Subdirección **no tiene ningún comentario** que hacer al mismo.

No obstante, les recordamos que el Plan Hidrológico deberá tener en cuenta el documento de **Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016**, actualmente en vigor, el cual, tras los cambios introducidos por la Orden ITC/2906/2010, de 8 de noviembre, por la que se aprueba el programa anual de instalaciones y actuaciones de carácter excepcional de las redes de transporte de energía eléctrica y gas natural (en adelante Programa Anual), prevé, entre otros, la instalación del segundo cable submarino de conexión eléctrica en 132 kV entre las islas de Lanzarote y Fuerteventura el cual que unirá las subestaciones eléctricas de La Oliva (Fuerteventura) y Playa Blanca (Lanzarote).

Por último, debe tenerse en cuenta que actualmente nos encontramos inmersos en un nuevo proceso de planificación de infraestructuras que abarca el periodo 2012-2020 y que, como resultado del mismo, podrían producirse cambios respecto de la planificación actualmente en vigor.

El Subdirector General de Planificación
Energética y Seguimiento


Francisco Maciá Tomás

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 7

REFERENCIA: A1-000407/2011

FECHA DE ENTRADA: 19/09/2011

**REMITENTE: PUERTOS DE LAS PALMAS.
AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

10

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Puertos de Las Palmas

Autoridad Portuaria de Las Palmas

C/ Tomás Quevedo Ramírez, s/n. Tel: 928 214 400
35008-Las Palmas de Gran Canaria
Islas Canarias, España. Fax: 928 214 422

Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote
Consejo Insular de Aguas
Avda. Fred Olsen, s/n
35500 - Arrecife
Lanzarote

Ref: JRGLEZ/SCAP



Las Palmas de Gran Canaria, a 12 de septiembre de 2011

**ASUNTO: INFORME SOBRE EL DOCUMENTO DE AVANCE DEL PLAN
HIDROLÓGICO DE LANZAROTE, INCLUIDO EL INFORME DE
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

ANTECEDENTES

PRIMERO.- La Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote aprobó el documento de Avance del nuevo Plan hidrológico de Lanzarote, en sesión celebrada el 14 de abril de 2011.

SEGUNDO.- Con fecha 19 de mayo de 2011, RE: 2843, se recibe en la presente Autoridad Portuaria escrito y documento de Avance, al objeto que se realicen las observaciones pertinentes.

Posteriormente, con fecha 23 de agosto de 2011 y RE: 4662, se subsana y complementa la información recibida en la Autoridad Portuaria, mediante copia en CD del Informe de sostenibilidad Ambiental del Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote.

Una vez analizado la documentación y dentro de las competencias que tiene atribuidas la Autoridad Portuaria de Las Palmas, se procede a realizar las siguientes

CONSIDERACIONES

Puertos de Las Palmas

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

PRIMERA.- Como cuestión previa queremos destacar que el Puerto de Arrecife es de interés general del Estado, y que por tanto, las aguas adscritas al Puerto tienen un carácter y régimen jurídico conforme a la legislación sectorial portuaria estatal que establece la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante y la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general.

Por lo tanto, en las aguas y zona terrestre en el puerto de Arrecife le es de aplicación la disposición adicional segunda.4 de la Ley 13/2003, de 23 de mayo, reguladora del contrato de concesión de obras públicas:

“4. La Administración General del Estado, en el ejercicio de sus competencias, emitirá informe en la instrucción de los procedimientos de aprobación, modificación o revisión de los instrumentos de planificación territorial y urbanística que puedan afectar al ejercicio de las competencias estatales. Estos informes tendrán carácter vinculante, en lo que se refiere a la preservación de las competencias del Estado, y serán evacuados, tras, en su caso, los intentos que procedan de encontrar una solución negociada, en el plazo máximo de dos meses, transcurrido el cual se entenderán emitidos con carácter favorable y podrá continuarse con la tramitación del procedimiento de aprobación, salvo que afecte al dominio o al servicio públicos de titularidad estatal. A falta de solicitud del preceptivo informe, así como en el supuesto de disconformidad emitida por el órgano competente por razón de la materia o en los casos de silencio citados en los que no opera la presunción del carácter favorable del informe, no podrá aprobarse el correspondiente instrumento de planificación territorial o urbanística en aquello que afecte a las competencias estatales.”

Esto quiere decir que tanto el presente informe, como los siguientes que realice la Autoridad Portuaria de Las Palmas a lo largo del procedimiento de tramitación y aprobación del Plan Hidrológico de Lanzarote tendrán carácter de preceptivos y vinculantes.

Las aguas y los espacios de tierra adscritos al Puerto de Arrecife son, por tanto, dominio público portuario, y se encuentran delimitadas a través del Plan de Utilización de los Espacios Portuarios (en adelante PUEP). Las prescripciones del PUEP no pueden soslayarse por el Plan Hidrológico de Lanzarote y además sus determinaciones (del PUEP) deben ser tenidas en cuenta de manera preceptiva por el Plan Hidrológico, de manera que no pueda suponer ninguna perturbación ni interferencia a los servicios portuarios ni la gestión de su dominio público, incluido el marino. En concreto, en el documento de Avance se advierte que se han encontrado algunos errores de identificación y delimitación de la zona de aguas I del puerto, ya que no concuerda con la vigente delimitación de las aguas portuarias establecidas en el PUEP y recientemente modificadas por Orden Ministerial, tal y como se explica posteriormente.

Así mismo, es de obligado cumplimiento el programa de las diferentes obras previsto en el Plan Director de Infraestructuras (en adelante PDI) del puerto de Arrecife. Todas las obras previstas en el PDI cuentan con Declaración de Impacto Ambiental (en adelante DIA) del Proyecto Básico del Puerto de Arrecife, e igualmente, las previsiones y determinaciones del Plan Hidrológico no pueden

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

significar ningún obstáculo ni conflicto (si así fuera) para la ejecución de los proyectos y obras recogidas en el PDI y DIA vigente.

En la página web de la Autoridad Portuaria de Las Palmas (www.palmasport.es), dentro del apartado de “Planificación” se puede acceder a los vigentes instrumentos de planificación portuaria y de planeamiento urbanístico que existen sobre el puerto de Arrecife, para su oportuna consideración por el Plan Hidrológico. A modo de resumen les informamos brevemente de los actualmente vigentes para el puerto de Arrecife:

1. El Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Arrecife

Es un instrumento no urbanístico sino de planificación portuaria a largo plazo de un puerto estatal (incorporado por la Ley 48/2003). Define el modelo de desarrollo y ampliación de un puerto que, una vez aprobado, podrá llevar consigo, en su caso, la modificación del PUEP (vide arts. 38.3 y 97 Ley 48/2003).

El Plan Director de Infraestructuras del puerto de Arrecife fue ratificado por el Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria de Las Palmas en sesión celebrada el 21 de julio de 2005, siendo aprobado definitivamente y ratificado por el Consejo de Rector de Puertos del Estado celebrado el 18 de julio de 2006.

Como objetivos y planteamientos generales estudiados para decidir la alternativa o solución de la ampliación de las infraestructuras se encuentran las siguientes:

- El acercamiento y conectividad del tráfico de cruceros al núcleo urbano, fundamentalmente los buques de Puerto Base (principio y fin de ruta).
- Un mejor aprovechamiento de la dársena de Naos mediante su división funcional, generándose una zona para tráfico pesquero y un nuevo muelle deportivo.
- Una discriminación funcional en cuanto a espacios y operaciones para una mejor prestación de servicios.
- Un mejor abrigo de las aguas interiores del puerto, que posibilite la optimización de las operaciones de atraque y trasbordo, mediante la prolongación o generación de nuevos diques.

2. El Proyecto Básico “Ampliación del puerto de Arrecife”

Mediante un Proyecto Básico de Ampliación, coincidente con las previsiones del Plan Director, se analizó la incidencia ambiental de las infraestructuras previstas. El 24 de septiembre de 2003 se inició el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del “Proyecto Básico de Ampliación del puerto de Arrecife”, con la remisión de la Memoria-Resumen al Ministerio de Medio Ambiente.

El proyecto básico de “Ampliación del Puerto de Arrecife”, cuenta con Resolución de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Climático, de 29 de noviembre de 2006 (BOE 26/1/07), en la que se concluye que no se observan impactos adversos significativos sobre el medio ambiente.

3. El Plan de Utilización de los Espacios Portuarios del Puerto de Arrecife

El PUEP es una herramienta de planificación portuaria que delimita el dominio público portuario, tanto aguas como tierras, que conforma la zona de servicio del puerto de Arrecife y asigna usos generales (ordenación portuaria y no urbanística) a la misma.

El vigente PUEP del puerto de Arrecife fue aprobado por Orden Ministerial de 30 de enero de 2004 y además de designar las Aguas I (interiores) y las Aguas II (exteriores), clasifica la zona terrestre del puerto en cuatro zonas.

El Ministerio de Fomento, mediante la Orden Ministerial de 21 de marzo de 2011, desafectó del dominio público portuario estatal terrenos y lámina de agua de la zona de servicio del puerto de Arrecife. Los terrenos y lámina de agua desafectados se incorporaron automáticamente al uso propio del dominio público marítimo terrestre regulado por la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

La desafectación aplicada conlleva la rectificación de la delimitación de la zona de servicio del puerto contenida en el vigente PUEP del puerto de Arrecife, aprobado por Orden Ministerial de 30 de enero de 2004. Dicha modificación del PUEP fue notificada al Cabildo de Lanzarote en mayo de 2011.

4. El Plan Especial de Ordenación del Puerto de Arrecife

El Plan Especial de Ordenación de la zona de servicio de un puerto de interés general, previsto en la legislación portuaria, (artículo 18 Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante) debe garantizar la inclusión de medidas y previsiones necesarias para garantizar una eficiente explotación del espacio portuario, su desarrollo futuro y su conexión con los sistemas generales de transporte terrestre.

La ley atribuye a los Planes Especiales de Ordenación (artículo 37 Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales de Canarias) la finalidad de desarrollar el sistema general portuario, calificado como tal por el planeamiento general urbanístico.

Con fecha 21 de julio de 2006, fue aprobado definitivamente por el Pleno del Excmo. Ayto. de Arrecife el Plan Especial de Ordenación de la Zona de Servicio del Puerto de Arrecife.

No obstante lo anterior, aunque se encuentra a su disposición todos éstos documentos y han sido remitidos al Cabildo, nos ponemos a su disposición por si quisieran solicitar u obtener información adicional acerca de los mismos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

SEGUNDA.- Respecto las competencias en las aguas portuarias y la planificación hidrológica, es esencial dejar claro que la gestión de la calidad del agua portuaria, no es competencia exclusiva de las Autoridades Portuarias. En la gestión de la misma, concurren las Autoridades Portuarias, la Dirección General de Marina Mercante y la Comunidad Autónoma correspondiente. En este sentido conviene recordar que las competencias ambientales recaen sobre las Comunidades Autónomas, quienes, por otra parte, son las responsables de conceder las autorizaciones de vertido y realizar el control de los mismos.

En relación con las medidas que sea necesario adoptar para conseguir un buen potencial ecológico en las masas de aguas portuarias, la Autoridad Portuaria de Las Palmas quiere dejar claro que el incumplimiento de los objetivos de calidad no es responsabilidad exclusiva del puerto, y que no se le pueden exigir medidas que extralimiten su ámbito de actuación y responsabilidades.

Algunas de las medidas complementarias recogidas en la tabla 90 de la Instrucción de Planificación y que tienen como objeto mejorar la calidad de las aguas portuarias son las siguientes:

- Aplicación de normas de dragados
- Implantar e impulsar la adaptación de sistemas de gestión ambiental
- Aplicar recomendaciones sectoriales como la ROM. 5.1.
- Implantar normas de buenas prácticas en operaciones portuarias y repostado
- Planes Interiores de contingencias y Planes de Emergencia
- Gestión de Redes de Saneamiento y Pluviales
- Gestión MARPOL

La ejecución de algunas de estas medidas no corresponde exclusivamente a las Autoridades Portuarias. Así por ejemplo, la coordinación de planes interiores y la activación de dichos planes deben hacerse en colaboración con la Dirección General de Marina Mercante. Otro ejemplo lo constituye la gestión de redes de saneamiento, donde las Autoridad Portuaria solo puede dotar de infraestructura a zonas comunes o impulsar las reformas necesarias en zonas concesionadas.

TERCERA.- La Planificación Hidrológica es un proceso establecido por la Directiva Marco del Agua, que tiene entre sus fines alcanzar el buen estado ecológico de las masas de aguas continentales y costeras. En España el proceso de planificación hidrológica esta reglado, desde un punto de vista técnico, por la Instrucción de Planificación Hidrológica aprobada con fecha 10 de septiembre de 2008.

En principio el proceso de planificación hidrológica contempla que la participación de las Autoridades Portuarias dentro de dicho proceso se realice, de un modo formal, a través de los comités de Autoridades Competentes y de los Consejos del Agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

La realidad es que, en la mayoría de los casos, dicha participación formal no está funcionando adecuadamente, lo que ha llevado a que en algunas cuencas las Autoridades Portuarias no estén participando activamente en la elaboración de los Planes de Cuenca.

Por este motivo, en muchas cuencas, a instancia o solicitud de las Autoridades Portuarias afectadas, se han establecido Mesas Sectoriales dentro de lo que se conoce como Proceso de Participación Activa. En general, dichas mesas están formadas por personal técnico de las Autoridades Portuarias y de las Comunidades autónomas, y permiten el intercambio de información y el desarrollo de aspectos técnicos relacionados con la planificación hidrológica en áreas portuarias.

En consonancia con lo anterior, solicitamos que la Autoridad Portuaria de Las Palmas tenga presencia y participación activa en todos aquellos órganos que se creen o formen para abordar la Planificación Hidrológica de Lanzarote.

CUARTA.- En el artículo 5 del documento de Avance del Plan Hidrológico se hace una descripción de las aguas portuarias I y II, pero entendemos que es incompleto y erróneo, y que se debería utilizar literalmente lo expuesto en el artículo 96.2 de la Ley 48/2003:

“El espacio de agua incluido en la zona de servicio comprenderá las áreas de agua y dársenas donde se realicen las operaciones portuarias de carga, descarga y trasbordo de mercancías y pesca, de embarque y desembarque de pasajeros, donde se presten los servicios técnicos-náuticos y donde tenga lugar la construcción, reparación y desguace de buques a flote, así como las áreas de atraque, revido y maniobra de los buques y embarcaciones, los canales de acceso y navegación y las zonas de espera y de fondeo, incluyendo los márgenes necesarios para la seguridad marítima y para la protección ante acciones terroristas y antisociales. También comprenderá los espacios de reserva necesarios para la ampliación del puerto. El espacio de agua se subdividirá en dos zonas:

- a) Zona I, o interior de las aguas portuarias, que abarcará los espacios de agua abrigados ya sea de forma natural o por el efecto de diques de abrigo.*
- b) Zona II, o exterior de las aguas portuarias, que comprenderá el resto de las aguas.”*

QUINTA.- En el documento de Avance se cita que en Lanzarote se ha delimitado una masa de agua como muy modificada, siendo ésta la del puerto de Arrecife. Creemos que debe corregirse dicho texto por el siguiente: *“puede ser candidata para su designación preliminar como Masa de Agua Muy Modificada (MAMM) la Zona I del puerto y aquella parte de la Zona II donde existan canales de acceso o dragados periódicos”*, en base al punto 2.2.2.1.1.1.9 de la Instrucción de Planificación Hidrológica. No obstante, tras la identificación preliminar debe realizarse una caracterización y designación definitiva de dicha masa de agua como MAMM. Para ello el Plan Hidrológico deberá consignar de modo esquemático la siguiente información:

- Descripción geográfica e hidrodinámica. Describiendo sucintamente los aspectos morfológicos e hidrodinámicos que caracterizan el entorno de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

dicha masa de agua, así como las posibles figuras de protección próximas.

- Caracterización de las presiones hidromorfológicas. Se identificará la superficie de masa de agua abrigada, la superficie terrestre ganada al mar la longitud total de las obras de abrigo, longitud de atraque, volumen de material dragado, y tiempo medio de renovación de la masa de agua.
- Verificación de la identificación preliminar. Se aportará, si procede, la información necesaria para constatar que, en efecto, los indicadores biológicos no alcanzan el buen estado ecológico en las aguas del puerto.
- Test de designación. Información necesaria para argumentar que se cumplen las condiciones establecidas en el punto 2.2.2.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica para la designación definitiva de una masa de agua como MAMM.

De modo genérico, se debe intentar que sea MAMM toda aquella zona abrigada, así como las zonas donde se realizan dragados. En la actualidad la práctica totalidad de las aguas portuarias han sido identificadas de modo preliminar como MAMM, no obstante en la mayoría de los casos falta por realizar la designación definitiva.

SEXTA.- En el documento Avance, en la página.18, se cita en “*Condiciones de Referencia*”, que se ha decidido seguir las recomendaciones propuestas en el programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas), más explícitamente “ROM 5.1-05 Calidad de las Aguas Litorales en Áreas Portuarias”.

En el CAPITULO II. PRESIONES (1. PRESIONES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL), se cita que las fuentes de contaminación de origen difuso detectadas son, entre otras, los entornos portuarios. Se afirma que “*se identifica en la isla cinco Zonas Portuarias, de las que sólo el Puerto de Arrecife se considera que pueda suponer una presión significativa sobre las aguas*”. Los datos han sido extraídos del censo de vertidos proporcionado por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, puntualizando que el Puerto de Arrecife, se caracteriza por ser una “*Afección Importante*”. Sin embargo también se realizan las siguientes afirmaciones en el documento:

- “*En la actualidad no se dispone de mucha información sobre los impactos que se están produciendo en las aguas costeras de las Islas Canarias*”.
- “*Otros impactos que no se conocen con certeza, pero que se cree que pueden existir son los causados por la pérdida de calidad química de las aguas, ya sea por los vertidos urbanos como se ha explicado ya o por los vertidos industriales o incluso por fuentes de contaminación difusa como pueden ser las zonas portuarias y las explotaciones de acuicultura*”.
- “*En este sentido, parece más claro el efecto de las zonas portuarias debido a su mayor extensión y a la utilización y transporte en esas áreas de gran cantidad de sustancias peligrosas. Estos impactos se desconocen debido a que no existe una red de vigilancia y control como la existente en ríos y lagos en toda España, ya que esa red en las aguas costeras no se ha desarrollado aún.*”

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Parece que la afirmación realizada respecto que el puerto de Arrecife es una "Afección Importante" no se corresponde con lo expuesto en varios pasajes del texto del propio documento de Avance, por lo que solicitamos que se omita cualquier valoración que se pueda realizar sobre las aguas portuarias sin la existencia de datos objetivos, análisis e informes que lo puedan sostener.

Por lo anterior, emitimos el presente informe, con el sentido de **CONDICIONADO**, a la espera que las consideraciones y defectos anteriormente expuestos respecto a las competencias de la Autoridad Portuaria de Las Palmas sean subsanados y tenidos en cuenta antes de la redacción del documento que sea formulado para su aprobación.

Atentamente,

El Director


José Daniel López López

Puertos de Las Palmas

8

82

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Nº: 8

REFERENCIA: A1-000414/2011

FECHA DE ENTRADA: 27/09/2011

**REMITENTE: GOBIERNO DE CANARIAS.
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y AGUAS. VICECONSEJERÍA DE PESCA
Y AGUAS**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: COMUNIDAD



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

11

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas
Viceconsejería de Pesca y Aguas



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

REGISTRO GENERAL

Fecha: 23/09/11

SALIDA

Número: 520664

AGMO: 34308 Hora: 12:41:53

Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
Avda. Fred Olsen, s/n
35500 Arrecife.
Lanzarote.

CABILDO DE LANZAROTE

R.E. CONSEJO I. DE AGUAS

A1 - 000414/2011

Día: 27/09/2011 Hora: 09:21:57



2011000414

Asunto: Revisión del Plan Hidrológico de Lanzarote.

Es de referencia su escrito con Registro de entrada en la Consejería de Obras Públicas y Transportes 546973/COPT:3032 de 23 de mayo de 2011, relativo a la cuestión en el asunto referenciada.

Al respecto y una vez evaluada la documentación aportada conjuntamente con el escrito anteriormente indicado, por parte de los Servicios Técnicos de la Dirección General de Aguas se emiten sendos informes técnicos de fechas 12 y 16 de septiembre de 2011, respectivamente, con el siguiente tenor literal:

1) "INFORME SOBRE EL AVANCE DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE.

1.- ANTECEDENTES.

El 23 de mayo de 2011 tuvo lugar la entrada en el registro de la Consejería del documento de Avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote y el cronograma de actuaciones para culminar el proceso de aprobación del mismo, el cual se remitió de conformidad con lo dispuesto en el RD 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica y la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, para su conocimiento y a los efectos que proceden.

El 28 de junio de 2011 se publicó en el BOC, el Anuncio de 3 de junio de 2011, relativo a la aprobación del avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote.

Av. José Manuel Guimerá, nº 10
Edif. de Usos Múltiples II
922 476 602 Fax: 922 476 685
38071 Santa Cruz de Tenerife

Avda. Alcalde José Ramírez Bethencourt, nº 22
Edificio Jinámar,
35071 - Las Palmas de Gran Canaria

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Examinado dicho documento se redacta el presente informe en el que se recogen las observaciones y modificaciones que se estiman necesarias para culminar el proceso de aprobación del Plan Hidrológico de Lanzarote.

2.- ALEGACIONES Y OBSERVACIONES.

El Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote presentado se estructura de la siguiente forma:

- Documento N° 1. Normativa.
- Documento N° 2. Memoria.
- Documento N° 3. Planos.
- Documento N° 4. Anejos.
 - Anejo 1. Objetivos Medioambientales.
 - Anejo 2. Programa de medidas.
 - Anejo 3. Resumen pluviométrico.

2.1. Alegaciones y observaciones al Documento N° 1 Normativa.

Dicho documento se divide en once títulos en los que se recogen los distintos aspectos contemplados en la normativa vigente.

✓ El Título I está formado por siete artículos, basados en el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica y en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, modificada por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre.

En el artículo 4 se define el Polígono de identificación cartográfico de la Demarcación, si bien las coordenadas UTM que figuran en el mismo se corresponden con la Demarcación Hidrográfica de La Palma y no con la de Lanzarote. Por tanto se deberá modificar este artículo, poniendo las coordenadas del centroide de la Demarcación X (UTM) 634.858 e Y (UTM) 3.219.256, tal y como figura en la Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.

En el artículo 6 figura el Marco Legal, detallando la legislación europea, nacional, autonómica e insular con la que se ha contado para la redacción del Plan Hidrológico.

Respecto a la legislación europea deberían figurar también las siguientes referencias:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006 relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Respecto a la legislación nacional deberían figurar las siguientes referencias:

- Se enumera la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Faltan las referencias a las posteriores modificaciones mediante el Real Decreto Ley 2/2004, de 18 de junio y la Ley 11/2005, de 22 de junio.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y su modificación por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Respecto a la legislación autonómica se hace constar lo siguiente:

- El Decreto 152/1990, de 31 de julio, por el que se aprueban las Normas Provisionales reguladoras del Régimen de Explotación y Aprovechamiento del Dominio Público Hidráulico para captaciones de aguas o para utilización de cauces, ha sido derogado por el Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, por lo que deberá anularse su referencia.
- El Decreto 177/1990, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las normas de inscripción en el Registro de Aguas, ha sido derogado por el Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, por lo que deberá anularse su referencia.
- El Decreto 186/1990, de 5 de septiembre, sobre Normas de aforos y controles técnicos de aprovechamientos hidráulicos, ha sido derogado por el Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, por lo que deberá anularse su referencia.
- La Orden de 20 de marzo de 1991, Ordenadora del Registro y del Catálogo de Aguas de Canarias, ha sido derogada por el Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, por lo que deberá anularse su referencia.
- Falta la referencia al Decreto 158/1994, de 21 de julio, de transferencias de funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de aguas terrestres y obras hidráulicas.

✓ Los Títulos II y III están en consonancia con el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, si bien en el

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



artículo 13.3 se debería quitar “BOE num. 162, sábado, 7 de julio de 2007 29367” que figura intercalado en medio del párrafo.

✓ El Título IV está establecido en base al Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. En el artículo 32.2 debería corregirse la expresión “*este Reglamento*” que figura como copia literal del artículo 46 del citado Decreto 86/2002.

✓ El Título V consta de cuatro capítulos, desde el artículo 36 hasta el artículo 80, los cuales están redactados basándose en las Ordenanzas del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, en el Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidráulico, en el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de la aguas depuradas y en el Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Respecto a los artículos citados se realizan las siguientes puntualizaciones:

- El artículo 39.1 establece que “*las concesiones de agua subterránea no se otorgarán en razón de la existencia presumible de recursos no aprovechados*”. Debería suprimirse el “*no*” y otorgar concesiones ante la existencia de recursos no aprovechados.
- El artículo 39.3 hace referencia al Decreto 186/1990, de 5 de septiembre, sobre Normas de aforos y controles técnicos de aprovechamientos hidráulicos, el cual ha sido derogado por el Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Los artículos 41 y 42 han sido copiados de las Ordenanzas del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote. La palabra “*Ordenanzas*” que figuran en estos artículos debería cambiarse por “*Normativa del Plan Hidrológico*”.
- En el artículo 50 “*ión cloro*” debería ser sustituido por “*ión cloruro*”.
- En el artículo 51.3 figuran una serie de parámetros que han sido transcritos del citado Decreto 140/2003. Para los trihalometanos figura una cantidad de “*10 µg/l*” y en lugar de 100 µg/l.
- Los artículos 52.2 y 52.7 hacen referencia a “*estas Ordenanzas*”; el 52.5 a “*este Real Decreto*”. Debería cambiarse por “*Normativa del Plan Hidrológico*”.
- En el artículo 54.1 y 54.2 también figura la palabra Ordenanza.
- En las tablas correspondientes al artículo 57 deberá corregirse “*regeneras*” por “*regeneradas*”.
- En el artículo 66.5 también figura la palabra “*Ordenanzas*” que debería sustituirse por “*Plan Hidrológico*”.
- El artículo 67 es una copia del artículo 131 del Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, figurando en el artículo

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



67.1 la referencia “*artículo 124 del presente Reglamento*” que debería ser sustituida por “artículo 63 del presente Plan Hidrológico”.

✓ El Título VI consta de tres capítulos, desde el artículo 81 hasta el artículo 105, los cuales están redactados en base al Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, al Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y al Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidráulico.

- El artículo 81 es una copia del artículo 19 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. En el capítulo IV de la memoria tan sólo se define un sistema de explotación. Por tanto, no tiene mucho sentido copiar el artículo literal del Reglamento hablando de “*sistemas de explotación*”. Este artículo debería escribirse teniendo en cuenta la demarcación de Lanzarote y no copiar de forma genérica lo que establece el Reglamento.

- El capítulo III está denominado como II.

- Respecto al artículo 85.6 en el que se establece que “*El Consejo Insular de Aguas, ante la insuficiencia de recursos y a través de los instrumentos de planificación previstos en la Ley 12/1990, impondrá a los usos de esparcimiento turístico e industrial la utilización de agua de producción industrial, exceptuando el uso industrial cuando se utilice el agua como materia prima en la elaboración de productos de consumo humano*”, se ha copiado del artículo 162.1 y 162.2 del Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Dicho Decreto se aprobó para todo el archipiélago canario, sin embargo en Lanzarote toda el agua que se suministra procede de la producción industrial, por lo que no tiene mucho sentido incluirlo como un artículo de la normativa y debería eliminarse.

✓ El Título VII va desde el artículo 106 hasta el artículo 109, respecto a los cuales cabe señalar:

- El artículo 106 es una copia del artículo 17 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, el cual establece el contenido del plan hidrológico. Puesto que eso queda desarrollado en los artículos 108 y 109, no tiene mucho sentido copiar el artículo del Reglamento, por lo que el artículo 106 debería suprimirse.

- El artículo 107 establece en su punto 1 que “*la actual cultura del agua a nivel insular, basada en la permanente oferta de agua industrial obtenida mediante procesos de desalación y dependiente de sistemas energéticos (¿?) no es compatible con la nueva cultura del agua que los nuevos horizontes fijados por las Administraciones Europeas requieren*”, disponiendo en el punto 2 que “*se fomentará el cambio de modelo apostando por una política de conservación del recurso (¿?) y en la gestión de la demanda sin que se produzca despilfarro alguno. Para ello dará lugar a la restauración de antiguos sistemas de almacenaje (maretas, pozos, aljibes...) que puedan servir como caudales adicionales*”. Respecto a este artículo puntualizar que en Lanzarote no existen otros recursos que no sean los de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



la producción industrial de agua para satisfacer las necesidades de la población con garantías de cantidad y calidad suficientes. Dificilmente puede abandonarse este modelo en pro de aprovechamientos dependientes de una escasa y aleatoria pluviometría que apenas proporcionarían un caudal que fuera más allá del autoconsumo de una escasa población. Además no se ha cuantificado en ningún apartado qué cantidad de agua se podría obtener con estos sistemas de almacenaje. Respecto al despilfarro que se menciona, la primera actuación a tener en cuenta debería ser la eliminación de las pérdidas en la red, que sí se han cuantificado y que son del 40%. Por tanto, este artículo debería eliminarse.

✓ El Título VIII consta de tres capítulos, desde el artículo 110 hasta el artículo 112, respecto a los cuales cabe puntualizar:

• El artículo 110 establece los criterios para la determinación de los caudales ecológicos, refiriéndose en los puntos 1, 2 y 3 a las “aguas de transición”. Según la definición que se establece en el artículo 2 de la Directiva Marco del Agua, aguas de transición son “las masas de agua superficial próximas a la desembocadura de los ríos, que son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce”. En la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote no existen aguas de transición al no existir ríos, por lo que estos puntos deberían suprimirse. El punto 5 también debería eliminarse al no existir ríos ni lagos interdependientes con el agua subterránea.

• Los artículos 111 y 112 son una copia de los artículos 20 y 21, respectivamente, del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. El artículo 111.2 se establece para embalses superficiales y acuíferos subterráneos y debería suprimirse. Asimismo se debería eliminar en el artículo 112.1 la referencia a los caudales ecológicos, al no existir ríos ni aguas de transición en esta Demarcación.

✓ El Título IX consta de dos capítulos, desde el artículo 113 hasta el artículo 123, respecto a los cuales cabe señalar:

• En el artículo 114.1 debería quitarse la referencia a las aguas de transición por lo expuesto en el punto anterior.

• En el artículo 123.2.b se debería eliminar la referencia a los caudales ecológicos, al no existir ríos ni aguas de transición en esta Demarcación.

✓ El Título X consta de dos capítulos, desde el artículo 124 hasta el artículo 136, los cuales están redactados en base al Decreto 276/1993, de 8 de octubre, de Reglamento sancionador en materia de aguas.

✓ El Título XI va desde el artículo 137 hasta el artículo 140, los cuales están redactados basándose en el artículo 72 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, destacando lo siguiente:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



- En los artículos 137.2.a y 138.1 debería corregirse la expresión “*presente Reglamento*” que figura como copia literal del citado Real Decreto.

2.2. Alegaciones y observaciones al Documento N° 2 Memoria.

Dicho documento se organiza en ocho títulos que a su vez se estructuran en diferentes capítulos.

✓ El Título I consta de un capítulo en el que se describen los antecedentes y el objeto del Plan Hidrológico, manifestando que “*en aquellos casos en los que el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote no disponga de los datos específicos para realizar alguno de los apartados anteriormente expuestos, se procederá al estudio y análisis de los mismos, para su inclusión en el documento definitivo, teniendo en cuenta que este Plan Hidrológico Insular de Lanzarote se presenta como avance y estará en fase de exposición pública durante seis meses, hasta su redacción final una vez modificado lo oportuno según las alegaciones presentadas*”.

✓ El Título II recoge el estado general de la demarcación y consta de cuatro capítulos sobre los que cabe hacer las siguientes puntualizaciones:

- El apartado 4 del capítulo I, se denomina Marco Geológico. Sin embargo el contenido no contiene una descripción de la geología de la isla de Lanzarote.

Asimismo no figura el apartado correspondiente a la Hidrogeología, no cumpliendo lo recogido en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, en su artículo 38 que determina que los Planes Hidrológicos Insulares, contemplarán los siguientes extremos: 3º) La delimitación de las zonas hidrológicas de la isla y f) Enumeración, situación y trazado real de los pozos y galerías existentes de acuerdo con el Registro y Catálogo de aguas y aforos autorizados; g) Descripción y calificación de las aguas desde el punto de vista de su calidad. Tampoco se cumple lo especificado en el artículo 10. Caracterización de las masas de agua subterráneas, del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la planificación hidrológica, el cual tiene carácter básico.

- El capítulo IV Inventario de recursos hídricos, en su apartado 1 recursos naturales, respecto al aprovechamiento de aguas superficiales, hace referencia al número de aljibes contabilizados en el estudio SPA-15 realizado en 1975 y a su capacidad media. Además señala que en el plano nº 18 Infraestructuras y almacenamiento de agua se han incluido los aljibes y depósitos censados por el Consejo Insular de Aguas, sin valorar la capacidad en m³ actuales. En lo concerniente al aprovechamiento de aguas subterráneas vuelve a hacer referencia a los datos del SPA-15. Difícilmente pueden admitirse unos datos tomados de un estudio de más de 35 años, si no es como una aproximación de partida, por lo que se deberían cuantificar y actualizar los datos a la fecha de redacción del plan, tanto de los pequeños manantiales y galerías, como del inventario de pozos y sondeos y la cuantificación de su extracción, para poder valorar qué representa el agua subterránea en Lanzarote con un cierto rigor.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



En el apartado 2 recursos no naturales, respecto a la desalación, se detalla la capacidad total de producción nominal de INALSA que asciende a 24,64 Hm³/año y la de AENA (0,26 Hm³/año), estando prevista una ampliación a 33,4 Hm³/año. También se cuantifica una planta autorizada en un plan parcial con lo que la capacidad de producción nominal prevista será de 35,04 Hm³/año. Sin embargo, no se encuentran contabilizadas las desaladoras privadas existentes, las cuales deberían ser inventariadas y su producción cuantificada.

✓ El Título III titulado Usos, presiones e incidencias antrópicas significativas consta de 5 capítulos sobre los que cabe señalar:

- El capítulo I describe los usos y demandas del agua tal y como se recoge en el artículo 4.b) del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. En el apartado 2 se recogen las demandas de agua. Se debería rectificar la frase recogida en la página 33 *“En la actualidad el abastecimiento de los núcleos de población está cubierto en su totalidad parte con agua desalada”*. Asimismo se dice en la página 35 que *“En Lanzarote la demanda urbana, turística e industrial para el año 2009 osciló en torno a los 22 Hm³”*, cantidad que no coincide con la que figura en el apartado 2.5. Resumen de demandas que es de 26,51 Hm³.
- El capítulo II analiza las presiones que pueden afectar a las masas de aguas como consecuencia de la actividad humana. En el punto 1 se exponen las presiones sobre las masas de agua superficial. En la página 46 en el apartado de Evaluación del impacto se debería sustituir *“archipiélago canario”* por *“Lanzarote”*. Asimismo se expone que *“Estos impactos se desconocen debido a que no existe una red de vigilancia y control.....ya que esa red en las aguas costeras no se ha desarrollado aún”*, no cumpliendo con lo establecido en el artículo 4.d) del mencionado Real Decreto 907/2007. En el punto 2 se recogen las presiones sobre las masas de agua subterránea, considerando la extracción de agua como una de ellas. Sin embargo, no se ha realizado un inventario de las captaciones para cuantificar el volumen que se puede extraer, exponiendo los datos recogidos en el anterior Plan Hidrológico. No se cumple, por tanto, lo contemplado en el artículo 4.a).c’).
- El capítulo V recoge la Asignación y reserva de recursos, exponiendo en su apartado 2 que *“Los balances propuestos prevén una pequeña recarga, muy cerca del equilibrio entre las recargas y las extracciones. Es de esperar una recuperación moderada del acuífero en cuanto a niveles, y mucho más lenta en cuanto a la calidad de las aguas”*. Puesto que el agua que se suministra procede de la desalación, y que no se ha realizado el estudio actualizado del ciclo hidrológico para poder determinar el balance actual y la calidad del agua, dicha afirmación debería considerarse.

✓ El Título IV contempla las Zonas Protegidas de la Demarcación. Respecto al mismo cabe puntualizar lo siguiente:

- El capítulo I. Zonas de Captación de Agua para Abastecimiento expone que *“En Lanzarote, hasta la fecha, no ha sido posible identificar las masas de agua destinadas a la extracción para el consumo humano, debido a que la Ley de Aguas de Canarias otorga privacidad a la titularidad de las aguas, así el titular de la concesión puede darle el uso que*

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



quiera sin ser específico el consumo humano. Por ello es prácticamente imposible identificar las captaciones y menos delimitar una masa de agua.

Las aguas subterráneas alumbradas son objeto de concesión para un fin determinado, pero cuando entran a formar parte del mercado del agua pueden servir tanto para riego como para el abastecimiento a la población y por ello no se puede realizar una adecuada trazabilidad a las aguas desde la propia autorización del aprovechamiento.

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote no tiene datos fehacientes sobre las captaciones de agua subterránea que son usadas para abastecimiento.... ”. A este respecto cabe señalar que la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, en su artículo 38 recoge que los Planes Hidrológicos Insulares, contemplarán los siguientes extremos: 1º) Inventario general de los recursos en explotación, indicando zonas de captación y aprovechamiento...3º)f) Enumeración, situación y trazado real de los pozos y galerías existentes de acuerdo con el Registro y Catálogo de Aguas y aforos autorizados. Además en el artículo 51.1 se recoge que se constituye un Registro de Aguas para cada isla en el que se inscribirán los títulos legitimadores de todos los aprovechamientos de aguas en régimen concesional y de los aprovechamientos temporales de aguas privadas que se constituyan...; en el artículo 52.1 que se creará también para cada isla un Catálogo de Aguas calificadas como privadas por la legislación anterior...; en el artículo 54.a) que los titulares de derechos de cualquier clase sobre el agua están obligados a facilitar la información que la Administración hidráulica les demande, directamente relacionada con el cumplimiento de sus fines y en el artículo 55.1 que el uso del agua contrario a las prescripciones de la Ley o de la planificación hidrológica será causa suficiente para a) la imposición de limitaciones al ejercicio de los derechos, dirigidas a la corrección del abuso de que se trate, b) la expropiación o la venta forzosa de caudales por incumplimiento de la función social de la propiedad y c) las sanciones a que hubiere lugar, incluida la caducidad de los títulos administrativos del causante. Por tanto, y a la vista de lo expuesto, se considera que se deberían eliminar los párrafos mencionados.

• El capítulo VIII. Perímetros de protección de las aguas minerales y termales debería cambiar su redacción ya que no existe en la lista de aguas minerales reconocidas en España ningún manantial en Lanzarote.

✓ El Título V correspondiente al Estado de las Aguas comprende dos capítulos.

• El capítulo I. Aguas Costeras en su primer apartado denominado Programas de control expone lo que se debe realizar en función de lo que establece la Directiva Marco del Agua. Sin embargo en su apartado 2. Clasificación del estado se afirma que “*El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote no dispone actualmente de datos referentes a la calidad de las aguas superficiales*”, no cumpliendo por tanto lo establecido en los artículos 5, 6 y 7 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, los cuales tienen carácter básico.

• El capítulo II. Aguas subterráneas en su primer apartado denominado PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO expone lo que se debe realizar en función de lo que establece la Directiva Marco del Agua. Sin embargo, en el subapartado dedicado al Programa de seguimiento del estado cuantitativo se hace una exposición genérica

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



del archipiélago con referencias a “acuíferos más importantes de Canarias”, “pozos profundos de gran diámetro” (inexistentes en Lanzarote) que se considera que debería ser redactado para el caso de Lanzarote en particular y eliminar esos párrafos que no se corresponden con la realidad de esa isla. Además se hace referencia a los datos del estudio SPA-15 realizado por la UNESCO en 1975, los cuales no pueden admitirse si no es como una aproximación de partida, por lo que se deberían actualizar los datos a la fecha de redacción del Plan Hidrológico. Respecto al Programa de seguimiento del estado químico ocurre lo mismo que ha sido expuesto anteriormente, que los datos hidroquímicos recogidos en la tabla 63 han sido tomados del SPA-15. Respecto a los Programas de seguimiento remitidos a la Comisión, tan sólo existe un punto de control. Por consiguiente, la red de control debería aumentarse hasta cubrir todas las zonas de la isla. Para ello se podrían considerar los pequeños aprovechamientos inscritos en el Registro Insular de Aguas, así como los sondeos existentes como toma de agua de las plantas desaladoras privadas.

El segundo apartado denominado CLASIFICACIÓN DEL ESTADO vuelve a hacer referencia al SPA-15, no figurando datos actuales. Por tanto, no cumple con lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. Además expone que “*El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en el programa de medidas establecido en este Plan Hidrológico tiene previsto la realización de sondeos de investigación para la caracterización y control de la calidad de las aguas subterráneas*”. A este respecto se recomienda realizar una campaña de búsqueda de los sondeos realizados en su día por el Servicio Geológico de Obras Públicas en la isla de Lanzarote.

✓ El Título VI. Objetivos Medioambientales en el apartado dedicado a las masas de agua superficiales, en la tabla 70 dentro del objetivo general de proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial para alcanzar un buen estado de las mismas figura un objetivo específico que dice “*Emplear materiales nocivos en contacto con el agua en las nuevas redes de transporte de agua para abastecimiento*” que debería decir “no emplear”. Respecto a las masas de agua subterráneas, en la tabla 71 dentro del objetivo general de invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana se debería revisar el objetivo específico “*Disminuir la concentración de ión nitrato en las zonas con alto nivel detectado*”, puesto que no se ha declarado ninguna zona que cumpla dicha condición. En cuanto a la tabla 73 se debería cambiar en la cabecera de la misma “*muy modificadas*” por “protegidas”.

✓ El Título VII. Análisis Económico del Uso del Agua en el último párrafo de la introducción se manifiesta que “*Dada la importancia de este apartado es necesario matizar que de la Ley territorial 12/1990, de 26 de julio de Aguas de Canarias, no ha sido aún modificada para regular las nuevas obligaciones derivadas de la DMA y que la transposición estatal de la Directiva no es de aplicación directa en Canarias al estar transferida la competencia en aguas*”. Dicho párrafo debería suprimirse puesto que el Real Decreto

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, en su Disposición final tercera. Incorporación de Derecho de la Unión Europea establece que mediante este Reglamento se incorpora al Derecho español la Directiva 200/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000. Además la Disposición final primera. Fundamento competencial, establece que el artículo 4 tiene carácter básico y se dicta al amparo del artículo 149.1.13ª de la Constitución Española. En ese artículo se recoge que los planes hidrológicos de cuenca comprenderán obligatoriamente: f) Un resumen del análisis económico del uso del agua.

Dicho Título consta de dos capítulos:

- El capítulo I. Caracterización económica de los Usos del Agua en el segundo párrafo de la página 103 presenta una errata: se deberá cambiar “*general*” por “*generar*”.
- El capítulo II. Recuperación del Coste de los Servicios del Agua dedica su apartado 1 al Servicio de Regadío. Respecto a los costes de explotación se expone que “*De acuerdo con el informe de la CTP de Lanzarote...*”, entendiendo que CTP se refiere a Comisión Territorial de Precios, debiendo eliminarse “*de Lanzarote*”, puesto que su carácter era provincial no insular y debería figurar Comisión Territorial de Precios de Las Palmas, si bien las dos comisiones provinciales han sido suprimidas y se ha creado la Comisión Territorial de Precios de Canarias tal y como se establece en el Decreto 77/2011, de 24 de marzo, que modifica el Decreto 405/2007, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de la Consejería de Empleo, Industria y Comercio.

En la tabla 82 las cantidades correspondientes al canon por contador y subvenciones directas que figuran en la casilla de Reutilización-INALSA deberían estar en la de Desaladoras-INALSA según lo expuesto en el texto.

El apartado 2 está dedicado al Servicio de abastecimiento urbano. La tabla 82 establece las pérdidas en un 42%. En el último párrafo dedicado al Abastecimiento en baja se expone “*La red de distribución se estima en 382.320 metros dividido por materiales a partes iguales entre polietileno y PVC, casi toda ella en buen estado, salvo los tramos de fundición que están altamente deteriorados*”. Difícilmente se puede admitir definir una red en buen estado con un porcentaje tan alto de pérdidas; además debería aclararse la distribución de los materiales de las tuberías.

El apartado 3 está dedicado al Servicio de saneamiento urbano. En la página 116 se debe sustituir “*Recuperación de costes del servicio de abastecimiento*” por “*Recuperación de costes del servicio de saneamiento*”.

✓ El Título VIII. Programa de medidas no cumple con lo establecido en el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, en concreto con el artículo 43.6 y 43.7 y con el artículo 61. Tampoco cumple con lo establecido en el artículo 38.5º) de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.

2.3. Alegaciones y observaciones al Documento N° 3 Planos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



- Plano nº 6 “*Mapa de Isopiezas*”. Debería decir “*Mapa de Isoyetas*”. Dicho mapa es el mismo que figura en el Plan Hidrológico de Lanzarote, que representaba la isoyeta media interanual 1967-68 a 1990-91. Por tanto deberían actualizarse los resultados, pues con 20 años más de datos se obtendría un mejor ajuste.
- Plano nº 7 “*Plantas de producción industrial. Desaladoras*”. En uno de los puntos señalados figura “*EDAR AEROPUERTO*” que debería cambiarse por EDAM. Además debería añadirse que el plano no se corresponde con todas las desaladoras existentes puesto que existen otras, (como por ejemplo las situadas en hoteles), que no figuran en dicho plano.
- Plano nº 9 “*Usos del agua en la demarcación*”. En este mapa figura el dato de que el consumo total de agua en la isla es de 12.082.411 m³ si bien en la memoria, en el Título III, Capítulo I. Usos y demandas del agua, figuran otras cantidades y otros porcentajes diferentes a los expresados en este mapa.
- Plano nº 16 “*Flujo hidráulico en la demarcación*”. El título debería cambiarse puesto que la figura representa la distribución del agua desalada desde los dos centros de producción existentes en la isla hasta las distintas zonas de la misma y no al flujo de agua subterránea de la demarcación y el título puesto podría prestarse a equívoco.
- Plano nº 18 “*Infraestructuras de almacenamiento de agua*”. El punto rojo se corresponde con “*pozos y aljibes*”. Deberían separarse los pozos por ser un elemento de captación de agua subterránea y los aljibes como almacenamiento de agua superficial y tener un símbolo diferente para cada uno de ellos. El punto naranja representa “*galerías de agua*”, las cuales no son infraestructuras de almacenamiento sino de obtención de la misma. Por tanto, se deberían separar pozos y galerías del resto de infraestructuras que si son de almacenamiento.

2.4. Alegaciones y observaciones al Documento N° 4 Anejos.

2.4.1. Anejo 1. Objetivos Medioambientales.

Las observaciones son las que se recogen en el Título VI de la memoria. También cabe añadir que para el objetivo específico de “*Mejorar la infraestructura de abastecimiento de agua para evitar pérdidas y evitar que se transfieran contaminantes a las aguas transportadas*” el indicador establecido es “*Nº de tramos de tubería sustituida*”, considerando que éste debería cambiarse por “*Metro lineal de tubería sustituida*”; para el objetivo específico “*Controlar la infiltración de contaminantes de fosas sépticas y pozos negros de las edificaciones en las zonas costeras*” el indicador establecido es “*Mejora de los parámetros de calidad de las aguas subterráneas*” que debería cambiarse puesto que la masa de agua a la que se refiere es a aguas superficiales; para el objetivo específico “*Reducir la carga contaminante de los usos agrarios y fomentar el empleo de aquellos de origen orgánico y biodegradables*” el indicador establecido es “*% de disminución de ventas de fertilizantes y pesticidas = 50 %*” el cual debería estar en función del número de hectáreas en explotación. Asimismo falta añadir en el cuadro la casilla correspondiente a las aguas subterráneas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



2.4.2. Anejo 2. Programa de medidas.

Tal y como se expuso anteriormente, el programa de medidas no cumple con lo establecido en el Real Decreto 907/2077, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, en concreto con el artículo 43.6 y 43.7 y con el artículo 61. Tampoco cumple con lo establecido en el artículo 38.5º) de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.

2.4.3. Anejo 3. Resumen pluviométrico.

En la introducción de este anejo se indica que *“El registro de los datos de lluvia es de vital importancia para conocer y establecer las aportaciones de las escorrentías en la demarcación”*. No obstante en este anejo no se ha realizado ningún estudio hidrológico, limitándose a exponer los datos de la lluvia recogida en cada estación, ordenando los datos por año natural y no por año hidrológico como se debería realizar.

2.4. Alegaciones y observaciones finales.

Se observa la ausencia de las referencias bibliográficas sobre los datos y estudios consultados y utilizados para la redacción de este Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote.

Existe un estudio titulado *“Informe del estado de los pozos del Municipio de Haría”*, realizado en 2009 por encargo de la Dirección General de Aguas de la Consejería de Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Canarias en respuesta a una solicitud del Ayuntamiento de Haría para la realización de un informe sobre el estado de los pozos del municipio, en el que figuran inventariados ciento cincuenta pozos y dos galerías, de los cuales se hicieron análisis químicos en cuarenta de ellos para poder realizar una caracterización química de las aguas de esa zona, y que se pone a disposición del Consejo Insular de Aguas para que pueda incluir los datos de dicho estudio en el Plan Hidrológico de Lanzarote.

3.- CONCLUSIONES

A la vista de las observaciones expuestas en el apartado anterior se propone trasladar las mismas al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para que subsane las deficiencias y realice las modificaciones pertinentes antes de proseguir con la tramitación de aprobación del Plan Hidrológico de Lanzarote.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



El 28 de junio de 2011 se publicó en el BOC, el Anuncio de 3 de junio de 2011, relativo a la aprobación del avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote. Por tanto, la respuesta debe ser remitida antes del 28 de septiembre de 2011.”

2)“INFORME SOBRE LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE

Con fecha 25 de mayo de 2011 se recibe oficio del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote por el que se comunica el acuerdo de la Junta General por el que se aprueba el documento de Avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote (en adelante PHL) y cronograma de actuaciones, así como el acuerdo de iniciar el trámite de información pública del documento y del Informe de Sostenibilidad Ambiental (en adelante ISA) por distintos medios. Se aporta cd con el documento de Proyecto-Avance del PHL.

El anuncio de información y participación pública del PHL e ISA es publicado en el Boletín Oficial de Canarias nº 126 de 28 de junio de 2011, otorgando seis (6) meses para el PHL y tres (3) para el ISA, contados a partir del día siguiente de su publicación para aportar sugerencias a ambos documentos.

El objeto de este informe es aportar sugerencias y anotaciones para el PHL e ISA tanto en su contenido como en su forma.

Proyecto- Avance de Plan Hidrológico de Lanzarote

El documento aportado en información y participación pública se plantea y desarrolla según se dispone en la legislación sectorial en materia de aguas:

- Ley 12/1990 de Aguas de Canarias, modificada por Ley 10/2010, de 27 de diciembre.
- Directiva Marco del Agua 2000/60, de 23 de octubre, incorporada al ordenamiento jurídico español por la modificación del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2002, de 20 de julio, por el art. 129 de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y Orden Social.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, de Reglamento de Planificación Hidrológica.

Sin entrar a valorar si la información se ajusta a los requerimientos legislativos en materia de aguas, ni si el contenido de la misma es el adecuado, he de anotar lo siguiente:

- La Ley 19/2003, de 14 de abril, de Directrices de Ordenación General y Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias, contempla en su Título II, Capítulo IV, el tema de “Aguas”. La Directriz de Ordenación General nº 26, Criterios de Planificación, otorga a los Planes Hidrológicos Insulares el carácter de Planes Territoriales Especiales, con el fin de encajar el sistema de instrumentos de planeamiento de Canarias, adecuándose tanto a las Directrices como a la Directiva Marco del Agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



- El Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, en su art. 23 define los Planes Territoriales Especiales y el objeto de su ordenación como Plan Territorial de Ordenación. Por tanto se debe ajustar a las determinaciones de las Directrices de Ordenación y, en cuanto a la ordenación de los recursos naturales, a los Planes Insulares de Ordenación.
- El Decreto 55/2006, de 9 de mayo, aprueba el Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias, en cumplimiento de la Disposición Final Primera del Decreto Legislativo 1/2000.
- El Decreto 63/1991, de 9 de abril, que aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación Territorial de Lanzarote no está adaptado a las Directrices, aunque actualmente está en fase de Avance su revisión, contempla en su art. 3.4.3.3. el Plan Especial del Agua de Lanzarote con el fin de unificar los procesos de planificación con la planificación hidráulica de la isla.
- El Decreto 167/2001, de 30 de julio aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, el cual es objeto actualmente de revisión y adaptación a toda la normativa vigente.

Por tanto se concluye:

Una vez estudiado el documento, desde el punto de vista técnico, en virtud del art. 33.b) del Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias, se considera que Proyecto-Avance de Plan Hidrológico Insular de Lanzarote no se ajusta a las determinaciones de las Directrices de Ordenación General y Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias, por tanto se emite informe **CONDICIONADO** a que el Proyecto-Avance de Plan Hidrológico Insular de Lanzarote se adapte a las Directrices de Ordenación General y Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.

Informe de Sostenibilidad Ambiental del PHL

La información correspondiente al Informe de Sostenibilidad Ambiental será objeto de estudio y examen independiente, una vez se subsane la adaptación del PHL a las Directrices de Ordenación.”

Lo que se le traslada a los efectos de subsanación y modificación del documento Avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote.

S/C de Tenerife, a 22 de septiembre de 2011.

Viceconsejero de Pesca y Aguas.

Juan Manuel Soto Évora

15

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 9

REFERENCIA: A1-000419/2011

FECHA DE ENTRADA: 28/09/2011

**REMITENTE: CONFEDERACIÓN GENERAL DEL
TRABAJO. SECCIÓN SINDICAL DE LA CGT EN
INALSA**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

12

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



CONFEDERACIÓN GENERAL DEL TRABAJO

Sección Sindical de la CGT en INALSA

Email: info@cgtinalsa.com

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS

A1-000419/2011

Día: 26/09/2011 Hora: 12:17:50



2011000419

AL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE
Cabildo Insular de Lanzarote, Arrecife de Lanzarote. 35500

ALEGACIONES AL PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA, RELATIVO AL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO – AVANCE DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE.

DICHO PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN PÚBLICA SE INICIA MEDIANTE PUBLICACIÓN EN EL BOLETÍN OFICIAL DE CANARIAS NÚMERO 126 DE 28 DE JUNIO DE 2011 Y CUYO PLAZO ES HASTA EL DÍA 28 DE SEPTIEMBRE DE 2011.

D. JUAN CARLOS REYES TOBAYNA, D. JESÚS MÉNDEZ MARTÍN Y D. MANUEL PLASENCIA RODRIGUEZ, actuando en nombre y representación de la Sección Sindical de la Confederación General del Trabajo (CGT) en Inalsa, a efecto de notificación, calle Félix Pérez Camacho, 4 o bien al correo electrónico info@cgtinalsa.com comparecemos ante este organismo para practicar las siguientes alegaciones.

ALEGACIONES

PRIMERA: IV.2.1. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA (DESALACIÓN):

- Se reconoce de la existencia en la demarcación de numerosas desaladoras de carácter privado en complejos turísticos y cuya situación es ilegal. No entendemos cómo el Consejo Insular de Aguas en todos estos años, no ha hecho nada para clausurar este tipo de instalaciones que se escapan de los debidos controles sanitarios y que son claramente ilegales, a saber:
 - Porque vulnera el artículo 43 del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote vigente que dice: “Se tenderá a una gestión a nivel insular de la desalación de agua para abastecimiento urbano, industrial, por lo que, salvo excepcionalmente, no se autorizará la instalación de nuevas plantas desaladoras por la iniciativa privada, cuyo destino sea alguno de los usos antes citados”. Así como el artículo 44 de dicho Plan donde dice “Para la instalación excepcional de una planta desaladora de iniciativa privada para abastecimiento urbano, turístico o industrial, se deberá demostrar la conveniencia de acometer una obra individual, así como la imposibilidad temporal de suministrarse del Sistema Insular General de desalación.”
 - Porque vulnera el Plan Insular de Ordenación del Territorio (PIOT) en su apartado 2, letra A donde dice textualmente “El Consorcio del Agua, por delegación del Cabildo, asumirá de forma progresiva y programada las competencias de planificación y gestión de todas las instalaciones de abastecimiento de agua, determinadas como Sistemas Generales Insulares.” Por lo tanto no entendemos cómo se quiere aprobar un documento contraviniendo bajo nuestro punto de vista una norma de rango superior como es el PIOT que establece la titularidad pública del agua y que en su artículo 3.4.3.1 “Unificación de la Gestión Integral del Agua” garantiza la unidad del ciclo hidrológico como principio fundamental y de alto valor estratégico.
 - Porque vulnera el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (Decreto 86/2002, de 2 de Julio) donde en su artículo 165 dice “Toda persona física o jurídica, pública o privada que pretenda instalar una planta de producción industrial de agua con destino a su abastecimiento, solicitará su autorización”. Como reconoce el Avance, las desaladoras privadas no cuentan con autorización del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.
- Se reconoce en el Informe de Sostenibilidad Ambiental del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote que la cantidad de agua de mar desalada por desaladoras privadas, asciende a la cantidad de 4.470.250 m³/año creando un serio perjuicio para la empresa pública suministradora de agua Inalsa, al dejar esta de ingresar unos cinco millones de euros al año que es la estimación total de negocio que calculó el Consejo de Administración de Inalsa en Abril de 2008 en su documento Plan de Viabilidad y Modernización de Inalsa.

Creemos que el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en teoría debería velar por el interés público en materia de aguas, ha hecho dejación de sus funciones al permitir la proliferación de desaladoras privadas ilegales, incumpliendo de manera reiterada la normativa anteriormente descrita.

Consideramos que el Consejo Insular de Aguas ha favorecido los intereses de desaladoras privadas y perjudicando los intereses de la empresa suministradora de agua pública Inalsa y al mismo tiempo el de los ciudadanos de la isla.

Página 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



CONFEDERACIÓN GENERAL DEL TRABAJO

Sección Sindical de la CGT en INALSA

Email: info@cgtinalsa.com

SEGUNDA: IV.3. PROPUESTAS AUMENTO PRODUCCIÓN AGUA POTABLE:

1. En este punto el documento afirma que desde el 2012 al 2017 se prevé un aumento de producción de 49.000 m³/día para satisfacer la demanda. Recordemos que como se reconoce en el documento, las pérdidas por fugas alcanzan ya el 52%, es decir, que en el año 2010 según datos de la página web del Cabildo, la producción de Inalsa fue de 23.019.819 m³/año y el consumo alcanzó los 11.070.990 m³/año, es decir, no se facturaron 11.948.829 m³ que a una media de 1,2 €/m³ el importe alcanzaría 14.338.594 €/año que dejó de ingresar Inalsa con el perjuicio correspondiente, al estar hablando de una empresa que en la actualidad está en quiebra. También de esto se desprende que las emisiones de CO₂ a la atmósfera equivalen 13.000.000 Kg de CO₂. Y también se observa que la cantidad de agua perdida, equivale al consumo de agua doméstica e industrial para una población de 110.000 habitantes.
 - A. Consideramos que desde el punto de vista medioambiental estas cifras reflejan una situación insostenible, que en todos estos años el Consejo Insular del Agua no ha corregido, como debería haber sido de atender a sus funciones en vez de mirar para otro lado y despreocupándose de la realidad medioambiental de la isla, desde el punto de vista hidrológico.
 - B. Consideramos que si las pérdidas del agua producida se redujeran un 25%, en un tiempo relativamente corto, esto supondría el ahorro de 5.750.000 m³/año, el ingreso de 6.900.000 €/año y el equivalente a una producción de 15.000 m³/día. De este modo nos ahorraríamos incorporar al sistema, plantas desaladoras que no harían falta, ingresando incluso más dinero para las arcas públicas.
 - C. Bajo nuestro punto de vista, el documento de Informe de Sostenibilidad Ambiental del Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, lo que propone, creemos que, de forma equivocada, es que, las pérdidas, que alcanzan ya el 52% del agua producida, como se reconoce en este documento, sean sustituidas por el incremento de plantas desaladoras. Es decir, a medida que vayan aumentando las pérdidas, vamos incorporando al sistema más desaladoras y paralelamente se suben las tarifas y tasas del agua potable y saneamiento para intentar mantener el equilibrio de los ingresos, lo que conlleva a la insostenibilidad desde el punto de vista medioambiental y al abuso económico desde el punto de vista social.

A tenor de estas alegaciones.

SOLICITAMOS

Solicitamos al Consejo Insular de Aguas que retire el documento de Informe de Sostenibilidad Ambiental del Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, al considerar nuestra organización sindical que no corrige ninguna de las deficiencias hidráulicas que perjudican seriamente al interés público, sino que contrariamente, sigue profundizando en todo ello, teniendo que pagar los ciudadanos de Lanzarote con subidas de tasas y tarifas de agua potable y saneamiento que alcanzaron el 30% sólo en el año 2011, y en los últimos tres años cerca de un 50%.

Al mismo tiempo consideramos que perjudica los intereses de la empresa pública de aguas Inalsa al permitir la competencia desleal por desaladoras privadas ilegales.

Nos podemos permitir que se sustituya las pérdidas de agua producida por el incremento de desaladoras con el consiguiente deterioro medioambiental que esto conllevaría.

Como se puede comprobar, la organización en materia hidráulica por parte del Consejo Insular de Aguas, no ha servido para mucho, es por lo que pedimos un cambio de rumbo en la organización hidráulica de la isla.

Esperamos que sean tenidas en cuenta las presentes alegaciones.

En Arrecife, a 28 de septiembre de 2011.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



**CONFEDERACIÓN GENERAL DEL TRABAJO
SINDICATO DE OFICIOS VARIOS DE LAS PALMAS**

Carretera General del Norte, nº 139, D.P.: 35013
Las Palmas de Gran Canaria
Teléfono y fax: 928369079 e-mail: sovcgtlaspalmas@nodo50.org

Convocada por la Secretaría de Acción Sindical del Secretariado Permanente del Sindicato de Oficios Varios de Las Palmas de la Confederación General del Trabajo asamblea de sus afiliados/as en la empresa (o centro de trabajo) INALSA para el día 28 de Junio de 2011. a las 17 horas, en los locales de CGT; y celebrada de acuerdo a los Estatutos del referido Sindicato. asistieron los/las siguientes afiliados/as, todos trabajadores/as de la empresa (o centro de trabajo) _____:

1. MANUEL PLASENCIA RODRIGUEZ
2. JUAN CARLOS REYES ROBAYNA
3. JESÚS MENDOZ MARTÍN
4. _____

Como **primer punto del Orden del Día** de la asamblea. se debatió sobre la **Constitución de la Sección Sindical de la Confederación General del Trabajo** en la empresa (o centro de trabajo) INALSA.

Como **Segundo punto del Orden del Día**, se debatió sobre la **designación del/los/las Delegado/a/s Sindical/les** de la referida Sección.

Sometidos a votación ambos puntos del Orden del Día, y tras los correspondientes debates al respecto, **se acordó** por unanimidad por los/las afiliados/as la **Constitución de la Sección Sindical de la Confederación General del Trabajo** en la empresa (o centro de trabajo) INALSA así como la **designación como Delegado/a/s Sindical/es** de la referida Sección a:

1. MANUEL PLASENCIA RODRIGUEZ
2. JUAN CARLOS REYES ROBAYNA
3. JESÚS MENDOZ MARTÍN
4. _____

Sin nada más que añadir al Orden del Día, se dio por concluida la asamblea de afiliados/as a las 17:45 horas.

En ORRIFIC a 28 de Junio de 2011.

Fdo.: (Todos/as los/as afiliados/as asistentes).

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 10

REFERENCIA: A1-000420/2011

FECHA DE ENTRADA: 28/09/2011

**REMITENTE: ALTERNATIVA CIUDADANA 25 DE
MAYO (GRUPO MIXTO)**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

13

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

ALTERNATIVA
CIUDADANA 25 de mayo

Ginés de Quintana Cabrera provisto de DNI 42908992 P, en representación de Alternativa Ciudadana 25 de mayo y con sede en la calle La Porra nº 26 1º drcha, de Arrecife,

EXPONE:

Que habiendo tenido conocimiento de la publicación del anuncio de 3 de junio de 2011, relativo a la aprobación del avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote, en el Boletín Oficial de Canarias, y por tanto del sometimiento a información y participación pública el Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote y el Cronograma previsto para la aprobación final, en el ejercicio del Derecho que nos concede la Legislación Vigente, presentamos las siguientes

ALEGACIONES:

1ª.- El documento carece de medidas para paliar las pérdidas. Aún reconociendo, en algunas partes del mismo hasta un 52% de pérdidas, la posible solución dada, pasa por la construcción de nuevas desaladoras lo que acarrearía mayor emisión de CO2, mayor consumo de energía y mayor contaminación por vertidos. La solución no está en construir nuevas desaladoras sino en centrar esfuerzos en aminorar las pérdidas.

2ª.- El aumento del número de desaladoras, fomentaría y trasladaría la situación de degradación de la costa cercana a los centros de producción actuales. Al no existir emisarios, la salmuera está afectando el ecosistema de dicha zona costera, además de que por su mal funcionamiento, tiene un importantísimo gasto energético, por tanto mayor emisión de CO2. Esta situación exige la colocación de emisarios en las zonas de producción actuales, no el traslado de la problemática a más puntos de la isla.

3ª.- En el "Resumen no Técnico", al final de este documento, aparecen temas no tratados durante el texto, pero que sin embargo son elementales para llevar a buen puerto este Plan Hidrológico, red de saneamiento por ejemplo, no se entiende que se plantee el desarrollo de sistemas terciarios o más desaladoras si aún no se ha completado la red de saneamiento en toda la isla. Sin haberlos abordado previamente, se limitan a presentar en esta parte final del texto una sola frase sobre el tema.

4ª.- No se plantean en el Informe de Sostenibilidad Ambiental alternativas razonables que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito geográfico de este Plan. En una isla donde hay 11 LICs y además 7 ZEPAs, no se puede escoger una alternativa a la que le sea indiferente, entre otras cosas:

- La promoción del control de la contaminación del suelo.
- Causar fragmentación del paisaje.
- La protección o la conservación del patrimonio cultural existente asociado al uso del agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- Promover el ahorro y eficiencia energética.

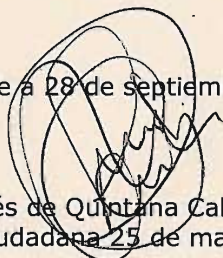
5ª.- Con respecto al sector agrario, ganadero e industrial no hay políticas de desarrollo para ambos sectores hasta 2027. No prevén mayor consumo según los datos ofrecidos. Además de no fomentar el consumo de aguas depuradas en los diferentes sectores, sino de agua potable, a pesar de que, con respecto a la calidad es una de las mejores del archipiélago.

6ª.- Posibles erratas del documento:

- Página 11, párrafo 5º.- se hace mención al Plan Insular de Ordenación de Tenerife.
- Págn 43, tabla 70.- dentro los objertivos específicos de las masas de aguas superficiales se contempla "emplear materiales nocivos en contacto con el agua en las nuevas redes de transporte de agua para abastecimineto".
- Página 71, dentro de las actuaciones específicas para el transporte del agua, se menciona en el punto 5, "el empleo de materias nocivas para el agua en conducciones".

7ª.- En general se aprecia la ausencia y dispersión de los datos utilizados para elaborar el documento y que influyen a la hora justificar dicho Plan. No se destinan costes para el sostenimiento ambiental vinculado al agua y se obvia como indicador ya que no se dispone de información suficiente de especies o hábitats vinculados al agua o especies o hábitats vinculados al medio marino. Como ejemplo del carácter caduco de los datos en este documento, se justifican con datos del año 1972 (Proyecto SPA-15).

Arrecife a 28 de septiembre de 2011.



Ginés de Quintana Cabrera.
Alternativa Ciudadana 25 de mayo (Grupo Mixto).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 11

REFERENCIA: SIN REFERENCIA

FECHA DE ENTRADA: 28/09/2011

**REMITENTE: CONSORCIO DEL AGUA DE
LANZAROTE**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: INSULAR



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

14

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Duchemín

OBSERVACIONES AL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE

- Habla de bajar las pérdidas en el abastecimiento al 20%, es imposible. Hablar de que las pérdidas serán del 10% en 2027, es un disparate.
- Se observa que está hecho a la carrera el Plan.
- Página 4.4 de la normativa. Hay un error al mencionar que no todo es medible y no debe ser así todo ha de serlo si se quiere llevar un buen control, sea el agua gratis o no.
- Página 25 y 26.- Art. 39.2. Hay un error que se repite de forma continua y que reflejan que es copia de otro (copia además poco cuidadosa). Habla de ordenanzas cuando el documento se llama normativa.
- Página 30.- Art.25.5 final. Habla de este Real Decreto, sin serlo.
- Página 45.7.- Esta política supone aumentar costes. Es un disparate técnico y supone derroche económico que está en contraposición a la economía de escala.
- Art 86.- Sería un error ya que se pierde la unidad de acción. Como excepción y es casos muy justificados valdría. No olvidemos que la explotación del agua debe ser una industria de interés insular.
- Art. 99.- Menciona: "Siempre que sea posible se atenderá al uso de la tubería de moléculas orientadas". Es un error ponerlo en una normativa ya que descarta a otros fabricantes ya que las hay más adecuadas para redes de transporte.
- La lucha contra las mermas es imprescindible, pero no es una cuestión técnica, de lucha permanente, con compromisos técnicos y políticos.
- Se debe nombrar un equipo, configurar la red por sectores, el control centralizado y los equipos de búsqueda de fugas y reparación han de ser eficaces.
- Cree que la cultura del agua en Lanzarote se ha perdido.
- Se dice que las instalaciones de depósitos que sobresalgan deben forrarse con piedra del lugar y que la carpintería ha de ser verde. No existe extracciones para ello ya que toda la piedra sale de Teguiuse.
- Este documento es importantísimo y debe ser tratado pensando en las distintas situaciones y explicado a los municipios.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTsnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 12

REFERENCIA: A1-000427/2011

FECHA DE ENTRADA: 06/10/2011

**REMITENTE: ASOCIACIÓN NACIONAL DE
EMPRESARIOS FABRICANTES DE ÁRIDOS
(ANEFA)**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

15

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Día: 06/10/2011 Hora: 11:41:40



2011000427

AL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE

D. CÉSAR LUACES FRADES, mayor de edad, en nombre y representación de la ASOCIACION NACIONAL DE EMPRESARIOS FABRICANTES DE ARIDOS (ANEFA), con CIF G-28519858 y domicilio en Travesía de Téllez, 4, Entreplanta izqda., 28007-Madrid, comparece y, como mejor proceda,

EXPONE:

Que dentro del plazo conferido en virtud de anuncio publicado en el BOC nº 126 de 28 de junio de 2011, por el que se procedía a la apertura del período de consulta pública del Informe de Sostenibilidad Ambiental del Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, se procede a formular, mediante el presente, en tiempo y forma, las siguientes,

ALEGACIONES

PRIMERA.- La Asociación que representa, debidamente constituida, representa válidamente los intereses legítimos del sector de áridos en Castilla y León, siendo por ello titular de intereses legítimos colectivos al amparo del art. 31.1.a) de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (LRJ-PAC), ostentando por ello la legitimación necesaria para el presente escrito.

SEGUNDO.- Con carácter previo y, a la vista del contenido del proyecto, se proceden efectuar las siguientes consideraciones:

La industria extractiva es una fiel aliada de las Administraciones gestoras del agua a la hora de asegurar la capacidad del cauce para permitir el paso de avenidas como son, cuando procede y con las debidas autorizaciones, la ampliación del cauce o creación de cauces complementarios, la limpieza del cauce y la construcción de defensas; habiéndose demostrado que la extracción de áridos, convenientemente planificada, tiene un efecto beneficioso para la conservación de los cauces de los ríos.

1

06/10/2011

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Así mismo, hay que tener en cuenta, que estas actuaciones no solo son precisas frente a riesgos de inundación, si no, que son imprescindibles para la buena gestión, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones presentes en el cauce, como son la limpieza de vasos de presas para impedir la merman de su capacidad, así como, depuradoras, y otras instalaciones y suministros, cuyo buen funcionamiento depende de la adecuada conservación de los cauces, a cuyo efecto el sector extractivo ha demostrado ser una vía óptima, eficiente y necesaria.

La actividad extractiva de áridos se encuentra sujeta por Ley a una tramitación administrativa reglada y compleja que comprende, entre otros, el sometimiento a procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). El propio procedimiento de EIA, como expresamente se recoge en el art. 1 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (LEIA), ya expresamente incluye la consideración de las posibles afecciones a las aguas, sean superficiales o subterráneas.

En el ejercicio de su actividad, el sector extractivo de los áridos aplica buenas prácticas y mejores técnicas para su gestión, pudiéndose citar, a título ejemplificativo, la recirculación de las aguas de proceso, optimizando hasta ratios muy elevados, su consumo y, sin realización, en la mayor parte de casos, de vertido alguno y, con una adecuada gestión y aplicación de las medidas correctoras aplicables en una explotación de áridos, el impacto ambiental puntual que generan estará debidamente controlado durante la actividad de la explotación, y será corregido durante la fase de rehabilitación de los terrenos y del cauce del río.

Hay que destacar que, como todos los recursos naturales, la ubicación de los áridos viene dada por la propia naturaleza, lo que implica que allí donde se encuentran los áridos es donde se pueden extraer y se puede ubicar la industria extractiva de áridos; por ello, aprovechando el desarrollo de los nuevos Planes de Gestión de las Demarcaciones Hidrográficas, es necesario garantizar el acceso a un recurso natural como son los áridos, que permitan su utilización racional a la vez que ayudan a la mejora de la calidad ecológica de los ríos.

Como actividad, en la extracción de áridos, los materiales geológicos que se extraen son inertes, según la definición de la Directiva 21/2006/CE, transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 975/2009; además por el tipo de proceso de producción, no existe, en la práctica, riesgo de contaminación de las aguas por sustancias peligrosas.

TERCERO.- En relación al Informe de Sostenibilidad Ambiental, concretamente en relación a lo recogido en las páginas 72 y 73, epígrafes “Protección frente avenidas” y

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

“Aprovechamiento de los cauces”, por esta Asociación se estima conveniente considerar el potencial de esta actividad como herramienta de ayuda, de cara a desarrollar tareas de acondicionamiento y limpieza de los cauces, al disponer de la experiencia y recursos para desarrollar este tipo de trabajos, disponiendo de los medios y experiencia para asegurar la capacidad del cauce de cara a permitir el paso de avenidas, cuando proceda y con las debidas autorizaciones, a través de la ampliación del cauce o creación de cauces complementarios, la limpieza del cauce y la construcción de defensas.

CUARTO.- Sin perjuicio de cuanto antecede, es deseo e intención de esta Asociación potenciar una línea de actuación conjunta, a todos los niveles, con las distintas Administraciones, Instituciones, Organismos y agentes actuantes, fomentando la colaboración social en aras al establecimiento de un ordenado y coherente ejercicio de la actividad extractiva, acorde en todo momento a la legalidad vigente, lo que responde plenamente al cumplimiento de los fines consagrados en los Estatutos de esta Asociación, y sintoniza con la línea de colaboración activa con la Administración Pública que, desde su constitución, se viene desarrollando; por lo que esta Asociación manifiesta su deseo e interés de colaborar y estar presente en los comités o grupos de trabajo que se creen en desarrollo de los programas de medidas técnicas.

En su virtud,

SOLICITA: Que teniendo por presentado y admitido este escrito, tenga por formuladas las ALEGACIONES que anteceden en relación al Informe de Sostenibilidad Ambiental del Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, y en su día acuerde adaptar el mismo a lo contemplado en el presente escrito.

En Madrid para Lanzarote, a 26 de septiembre de 2.011

CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE
 Cabildo de Lanzarote
 Avda. Fred Olsen s/n, 1ª Planta
 35500-Arrecife de Lanzarote



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Nº: 13

REFERENCIA: A1-000428/2011

FECHA DE ENTRADA: 06/10/2011

**REMITENTE: AENA AEROPUERTOS. DIRECCIÓN
DE PLANIFICACIÓN**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000428/2011

Día: 06/10/2011 Hora: 11:45:00



2011000428



Amparo Brea Álvarez
Directora de Planificación de Infraestructuras

Sr. D. Juan José Hernández Duchemín
Gerente del Consejo Insular de Aguas
Cabildo de Lanzarote
Avda. Fred Olsen, s/n
35500 – ARRECIFE (Lanzarote)

Madrid, 28 de septiembre de 2011
DPI - 12923

Estimado Director,

En relación con el documento del Avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote remitido, a través de la Subdirección General de Planificación de Infraestructuras y Transporte del Ministerio de Fomento, al objeto de que se envíen las observaciones e informes pertinentes, adjunto tengo el gusto de remitir informe elaborado por nuestros Servicios Técnicos.

Quedamos a su entera disposición para cualquier consulta o aclaración.

Atentamente,

P.A. Marta Torres Puyales
Jefa de División Apoyo Técnico a
la Planificación e Intermodalidad

C/ Peonías, 12 Edificio Plovera 28042, Madrid
Tel. 34 91 321 26 44 / Fax 34 91 321 15 88
abrea@aenaeropuertos.es
www.aena-aeropuertos.es

06/10/2011

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

INFORME AL DOCUMENTO DE AVANCE DEL
NUEVO PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE

Ref: 9554/11
DPI - 12923

Con relación al documento de Avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote, remitido por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote a través de la Subdirección General de Planificación de Infraestructuras y Transporte del Ministerio de Fomento, al objeto de que Aena Aeropuertos formule observaciones o sugerencias, como organismo afectado, se informa lo siguiente:

1. El Aeropuerto de Lanzarote, de interés general del Estado, se encuentra ordenado por el Plan Director, aprobado por el Ministerio de Fomento, por Orden Ministerial de 5 de septiembre de 2001 (BOE nº 219, de 12 de septiembre), el cual delimita el aeropuerto y su Zona de Servicio, en cumplimiento del artículo 166.1 de la Ley 13/1996, de 30 de noviembre de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

En el artículo 166.2 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social; y en el artículo 8 del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, se determina que:

"A los efectos de asegurar la necesaria coordinación entre las Administraciones públicas con competencias concurrentes sobre el espacio aeroportuario, los planes generales y demás instrumentos generales de ordenación urbana calificarán al aeropuerto y a sus respectivas zonas de servicio como sistema general aeroportuario y no podrán incluir determinaciones que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias de explotación aeroportuaria..."

Por ello, el Plan Hidrológico deberá recoger en los planos de ordenación, la delimitación del Aeropuerto y su Zona de Servicio, definidos por la Orden Ministerial, y en su normativa que las determinaciones del Plan que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias estatales de explotación aeroportuaria, no son de aplicación en los ámbitos de las Zonas de Servicio de dicho Aeropuerto.

3. En cuanto a las Servidumbres Aeronáuticas establecidas o a establecer en base a la Ley 18/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea (BOE nº 173, de 23 de julio), la Modificación debe tener en cuenta en todas las áreas afectadas por ellas, entre otras:
 - Real Decreto 2024/1976, de 30 de julio, por el que se actualizan las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Lanzarote, (BOE nº 210, de 1 de septiembre).
 - Propuesta de Servidumbres Aeronáuticas contenidas en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote aprobado por Orden Ministerial de 5 de septiembre de 2001 (BOE nº 219, de 12 de septiembre de 2001), definidas en base al Decreto de Servidumbres Aeronáuticas y los criterios vigentes de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

no permitiendo que ninguna edificación, estructura u objeto sobrepase las superficies limitadoras de obstáculos definidas por las citadas servidumbres. Igualmente, en los ámbitos más próximos a las pistas, se evitara actividades que produzcan, humo, nieblas, perturbaciones radioeléctricas o cualquier otro fenómeno que suponga riesgo para las aeronaves. Además, el documento debe incorporar en su normativa y documentación los Planos de las Servidumbres Aeronáuticas tanto del Aeropuerto de Lanzarote como de las instalaciones de radioayuda exteriores al mismo, debiendo dejar constancia de lo indicado por este párrafo.

En este sentido, se informa que el ámbito del Plan está afectado por las Servidumbres Aeronáuticas, en las que el terreno vulnera o se encuentra próximo a las cotas de las superficies definidas por las servidumbres. Por lo cual no se permitirá ninguna construcción o edificación que vulnere dichas superficies, salvo que se acredite, mediante estudio aeronáutico, que no se compromete la seguridad, ni queda afectada la regularidad de las operaciones de aeronaves, como se indica en el artículo 7 del Decreto 584/72, de Servidumbres Aeronáuticas, modificado por el Decreto 2490/74 y el Real Decreto 1541/2003.

Adicionalmente, les recordamos que las construcciones o instalaciones a localizar en espacios sometidos a servidumbres, requieren resolución favorable de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), según se determina en los artículos 29 y 30 del mencionado Decreto 584/72.

4. Por último, siendo el Plan Hidrológico un instrumento de ordenación territorial, cuyo ámbito está afectado por Servidumbres Aeronáuticas, les recordamos que deberá contar con el informe favorable del Ministerio de Fomento (Dirección General de Aviación Civil), de acuerdo con la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio. Este informe tiene carácter vinculante en lo que se refiere al ejercicio de las competencias exclusivas del Estado. Las limitaciones que se deriven de este informe deberán quedar claramente recogidas en el Plan.

Dicho informe debe ser requerido por las administraciones públicas competentes, antes de la aprobación inicial de todos aquellos planes que afecten a la zona de servicio de un aeropuerto o espacios circundantes sujetos a las servidumbres aeronáuticas establecidas o a establecer en virtud de la Ley de Navegación Aérea.

Por lo anteriormente expuesto, se solicita al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote que considere el contenido del presente informe, y realice las oportunas modificaciones en el planeamiento propuesto, para lo cual Aena Aeropuertos ofrece su colaboración y asesoramiento en todo aquello que sea necesario.

Madrid, 28 septiembre de 2011



Enrique Gómez Argüelles
Jefe División de Integración Territorial
P.A. Carlos Arcones Grande

Dirección de Planificación de Infraestructuras

2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 14

REFERENCIA: AR/CS

FECHA DE ENTRADA: 06/10/2011

**REMITENTE: MINISTERIO DE FOMENTO.
PUERTOS DEL ESTADO**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

17

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARIA DE ESTADO DE
PLANIFICACIÓN E
INFRAESTRUCTURAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
PLANIFICACIÓN DE
INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE

O F I C I O

S/REF

N/REF.: AR/cs

FECHA: 6.10.11

ASUNTO:

D. Juan José Hernández Duchemín
Gerente del Consejo Insular de Aguas
Cabildo de Lanzarote
Avda. Fred Olsen, s/n

35500 ARRECIFE (Lanzarote)

En relación con la comunicación recibida en el Ministerio de Fomento, sobre el documento de Avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote, le envío copia del informe emitido por Puertos del Estado.

EL SUBDIRECTOR GENERAL

Eduardo Pallardó Comas

PASEO DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL.: 91 597 75 68
FAX.: 91 597 50 10

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



MINISTERIO DE FOMENTO

Puertos del Estado

Registro General

SALIDA 201103347 21/09/2011 10:18

Puertos del Estado

E-10/11

S/REF.

N/REF.

FECHA

P/2011/3071
RG-2184/11
IRA

12 de septiembre de 2011

DESTINATARIO

Subdirección General de Planificación e Infraestructuras y Transporte
Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras
MINISTERIO DE FOMENTO

ASUNTO AVANCE DEL NUEVO PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE

Se ha recibido en Puertos del Estado solicitud de informe relativo al documento de "Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote". Una vez analizado el documento, se comprueba que éste puede introducir determinaciones que afecten a las competencias del Estado sobre los puertos de interés general y, en concreto, sobre el puerto de Arrecife, situado en el municipio del mismo nombre.

En primer lugar, la propuesta remitida identifica dentro de la demarcación hidrográfica una única masa de agua como muy modificada, la cual coincide, según el texto de la memoria, en su página 17, como la Zona I o de aguas interiores del Puerto de Arrecife, definiéndose del siguiente modo:

- En el puerto antiguo de Arrecife, las aguas comprendidas entre la costa, el espigón y la línea recta definida por el extremo del espigón y la Punta del Callao.
- Para el conjunto de las dársenas de Los Mármoles y de Naos, constituyen esta zona I las aguas comprendidas entre la costa, los espigones exteriores de ambos puertos y la recta definida por los morros de ambos.
- En el charco de San Ginés, constituyen esta zona las aguas comprendidas entre la costa que bordea el mencionado Charco y la línea imaginaria formada por el puente exterior del acceso del mar.

A este respecto, se comunica que la delimitación de la zona de aguas portuarias en el Puerto de Arrecife, se ha visto modificada recientemente por la Orden Ministerial de 21 de marzo de 2011, por la que se desafectan del dominio público portuario estatal terrenos y lámina de agua de la zona de servicio del puerto de Arrecife, en la isla de Lanzarote, y de la que se adjunta una copia.

Igualmente, debe señalarse que la delimitación que finalmente se adopte, así como el Plan Hidrológico en su conjunto, deberán tener en consideración las actuaciones ya previstas en los instrumentos de planificación portuaria actualmente vigentes que puedan suponer una alteración o modificación futura de la masa de agua situada dentro de la zona de servicio portuaria del Puerto de Arrecife.

En segundo lugar, la propuesta recoge una serie de objetivos específicos a alcanzar dentro de la masa de agua muy modificada definida en el documento, pero no determina qué administración será la responsable de su implementación. El Plan

Avda. del Partenón, 10
Campo de las Naciones
28042 Madrid - España
Tel. 91 524 55 00
Fax 91-524 55 01

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW

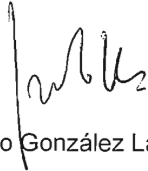


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

deberá precisar este aspecto, teniendo en cuenta que la gestión de la calidad de las aguas portuarias no es competencia exclusiva de las Autoridades Portuarias, debiendo limitarse la Autoridad Portuaria de Las Palmas a asumir aquellas responsabilidades que le correspondan por el ejercicio de sus competencias.

Por último, cabe recordar que, con el fin, entre otros, de articular las competencias concurrentes que las distintas administraciones ostentan sobre la gestión de las masas de agua, el artículo 129.15 de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, establece que, en el caso de demarcaciones hidrográficas de cuencas intracomunitarias, como la de Lanzarote, la comunidad autónoma correspondiente deberá garantizar que en los órganos colegiados que al efecto se creen, se encuentren representadas todas las Administraciones públicas con competencias en materias relacionadas con la protección de las aguas y, en particular, la Administración General de Estado en relación con sus competencias sobre el dominio público marítimo terrestre, puertos de interés general y marina mercante.

EL PRESIDENTE



Fernando González Laxe

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Orden de 21 de marzo de 2011, por la que se desafectan del dominio público portuario estatal terrenos y lámina de agua de la zona de servicio del puerto de Arrecife, en la isla de Lanzarote.

La evolución del puerto de Arrecife ha supuesto un continuo desplazamiento de la actividad portuaria hacia el nordeste de este puerto, reduciéndose al mínimo la actividad portuaria en el extremo suroeste del mismo, lo cual se ha visto reflejado en los sucesivos planes aprobados.

El Plan de utilización de los espacios portuarios del puerto de Arrecife, aprobado por Orden FOM/426/2004, de 30 de enero, asigna a la mayor parte de la zona suroeste de la zona de servicio del puerto de Arrecife el uso de afección portuaria, reservado para aquellos tramos de costa que, debiendo incluirse en el ámbito de gestión portuaria para garantizar el funcionamiento de instalaciones portuarias aledañas o el movimiento de embarcaciones en la zona de aguas, no requieren el uso de su superficie terrestre, por lo que pueden destinarse a usos ciudadanos.

El Plan Director del puerto de Arrecife, ratificado por acuerdo del Consejo Rector de Puertos del Estado, de fecha 18 de julio de 2006, no propone ninguna nueva infraestructura al suroeste de la Bahía de Naos, concentrando todos los desarrollos propuestos en la mitad nordeste del puerto, en el entorno de la Bahía de Naos y el Muelle de los Mármoles, mientras que el Plan Especial de Ordenación del puerto de Arrecife, aprobado definitivamente por acuerdo del pleno de Ayuntamiento de Arrecife, con fecha 21 de julio de 2006, define la zona situada al suroeste de la Bahía de Naos como un área de integración puerto ciudad, donde se distinguen espacios dedicados a paseos marítimos, equipamientos y espacios libres.

De aquí se desprende que, exceptuando el área correspondiente al denominado Antiguo Muelle Comercial, en el extremo suroeste del puerto de Arrecife no se desarrolla en la actualidad, ni está prevista en un futuro, actividad portuaria alguna.

Es por esto que, con fecha 6 de octubre de 2006, el Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria de Las Palmas acordó declarar innecesarios los terrenos y lámina de agua que conforman el extremo suroeste del puerto de Arrecife, exceptuando el entorno el Antiguo Muelle Comercial.

Siendo bienes de dominio público portuario estatal adscritos a la Autoridad Portuaria de Las Palmas, su desafectación debe tramitarse, y así se ha hecho,

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



según el procedimiento singular establecido en el artículo 48.1 de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, el cual no ha sido modificado por la Ley 33/2010, de 5 de agosto, por la que se modifica la anterior.

Solicitado el informe de la entonces Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente, exigido por el artículo 48.1 de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, el citado centro directivo informó favorablemente la desafectación. No obstante, consideraba que los terrenos declarados innecesarios conservan en su mayor parte las características naturales de bienes de dominio público de los definidos en el artículo 3 de la Ley 22/1988, y que el resto lo constituyen terrenos que, aunque actualmente se encuentran desnaturalizados, son susceptibles de ser destinados al uso común del dominio público marítimo terrestre, por lo que proponía la incorporación de la totalidad de los terrenos declarados innecesarios al dominio público marítimo terrestre, para su mayor protección.

La Autoridad Portuaria de Las Palmas ha manifestado su conformidad con la propuesta de la entonces Dirección General de Costas, y el organismo público Puertos del Estado ha emitido igualmente informe favorable, al resultar los bienes innecesarios para el cumplimiento de los fines atribuidos a la Autoridad Portuaria de Las Palmas y observar que se han cumplido los requisitos establecidos en el artículo 48 de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, relativo a la desafectación de bienes de dominio público portuario adscritos a las Autoridades Portuarias.

De conformidad con todo ello, procede la desafectación del dominio público portuario de los expresados terrenos y lámina de agua adscritos a la Autoridad Portuaria de Las Palmas.

En su virtud, he resuelto:

Primero. Desafectación del dominio público portuario estatal.

Se desafectan del dominio público portuario estatal adscrito a la Autoridad Portuaria de Las Palmas, por resultar innecesarios para los fines portuarios, los terrenos descritos a continuación:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Borde Marítimo del Charco de San Ginés, a excepción de la parcela donde se sitúan instalaciones técnico-portuarias propias de la Autoridad Portuaria de Las Palmas, delimitada por los vértices definidos por las siguientes coordenadas UTM:

A-1: X: 641.448; Y: 3.204.521
A-2: X: 641.460; Y: 3.204.526
A-3: X: 641.457; Y: 3.204.501
A-4: X: 641.470; Y: 3.204.508

Borde marítimo-terrestre del Islote del Francés, exceptuando el tramo que linda con el vial de acceso al dique de Naos.

Las áreas de paseo localizadas en la fachada urbana, al suroeste del Charco de San Ginés, incluyendo las instalaciones de la UNED, el Casino Club Náutico y el Parque Islas Canarias.

El nuevo límite de la zona de servicio portuaria en este área queda definido por los vértices de coordenadas UTM siguientes:

B-1: X: 641.985; Y: 3.204.582
B-2: X: 642.004; Y: 3.204.581
B-4: X: 642.007; Y: 3.204.531
B-5: X: 642.017; Y: 3.204.527
B-22: X: 642.084; Y: 3.204.505
E-3: X: 642.198; Y: 3.204.358

El Islote del Amor o Islote de Fermina.

No se incluyen en la propuesta de desafectación, además de la parcela donde se encuentran instalaciones técnico portuarias ya descrita, las infraestructuras que conforman el Antiguo Muelle Comercial, su vial de acceso y los terrenos situados al oeste del mismo.

En cuanto a la zona de aguas, se propone la desafectación del uso portuario de los siguientes espacios de agua:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Zona I:

El denominado Charco de San Ginés.

Las aguas situadas en el entorno del Islote del Amor, delimitadas por la línea de costa y los vértices de coordenadas UTM siguientes:

C-1: X: 641.106; Y: 3.203.827

C-2/D-1: X: 641.193; Y: 3.203.708

C-3/D-2: X: 641.476; Y: 3.204.231

Zona II:

El espacio de agua delimitado por la costa y las líneas imaginarias tangentes a los puntos más externos del Antiguo Muelle Comercial y al Islote del Francés, definidas por los siguientes vértices:

E-1: X: 641.496; Y: 3.203.630

E-2: X: 641.889; Y: 3.203.630

E-3: X: 642.198; Y: 3.204.358

Y el espacio de agua aproximadamente triangular definido por el límite actual de la Zona II de aguas, formado por la línea imaginaria que une el campo de boyas situado frente a Punta Montañosa con el Islote del Amor o Islote de Fermina; la línea de costa que une el anterior punto de encuentro con el punto de coordenadas denominado C-1, de coordenadas UTM: X: 641.106; Y: 3.203.827, situado en dicho islote; la línea que une el punto anterior con el punto denominado C-2/D-1, de coordenadas UTM, X: 641.193; Y: 3.203.708; y, por último, la línea que se dirige desde este último punto hacia el referido campo de boyas, bordeando, por el exterior, la superficie de agua limitada por círculos de 300 metros de diámetro con centro en cada una de las tres boyas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Segundo. Destino de los terrenos y lámina de agua desafectados.

Los terrenos y lámina de agua desafectados mantienen las características naturales de bienes de dominio público marítimo terrestre, tal como se definen en el artículo 3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, por lo que se incorporarán automáticamente al uso propio del dominio público marítimo terrestre regulado por dicha ley.

Madrid, 21 de marzo de 2011

EL MINISTRO DE FOMENTO

José Blanco López

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 15

REFERENCIA: A1-000453/2011

FECHA DE ENTRADA: 28/10/2011

**REMITENTE: SERVICIO CANARIO DE SALUD.
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: COMUNIDAD



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

18

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Servicio
Canario de la Salud
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA

Servicio Canario de la Salud Dirección General de Salud Pública	
REGISTRO	
Fecha:	29-10-11
SALIDA	
Número:	567784
S.C.S.:	89541
Hora:	



Gobierno
de Canarias

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000453/2011

Día: 28/10/2011 Hora: 12:53:28

Consejo Insular de Aguas de Lanzarote



2011000453

Asunto: **Avance Plan Hidrológico de Lanzarote**

En relación al documento "Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote" (PHL) puesto a disposición de esta Dirección General para su informe, dentro del período de información pública, se realizan las siguientes observaciones.

En el año 2000 se aprobó la DMA (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), que regula la política comunitaria en materia de aguas, destacando entre sus considerandos lo siguiente:

1. Los Estados miembros deben designar las aguas utilizadas para la captación de agua potable y velar por el cumplimiento de la Directiva 80/778/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1980, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (actual Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano)
2. En cuanto a los aspectos cuantitativos del agua, deben establecerse principios generales de control de la captación y del almacenamiento a fin de garantizar la sostenibilidad medioambiental de los sistemas acuáticos afectados.

Es de vital importancia el contenido del artículo 7, ya que obliga a especificar dentro de cada demarcación hidrográfica:

- Todas las masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m³ diarios o que abastezcan a más de cincuenta personas, y
- Todas las masas de agua destinadas a tal uso en el futuro.

Los Estados miembros efectuarán un seguimiento de las masas de agua que proporcionen un promedio de más de 100 m³ diarios. Igualmente velarán por la necesaria protección de las masas de agua especificadas con objeto de evitar el deterioro de su calidad, contribuyendo así a reducir el nivel del tratamiento de purificación necesario para la producción de agua potable.

Se considera fundamental, en lo que al agua de consumo humano se refiere, los siguientes ejes de actuación, con el objeto de cumplir con el mandato que la DMA impone:

1. Identificación de todas las masas de agua que se destinarán a producir agua de consumo humano.
2. Caracterización inicial de dichas masas de agua para comprobar la viabilidad de destinarlas para dicho fin, estableciendo, en su caso, los tratamientos necesarios para el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos.
3. Establecer redes de vigilancia periódicas y/o extraordinarias de dichas masas de agua una vez se comprueba la viabilidad para generar agua de consumo humano.

C/ Alfonso XIII, 4
35003 - Las Palmas de Gran Canaria
Telf.: 928 45 22 29

Rambla de Santa Cruz, 53
38006 - Santa Cruz de Tenerife
Telf.: 922 47 42 71

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

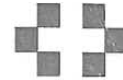
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



4. Establecer medidas de protección del origen, captación del agua, conducciones, etc.
5. Establecer programas de medidas destinadas a evitar el empeoramiento o contaminación de las masas de agua destinadas a producir agua de consumo humano.

Identificación y caracterización de todas las masas de agua que se destinarán a producir agua de consumo humano.

El Anexo VII de la DMA establece el contenido mínimo que han de reunir los planes hidrológicos de cuenca. En concreto debe establecerse un resumen de las medidas tomadas para cumplir los requisitos estipulados en el artículo 7. Por su parte, el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica establece como medida básica a incluir en los programas de medidas, las necesarias para aplicar la legislación sobre protección del agua, incluyendo las relativas a la protección del agua destinada a la producción de agua de consumo humano previstas en la disposición final cuarta del texto refundido de la Ley de Aguas y, en particular, las destinadas a reducir el tratamiento necesario para la producción de agua de consumo humano (art. 44.a del mismo, legislación básica del Estado).

Por su parte, el RD 140/2003, de 7 de febrero, establece con respecto a las captaciones de agua de consumo humano lo siguiente:

- Sin perjuicio de lo que disponga la autoridad sanitaria en cada caso, el agua destinada a la producción de agua de consumo humano podrá proceder de cualquier origen, siempre que no entrañe un riesgo para la salud de la población abastecida.
- Los organismos de cuenca y las Administraciones hidráulicas de las comunidades autónomas facilitarán periódicamente a la autoridad sanitaria y al gestor los resultados analíticos del agua destinada a la producción de agua de consumo humano, de los parámetros descritos en el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica y de toda aquella legislación que le sea de aplicación.
- La calidad del agua de la captación deberá ser tal que pueda ser potabilizada con los tratamientos de potabilización previstos en el abastecimiento.

Por tanto, se considera necesario que el PHL contemple las medidas necesarias para dar cumplimiento al art. 7 de la DMA en los términos expuestos, que necesariamente implica una completo inventariado de todas las masas de agua destinadas a producir agua de consumo humano y su caracterización, de forma que pueda ser potabilizada por los tratamientos habituales de potabilización. La caracterización previa del agua evitará la aparición de incumplimientos futuros y servirá para destinar a consumo humano solamente aquellas aguas que sean susceptibles de potabilizarse, evitando desde un principio inversiones económicas innecesarias para aguas de mala calidad que sería inviable potabilizar.

En este aspecto, se considera que el avance del PHL contempla más una declaración de intenciones futura, relativa al deber de caracterizar el agua destinada a producir el agua de consumo humano, así, por ejemplo, en la página 12, se indica que se llevará a cabo una caracterización inicial de todas las masas de agua subterránea, que en lo referente a la producción de agua de consumo humano, debería estar ya disponible. En diferentes partes del documento de avance, se indica que se carece de datos del estado de las aguas, que ya debería haberse tenido para elaborar el estudio de la demarcación.

Se considera que el actual avance del PHL no da respuesta a la obligación impuesta en la DMA en lo que a caracterización del agua destinada a producir agua de consumo humano se refiere. En este sentido, el propio avance indica en la página 56 que: *“En Lanzarote, hasta la fecha, no ha sido posible*

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



identificar las masas de agua destinadas a la extracción para el consumo humano, debido a que la Ley de Aguas de Canarias otorga privacidad a la titularidad de las aguas, así el titular de las aguas podrá darle el uso que quiera sin ser específico para el consumo humano. Por ello es prácticamente imposible identificar las captaciones y menos delimitar una masa de agua”.

A esta valoración debe indicarse que con independencia de la titularidad del agua y del destino que su propietario quiera darle, la normativa europea y nacional es clara, y cuando dicho destino sea producir agua de consumo humano, la captación ha de estar identificada y el agua caracterizada.

En conclusión, se reitera la necesidad de que el PHL definitivo de respuesta a la obligación de identificar y caracterizar las masas de agua destinadas a producir agua de consumo humano, en los términos expuestos.

Establecer redes de vigilancia periódicas y/o extraordinarias de dichas masas de agua una vez se compruebe la viabilidad para generar agua de consumo humano.

El actual avance del PHL reitera, en diversos apartados, la falta de información sobre el estado de las aguas, así, por ejemplo, en la página 47 se indica que en la actualidad no se dispone de un sistema de vigilancia y control muy amplio de las aguas superficiales. Por su parte, en la página 49 se indica que no se dispone de datos para evaluar el impacto de la actividad humana sobre las aguas subterráneas, y que los resultados de los programas de control de las aguas subterráneas deberían aportar datos valiosos. Pero se desconoce si dichos programas de control están ya operativos y cual sería su contenido.

Finalmente, en la página 79 del avance, se recoge una serie de sustancias que pueden estar presentes en las masas de agua y también las que la DMA establece como sustancias prioritarias, indicando que deben ser analizadas, algunas de estas sustancias, en el programa de seguimiento, sin concretar un plan de actuación concreto en relación a las mismas. En las páginas 155 y siguientes se contempla un programa de seguimiento del estado químico de las masas de agua, pero parece que indicando la intención de lo que se debe controlar, sin precisar puntos exactos de muestreo, parámetros exactos a controlar y frecuencia del control.

En conclusión, no queda claro si ya existe o se creará, un sistema de redes de control del estado de las masas de agua superficial y subterránea, considerando necesario precisar la existencia de dicho sistema y la ubicación de puntos de control significativos y representativos de las masas de agua, indicando periodicidad y parámetros a muestrear, conforme establece la DMA.

Establecer medidas de protección del origen, captación del agua, conducciones, etc.

Como se indicó, el artículo 7 de la DMA genera un mandato a las autoridades competentes a evitar un deterioro en la calidad de las masas de agua destinadas a consumo humano, debiendo incluir los planes hidrológicos un conjunto de medidas orientadas a dar cumplimiento al citado artículo así como a las disposiciones relativas a la protección del agua.

Establecer programas de medidas destinadas a evitar el empeoramiento o contaminación de las masas de agua destinadas a producir agua de consumo humano.

El análisis de presiones e impactos es una de las piezas clave del proceso de planificación en el que se basa la DMA ya que sirve para determinar qué masas presentan un riesgo de no cumplir los objetivos ambientales en el 2015.

En relación a las aguas residuales y otros posibles impactos o presiones sobre las masas de agua destinadas a producir agua de consumo humano, se destaca la falta de información de las presiones sobre las masas de agua que se indica en la página 117 y siguientes.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



En el avance se explica que la falta de red de alcantarillado, de conexiones suficientes, o la utilización de pozos negros suponen una presión que es necesario analizar. Debería establecerse un programa de medida con la finalidad de dar cumplimiento, sin más dilaciones, al Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las Normas Aplicables al Tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas y normativa de desarrollo, especialmente en cuanto a la necesidad de que los núcleos de población cuenten con un sistema colector de aguas residuales para su transporte a estaciones de tratamiento, en los términos expuestos en la citada normativa. Igualmente es necesario el control de las aguas residuales industriales que requieren de un tratamiento previo al vertido al alcantarillado. Asimismo, es necesario conocer la ubicación de industrias o actividades que puedan generar aguas residuales que estén siendo insuficientemente tratadas, con el objetivo de solventar posibles irregularidades y cumplir con la referida normativa.

La DMA, como ya se indicó, obliga a establecer programas de medidas destinados a cumplir la legislación sobre tratamiento de aguas residuales, teniendo por tanto que adoptar las medidas necesarias para evitar la existencia de incumplimientos de la misma.


Todo lo expuesto en este apartado sugiere que falta información sobre el estado real de las presiones a las que están sometidas las masas de agua, especialmente las subterráneas. Esta situación es especialmente preocupante cuando dichas masas se destinan a producir agua de consumo humano.

Otros comentarios al avance del PHL:

1. Dentro de los objetivos medioambientales indicados para proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial para alcanzar un buen estado de las mismas, se recoge como objetivo “emplear materiales nocivos en contacto con el agua en las nuevas redes de transporte de agua para abastecimiento”, debiendo ser “materiales no nocivos”, y que no transmitan al agua sustancias que afecten a su calidad o supongan un riesgo para la salud de la población.
2. Dentro de las actuaciones específicas en cuanto al almacenamiento de agua, debería incluirse la instalación de sistemas de filtración previos a la desinfección, obligatorios en todos los casos el 1 de enero de 2012, así como el resto de los criterios sanitarios dispuestos en la normativa sanitaria de aplicación del agua de consumo humano.

Todo lo cual pongo en su conocimiento a los efectos oportunos.

Santa Cruz de Tenerife, 17 de octubre de 2011


José Perdomo Díaz-Flores Estévez,
Director General de Salud Pública.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Nº: 16

REFERENCIA: A1-000467/2011

FECHA DE ENTRADA: 09/11/2011

**REMITENTE: MINISTERIO DE FOMENTO.
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES.
DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

19

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



MINISTERIO
DE FOMENTO

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS

A1 - 000467/2011

Día: 09/11/2011 Hora: 13:14:35



2011000467

SECRETARIA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

47/1264

DESTINATARIO
CONSEJERO DE POLÍTICA TERRITORIAL, MEDIO AMBIENTE Y PATRIMONIO AREA DE POLÍTICA TERRITORIAL, MEDIO AMBIENTE Y PATRIMONIO CABILDO INSULAR DE LANZAROTE AVDA. FRED OLSEN, S/N 35500 - ARRECIFE (LANZAROTE) (LAS PALMAS) TEL.: 928 810 100 FAX: 928 81 79 88

INFORME SOBRE EL AVANCE DEL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE
(Exp. 110134)

1.- Antecedentes

Por Orden del Ministerio de Fomento de 5 de septiembre de 2001 (B.O.E. nº 219, de 12 de septiembre) es aprobado el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote.

PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN DE LANZAROTE

El 24 de enero de 2003 tuvo entrada en el Departamento la solicitud por parte de la Oficina del Plan Insular del Exmo. Cabildo Insular de Lanzarote, para que esta Dirección General emitiera informe preceptivo sobre la "Revisión Parcial para la adaptación del Plan Insular de Ordenación de Lanzarote al Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias" conforme a lo establecido en la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998. El 20 de marzo de 2003, esta Dirección General evacuó el informe preceptivo solicitado.

Con fecha de 9 de junio de 2010 tiene entrada en el Departamento la solicitud por parte del Exmo. Cabildo Insular de Lanzarote, para que esta Dirección General emita informe preceptivo sobre el documento "Avance e Informe de Sostenibilidad Ambiental de la Revisión del Plan Insular de Ordenación de Lanzarote", conforme a lo establecido en la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998. El 16 de septiembre de 2010, esta Dirección General evacuó el informe preceptivo solicitado.

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL: 91 5975353
91 5975356
FAX: 91 5975357

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE

La Junta General del Consejo Insular de Aguas del Cabildo de Lanzarote en sesión celebrada el día 14 de abril de 2011, adoptó el acuerdo de aprobar inicialmente el documento de "Avance e Informe de sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote".

Con fecha de 27 de junio de 2011 tiene entrada en el Departamento la solicitud por parte del Consejo Insular de Aguas del Cabildo de Lanzarote, para que esta Dirección General emita informe preceptivo sobre el documento de "Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote", conforme a lo establecido en la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998.

Por todo lo anterior y en relación con los trámites que sigue el Cabildo Insular de Lanzarote respecto al "Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote", y a los efectos previstos en la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998, en lo que afecciones aeroportuarias se refiere, se informa de lo siguiente:

2.- Remisión de los proyectos urbanísticos y carácter del informe

Conforme a lo que establece la Disposición Adicional Segunda del referido Real Decreto, la remisión al Ministerio de Fomento de los instrumentos de ordenación que afecten a la Zona de Servicio de los Aeropuertos de Interés General o a sus Espacios circundantes sujetos a las Servidumbres Aeronáuticas establecidas o a establecer, debe realizarse antes de la Aprobación Inicial.

En cuanto al carácter del presente informe, no se trata de alegaciones emitidas durante la fase de información pública, sino que posee carácter preceptivo y vinculante, estableciéndose en el artículo anteriormente mencionado que no podrán aprobarse definitivamente los planes que no acepten las observaciones formuladas por el Ministerio de Fomento, en lo que afecte a las competencias exclusivas del Estado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



La obligación de que sean informados los planes territoriales y urbanísticos que afecten a la Zona de Servicio Aeroportuaria o a sus espacios circundantes sujetos a Servidumbres Aeronáuticas establecidas o a establecer para preservar las competencias estatales en materia aeroportuaria así como su carácter vinculante se hallan amparados plenamente en la Sentencia del Tribunal Constitucional 46/2007, de 1 de marzo de 2007.

3.- Normativa Sectorial

Será de aplicación la normativa sectorial en relación al contenido y disposiciones del "Plan Hidrológico Insular de Lanzarote", en particular:

Ley 48/60, de 21 de julio (B.O.E. nº 176, de 23 de julio) sobre Navegación Aérea, modificada por Ley 55/99 sobre Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, de 29 de diciembre (B.O.E. nº 312, de 30 de diciembre).

Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea (B.O.E nº 162, de 8 de julio).

Disposiciones Adicional Tercera y Transitoria Tercera de la Ley 37/2003 de Ruido, de 17 de noviembre (B.O.E. nº 276, de 18 de noviembre).

Artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social (B.O.E. nº 315, de 31 de diciembre).

Decreto 584/72, de 24 de febrero (B.O.E. nº 69, de 21 de marzo) de Servidumbres Aeronáuticas, modificado por Decreto 2490/74, de 9 de agosto (B.O.E. nº 218, de 11 de septiembre) y por Real Decreto 1541/2003, de 5 de diciembre (B.O.E. nº 303, de 19 de diciembre).

Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, de Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio (B.O.E. nº 292, de 7 de diciembre).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Real Decreto 2024/1976, de 30 de julio, por el que se establecen las nuevas servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. núm. 210, de 1 de septiembre).

Real Decreto 1056/1992, de 31 de julio, por el que se establecen las servidumbres de las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR y DME de Máguéz (Lanzarote) (B.O.E. núm. 210, de 1 de septiembre).

Real Decreto 1839/2009, de 27 de noviembre, por el que se actualizan las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Fuerteventura (B.O.E. nº 25, de 29 de enero de 2010).

Orden del Ministerio de Fomento de 5 de septiembre de 2001 por la que es aprobado el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. nº 219, de 12 de septiembre).

4- Sistema General Aeroportuario

4.1- Normativa Aplicable

Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (B.O.E. nº 315, de 31 de diciembre).

Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, de Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio (B.O.E. nº 292, de 7 de diciembre).

Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote aprobado por Orden del Ministerio de Fomento de 5 de septiembre de 2001 (B.O.E. nº 219, de 12 de septiembre).

4.2.- Afecciones sobre el Territorio

Conforme a lo indicado en el artículo 166 de la ley 13/1996, desarrollada por el Real Decreto 2591/98, el planeamiento urbanístico deberá definir el ámbito de la Zona de Servicio Aeroportuaria como Sistema General Aeroportuario o denominación similar, estableciendo

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



como su perímetro, al menos, el que figura en el Plan Director en coordenadas U.T.M., sin que existan determinaciones que puedan suponer una perturbación o interferencia a la explotación y desarrollo aeroportuario, así como que se contemple que el uso es el público aeroportuario y las actividades, las relacionadas con la explotación del aeropuerto dentro de la Zona de Servicio Aeroportuaria, prevaleciendo en caso de contradicción las disposiciones que figuran en el Plan Director sobre las que pudiera establecer el planeamiento urbanístico o cualquier normativa no estatal aplicable.

Existe un solape entre el ámbito del “Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote” y la Zona de Servicio del Aeropuerto de Lanzarote, aunque en el Plan Hidrológico Insular no figura delimitado el Sistema General del Aeropuerto de Lanzarote. El área del Sistema General Aeroportuario debe ser, al menos, la correspondiente a la Zona de Servicio Aeroportuaria que figura en el Plan Director, donde vienen definidos los vértices de la Zona de Servicio Aeroportuaria en coordenadas U.T.M. El “Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote” deberá modificarse para incluir dichas delimitaciones perimetrales, al menos, en los terrenos objeto del ámbito de su competencia. En el Anexo I, a este informe, se representan los límites perimetrales de la Zona de Servicio de dicho aeropuerto.

En la documentación recibida del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote se observa incluida dentro del área correspondiente al Sistema General Aeroportuario una Planta de Producción Industrial catalogada como “ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA DE MAR-AEROPUERTO”, así como “ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES-AEROPUERTO”.

La calificación de esta instalación como “ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA DE MAR” dentro de los terrenos en los que se encuentra el Sistema General Aeroportuario no es compatible con los usos establecidos para dicha infraestructura en el Plan Director, el cual recoge únicamente su uso como “ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES”, por lo que se deberá modificar su calificación.

No obstante lo anterior, se podría admitir la inclusión de elementos ajenos al Sistema General Aeroportuario, tales como la “ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA DE MAR”, si el ente público empresarial Aena acredita que dicha instalación no supone una interferencia o perturbación en el desarrollo y explotación de las actividades aeroportuarias y de transporte

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



aéreo previstas en el Plan Director del aeropuerto de Lanzarote, acreditando además, que dicha actuación no compromete la seguridad operacional del aeropuerto.

Conforme a lo indicado el artículo 166 de la ley 13/1996, desarrollada por el Real Decreto 2591/98, deberá procederse a adaptar el "Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote" para respetar el contenido y las determinaciones del Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, eliminando aquellas disposiciones que puedan suponer una interferencia con el uso público aeroportuario y las actividades relacionadas con la explotación del aeropuerto dentro de la Zona de Servicio Aeroportuaria.

Por todo lo anterior, el "Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote" deberá modificarse para especificar que en el ámbito del Sistema General Aeroportuario del Aeropuerto de Lanzarote el uso admisible será exclusivamente el uso público aeroportuario.

Así mismo, "Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote" deberá modificarse pues el perímetro que delimita el área del Sistema General Aeroportuario debe ser, al menos, el que figura como zona de servicio Aeroportuaria en el Plan Director, donde viene definida por los vértices expresados en coordenadas U.T.M.

Conclusión

En consecuencia con todo lo anteriormente expuesto, este Centro Directivo informa desfavorablemente el Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, en lo que al Sistema General Aeroportuario de Lanzarote se refiere.

5.- Servidumbres Aeronáuticas

5.1.- Normativa Aplicable y Criterios de Referencia

Servidumbres Aeronáuticas establecidas conforme a la Ley 48/60, de 21 de julio (B.O.E. nº 176, de 23 de julio) sobre Navegación Aérea, y Decreto 584/72, de 24 de febrero (B.O.E. nº 69, de 21 de marzo) de Servidumbres Aeronáuticas, modificado por Decreto 2490/74, de 9 de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



agosto (B.O.E. nº 218, de 11 de septiembre) y por Real Decreto 1541/2003, de 5 de diciembre (B.O.E. nº 303, de 19 de diciembre).

Real Decreto 2024/1976, de 30 de julio, por el que se establecen las nuevas servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. núm. 210, de 1 de septiembre).

Real Decreto 1056/1992, de 31 de julio, por el que se establecen las servidumbres de las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR y DME de Máguez (Lanzarote) (B.O.E. núm. 210, de 1 de septiembre).

Real Decreto 1839/2009, de 27 de noviembre, por el que se actualizan las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Fuerteventura (B.O.E. nº 25, de 29 de enero de 2010).

Propuesta de Servidumbres Aeronáuticas contenidas en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote aprobado por Orden del Ministerio de Fomento de 5 de septiembre de 2001 (B.O.E. nº 219, de 12 de septiembre), definidas en base al Decreto de Servidumbres Aeronáuticas y los criterios vigentes de la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.).

5.2.- Afecciones sobre el Territorio

Consideraciones Generales

Parte del ámbito objeto del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote se encuentra incluido en las Zonas de Servidumbres Aeronáuticas Legales correspondientes a los Aeropuertos de Lanzarote y Fuerteventura y a la instalación radioeléctrica de ayuda a la navegación aérea VOR-DME de Máguez. En los planos que se adjuntan como Anexo II a este informe, se representan las líneas de nivel de las superficies limitadoras de las Servidumbres Aeronáuticas de los Aeropuertos de Lanzarote y Fuerteventura y de la instalación radioeléctrica VOR-DME de Máguez que afectan a dicho ámbito, las cuales determinan las alturas (respecto al nivel del mar) que no debe sobrepasar ninguna construcción (incluidos todos sus elementos como antenas, pararrayos, chimeneas, equipos de aire acondicionado, cajas de ascensores, carteles,

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



remates decorativos, etc.), modificaciones del terreno u objeto fijo (postes, antenas, aerogeneradores incluidas sus palas, carteles, etc.), así como el gálibo de viario o vía férrea, salvo que a juicio de la autoridad competente se demuestre que no se compromete la seguridad ni queda afectada de modo significativo la regularidad de las operaciones de aeronaves, de acuerdo con las excepciones contempladas en los artículos 7º y 9º del Decreto 584/72, sobre Servidumbres Aeronáuticas, modificado por Decreto 2490/74 y Real Decreto 1541/2003. En los mencionados planos se representan mediante un tramado las zonas en las que el propio terreno vulnera dichas servidumbres.

El "Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote", deberá incorporar entre sus Planos normativos, los Planos de las Servidumbres Aeronáuticas de los Aeropuertos de Lanzarote y Fuerteventura y de la instalación radioeléctrica de ayuda a la navegación aérea VOR-DME, debiendo dejar constancia expresa del párrafo anterior en la normativa de su documentación.

En particular, el ámbito objeto del "Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote", se encuentra principalmente afectado por la Superficie Cónica, Superficie Horizontal Interna, Superficie de Transición, Superficie de Aproximación, Superficie de Subida de Despegue, Superficie de Limitación de Alturas del Equipo de Trayectoria de Planeo del Sistema de Aterrizaje Instrumental con equipo medidor de distancias (GP DME), Superficie de Limitación de Alturas del Localizador del Sistema de Aterrizaje Instrumental LOC/ILS , Superficie de Limitación de Alturas del TACAN, y Zonas de seguridad del VOR/DME, del TACAN, del NDB, de la Torre de Control TWR/VDF, del LOC/ILS y del GP DME, la Superficie de Limitación de Alturas y la Zona de Seguridad de las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR y DME de Máguez, la Superficie de Limitación de Alturas y la Zona de Seguridad del Radioenlace Hertziano con el Aeropuerto de Fuerteventura, la Superficie de Aproximación Intermedia VOR/DME RWY 03, Superficie de Aproximación Final VOR/DME RWY 03, Superficie de Aproximación Intermedia VOR/DME RWY 21, Superficie de Aproximación Final VOR/DME RWY 21, Superficie de Aproximación Intermedia ILS RWY 03, Superficie de Aproximación Final ILS RWY 03, la Superficie de Aproximación Frustrada NDB RWY 03, la Superficie de Aproximación Frustrada VOR RWY 03.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Superficie Horizontal Interna y Superficie Cónica

Con carácter general se informa desfavorablemente, a estos efectos y conforme a la documentación recibida, la reclasificación o, en su caso, la recalificación que aumente las alturas de aquellas zonas en que el terreno vulnere o se encuentre próximo a las cotas de las Superficie Horizontal Interna y Superficie Cónica, o bien la altura de construcciones, postes, antenas, carteles, etc., vulnere dichas superficies.

Existen zonas objeto del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote en las que el propio terreno vulnera la Superficie Horizontal Interna y/o la Superficie Cónica, como es el caso, entre otras, de las ubicadas al oeste del aeropuerto en los términos municipales de Tías y San Bartolomé, en donde se ubican, entre otras, las siguientes instalaciones: "ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE TÍAS Y PUERTO DEL CARMEN", varios tramos del Esquema de "FLUJO HIDRÁULICO" y numerosas "INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA".

Superficie de Aproximación, Superficie Subida en Despegue y Superficie de Transición

Se informa desfavorablemente, a estos efectos, la reclasificación o, en su caso, la recalificación que aumente las alturas de aquellas zonas en que el terreno vulnere o se encuentre próximo a las cotas de la Superficie de Aproximación, de Subida en Despegue y de Transición, o bien la altura de construcciones, postes, antenas, carteles, etc., vulneren dicha superficie.

Existen zonas objeto del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote en las que el propio terreno vulnera las Superficies de Aproximación y Subida en Despegue, como es el caso de las ubicadas al norte del aeropuerto, en los términos municipales de Tías, San Bartolomé, Arrecife y Teguiise, en donde se ubican, entre otras, las siguientes instalaciones: "ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE ARRECIFE", varios tramos del Esquema de "FLUJO HIDRÁULICO" y numerosas "INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA".

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Superficies de limitación de alturas de Instalaciones Radioeléctricas

Con carácter general se informa desfavorablemente, a estos efectos, la reclasificación o, en su caso, la recalificación que aumente las alturas de aquellas zonas en que el terreno vulnere o se encuentre próximo a las cotas de las superficies de limitación de alturas de las instalaciones radioeléctricas, que no deben ser sobrepasadas en altura por ningún elemento, de acuerdo con el Artículo 15 del Decreto 584/1972 de Servidumbres Aeronáuticas modificado por Decreto 2490/1974, o bien la altura de construcciones, postes, antenas, carteles, etc., vulnere dichas superficies.

Existen zonas objeto del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote en las que el propio terreno vulnera la Superficie de Limitación de Alturas del Tacan como es el caso entre otras de las situadas al oeste del aeropuerto en los términos municipales de Tías y San Bartolomé, en donde se ubican, entre otras, varios tramos del Esquema de "FLUJO HIDRÁULICO".

Existen zonas objeto del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote en las que el propio terreno vulnera la Superficie de Limitación del Alturas del Localizador del Sistema de Aterrizaje Instrumental LOC/ILS, como es el caso entre otras de las situadas al norte del aeropuerto en el término municipal de Tías y Arrecife, en donde se ubican, entre otras, las siguientes instalaciones: "ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE ARRECIFE", varios tramos del Esquema de "FLUJO HIDRÁULICO" y numerosas "INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA".

Teniendo en cuenta las cotas del terreno sobre el nivel del mar, según la cartografía disponible, la cota de las servidumbres aeronáuticas, y aún desconociendo la altura de las construcciones propuestas en Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, se estima que se puede producir la vulneración de la Superficie de Limitación del Alturas del Radioenlace Hertziano con el Aeropuerto de Fuerteventura por las construcciones propuestas, entre otros ámbitos, en un tramo del Esquema de "FLUJO HIDRÁULICO" situado en el término municipal de Yaiza.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Servidumbres Aeronáuticas de Operación de las aeronaves

Con carácter general se informa desfavorablemente, a estos efectos y conforme a la documentación recibida, la reclasificación o, en su caso, la recalificación que aumente las alturas de aquellas zonas en que el terreno vulnere o se encuentre próximo a las cotas de las Superficies de Operación de las Aeronaves, o bien la altura de construcciones, postes, antenas, carteles, etc., vulnere dichas superficies.

Entre otros ámbitos situados bajo las servidumbres de operación de las aeronaves del aeropuerto de Lanzarote se encuentran los términos municipales de Tías, San Bartolomé, Arrecife, Teguiise, Yaiza y Haría.

No obstante, teniendo en cuenta las cotas del terreno sobre el nivel del mar, según la cartografía disponible, las cotas de las servidumbres de operación de las aeronaves, y aún desconociendo la altura de las construcciones propuestas en el Plan Hidrológico Insular, hay cota, en principio, suficiente para que las Superficies de Operación de las Aeronaves no sean sobrepasadas por dichas construcciones, las cuales, en cualquier caso, deberán quedar por debajo de dichas servidumbres, incluidos todos sus elementos (como: antenas, pararrayos, chimeneas, equipos de aire acondicionado, cajas de ascensores, carteles, remates decorativos, etc.), incluidas las grúas de construcción y similares.

Zonas de Seguridad Radioeléctricas

Se encuentran afectados, por las determinaciones del "Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote", terrenos dentro de las Zonas de Seguridad de las instalaciones radioeléctricas para la Navegación Aérea. En estas zonas se prohíbe cualquier construcción o modificación temporal o permanente de la constitución del terreno, de su superficie o de los elementos que sobre ella se encuentren, sin previo consentimiento de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) de acuerdo con el Artículo 15, apartado b), del Decreto 584/1972 de Servidumbres Aeronáuticas modificado por Decreto 2490/1974.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Entre otros ámbitos solapados con la zona de seguridad del NDB y del LOC/ILS del aeropuerto de Lanzarote se encuentran algunos tramos del Esquema de "FLUJO HIDRÁULICO", ubicados en el término municipal de Tías y San Bartolomé.

Entre otros ámbitos solapados con la zona de seguridad de las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR y DME de Máguez se encuentra terrenos situados en el término municipal de Haría.

Otras Consideraciones

Infraestructuras viarias

Las infraestructuras viarias deberían tener en cuenta las servidumbres aeronáuticas, evitando que la señalización, postes, carteles, etc., o el gálibo de los vehículos invadan dichas superficies, que podrían provocar perturbaciones en las señales radioeléctricas para la navegación aérea.

Actividades que pudieran suponer un peligro a las operaciones aéreas

Según el artículo 10 del Decreto 584/72, de Servidumbres Aeronáuticas, se recomienda que el planeamiento indique que las instalaciones no erritan humo, polvo, niebla o cualquier otro fenómeno en niveles que puedan constituir un riesgo para las aeronaves que operan en el Aeropuerto de Lanzarote, incluidas las instalaciones que supongan un refugio de aves en régimen de libertad. Por otro lado, se deben tener en cuenta las posibles reflexiones de la luz solar en los tejados y cubiertas, así como fuentes de luz artificial que pudieran molestar a las tripulaciones de las aeronaves y poner en peligro la seguridad de las operaciones aeronáuticas.

A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, la normativa del "Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote" debe incluir mención a que las infraestructuras arriba referidas minimicen el riesgo de atracción de aves.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Emisores radioeléctricos

Cualquier emisor radioeléctrico u otro tipo de dispositivo que pudiera dar origen a radiaciones electromagnéticas perturbadoras del normal funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas aeronáuticas en las zonas de servidumbre delimitadas por las mismas, requerirá de la correspondiente autorización conforme lo previsto en el Artículo 16 del Decreto 584/72 de Servidumbres Aeronáuticas.

Conclusión

En consecuencia con todo lo anteriormente expuesto, este Centro Directivo informa desfavorablemente el documento de "Avance e Informe de sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote", en lo que a Servidumbres Aeronáuticas se refiere.

6.-Conclusiones

En consecuencia con todo lo anteriormente expuesto, este Centro Directivo informa desfavorablemente el documento de "Avance e Informe de sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote". No obstante, se considera que el planeamiento podría ser informado favorablemente en caso de adecuarse al contenido de este informe y a tal fin se incorporasen en su normativa una serie de cláusulas que entre otras cuestiones permitan acreditar la prevalencia de la normativa estatal en materia aeroportuaria, y en particular las disposiciones del Plan Director.

A tales efectos, debe dejarse claramente establecido que en caso de contradicción con cualquier disposición del planeamiento territorial, prevalecerá lo establecido por la normativa estatal en materia aeroportuaria, proponiéndose, a fin de que pueda evacuarse informe favorable, las siguientes incorporaciones a realizar en el documento del "Avance e Informe de sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote":

- a) En relación con el Sistema General Aeroportuario
- El "Avance e Informe de sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote" deberá incorporar la delimitación del Sistema General Aeroportuario que

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



debe ser, al menos, el que figura como zona de servicio Aeroportuaria en el Plan Director, donde viene definida por los vértices expresados en coordenadas U.T.M. y que se encuentran recogidos en el Anexo I a este informe.

- Se deberá recoger referencia expresa a que en el ámbito del Sistema General Aeroportuario del Aeropuerto de Lanzarote el uso admisible será exclusivamente el uso público aeroportuario.
- Con respecto a la calificación como "ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA DE MAR" de las instalaciones ya existentes de la EDAR Aeropuerto, no es compatible con los usos establecidos para dicha infraestructura en el Plan Director, el cual recoge únicamente su uso como "ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES", por lo que se deberá modificar su calificación, o en su caso, será necesario que el ente público empresarial Aena acredite que dicha instalación no supone una interferencia o perturbación en el desarrollo y explotación de las actividades aeroportuarias y de transporte aéreo previstas en el Plan Director del aeropuerto de Lanzarote, acreditando además, que dicha actuación no compromete la seguridad operacional del aeropuerto.

b) En relación con las servidumbres aeronáuticas

- Se deberán incorporar entre los Planos normativos del "Avance e Informe de sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote", los Planos de las Servidumbres Aeronáuticas de los Aeropuertos de Lanzarote y Fuerteventura que se adjuntan como Anexo II al presente informe.
- Recoger referencia expresa en la normativa del Plan la obligación de que en los ámbitos mencionados anteriormente, así como en los que se prevea que pueden vulnerarse las servidumbres aeronáuticas establecidas o a establecer, o los que se encuentren dentro de las Zonas de Seguridad de las instalaciones radioeléctricas para la Navegación Aérea, deberán contar previamente a la aprobación de su planeamiento de desarrollo con expreso informe favorable emitido por la Dirección General de Aviación Civil, o con autorización de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea para las construcciones o instalaciones previamente a su ejecución, cuando no precisen de un instrumento urbanístico posterior.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Asimismo se deberá recoger referencia expresa en la normativa a que:

- Las superficies limitadoras de las Servidumbres Aeronáuticas de los Aeropuertos de Lanzarote y Fuerteventura así como de las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR y DME de Máguez que afectan a dicho ámbito determinan las alturas (respecto al nivel del mar) que no debe sobrepasar ninguna construcción (incluidos todos sus elementos como antenas, pararrayos, chimeneas, equipos de aire acondicionado, cajas de ascensores, carteles, remates decorativos, etc.), modificaciones del terreno u objeto fijo (postes, antenas, aerogeneradores incluidas sus palas, carteles, etc.), así como el gálibo de viario o vía férrea, salvo que a juicio de la autoridad competente se demuestre que no se compromete la seguridad ni queda afectada de modo significativo la regularidad de las operaciones de aeronaves, de acuerdo con las excepciones contempladas en los artículos 7º y 9º del Decreto 584/72, sobre Servidumbres Aeronáuticas, modificado por Decreto 2490/74 y Real Decreto 1541/2003.
- En caso de preverse un aumento de la vulneración de las servidumbres aeronáuticas, deberá quedar acreditado por AESA que se garantiza la seguridad y, de manera significativa, la regularidad de las operaciones aéreas, siempre que la normativa aeronáutica contemple esa posibilidad, mediante un estudio aeronáutico o de apantallamiento que presente el promotor y sea técnicamente informado por Aena, además de especificar que en caso de que las limitaciones derivadas de las servidumbres aeronáuticas no permitiesen materializar la totalidad de los aprovechamientos fijados por los planes urbanísticos que desarrollen el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, dicha circunstancia no dará lugar a indemnización por parte del Ministerio de Fomento, ni del gestor aeroportuario ni del prestador de los Servicios de Navegación Aérea.
- Las instalaciones previstas en este planeamiento o en sus documentos de desarrollo, no emiten humo, polvo, niebla o cualquier otro fenómeno en niveles que constituyan un riesgo para las aeronaves que operan en el Aeropuerto de Lanzarote, incluyendo las instalaciones que puedan suponer un refugio de aves en régimen de libertad. Por otro lado, se deben tener en cuenta las posibles reflexiones de la luz solar en los tejados y cubiertas, así como fuentes de luz artificial que pudieran molestar a las tripulaciones de las aeronaves y poner en peligro la seguridad de las operaciones aeronáuticas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



- Además el planeamiento deberá incluir las siguientes disposiciones:
 - Cualquier emisor radioeléctrico u otro tipo de dispositivo que pudiera dar origen a radiaciones electromagnéticas perturbadoras del normal funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas aeronáuticas en las zonas de servidumbre delimitadas por las mismas, requerirá de la correspondiente autorización conforme lo previsto en el Artículo 16 del Decreto 584/72 de Servidumbres Aeronáuticas.
 - Al objeto de evitar la implantación de instalaciones cuya actividad pudiera suponer un peligro a las operaciones aéreas como consecuencia de las aves, cuando se presente la solicitud a que se hace referencia en los artículos 28 y 29 del Decreto 584/72 y a fin de justificar lo dispuesto en el artículo 10 de dicha normativa, deberá adjuntarse acreditación sobre los siguientes aspectos:
 - *Todos los vehículos de transporte de residuos sean de caja cerrada.*
 - *Todas las operaciones de transferencia se realicen en recinto cerrado.*
 - *En ningún caso se produzcan acopios de residuos a la intemperie que atraigan aves.*
 - *Si se realizan operaciones de lavado de cubas de camiones, las aguas residuales sean tratadas adecuadamente.*
 - *Se adopten las medidas para minimizar la producción de olores.*
 - *Las instalaciones se mantengan limpias y su plan de gestión incluya previsiones de actuación ante accidentes que pudieran ocasionar vertidos de residuos.”*

c) En relación con los planes urbanísticos o territoriales que desarrollen el presente planeamiento

- Recoger referencia expresa en la normativa a que los planes urbanísticos o territoriales que desarrollen el contenido del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote requieran inexcusablemente de un informe favorable de la DGAC para su aprobación.
- Recoger referencia expresa en la normativa a que las construcciones, instalaciones o cualquier tipo de actuación, incluidos los medios necesarios para su construcción, como pueden ser postes, antenas, aerogeneradores incluidas sus palas, grúas de construcción, carteles, torres de vigilancia, líneas de transporte de energía eléctrica,

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



etc., que se amparen en el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, aunque no precisen de un instrumento urbanístico posterior para su ejecución, que se emplacen en terrenos afectados por las Servidumbres Aeronáuticas de los Aeropuertos de Lanzarote y Fuerteventura así como de las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR y DME de Máguez, requerirán resolución favorable previa de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), conforme a los artículos 29 y 30 del Decreto sobre Servidumbres Aeronáuticas, debiendo presentarse en caso necesario junto a un estudio aeronáutico de seguridad.

- Recoger referencia expresa en la normativa a que los planes urbanísticos o territoriales que desarrollen el contenido del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote deberán recoger las disposiciones anteriores.

7.- Indicación de recursos y emplazamiento

La Administración competente para la aprobación definitiva del planeamiento podrá interponer contra el presente informe recurso contencioso administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de Madrid en el plazo de dos meses contados desde el día siguiente a la notificación, salvo que opte por plantear previamente el requerimiento regulado en el artículo 44 de la LJCA.

Para el caso de que, por razón del contenido del presente informe, sea recurrido el acto de aprobación definitiva del planeamiento se le comunica que, conforme al artículo 21.1.a) de la Ley 29/1998, de 13 de julio, debería ser emplazada al correspondiente recurso la Administración General del Estado.

Madrid, a 14 de octubre de 2011

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA

Jesús Pérez Blanco

CONFORME

EL DIRECTOR GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

Manuel Ameijeiras Vales

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



ANEXO I
ZONA DE SERVICIO AEROPORTUARIA

MINISTERIO
DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

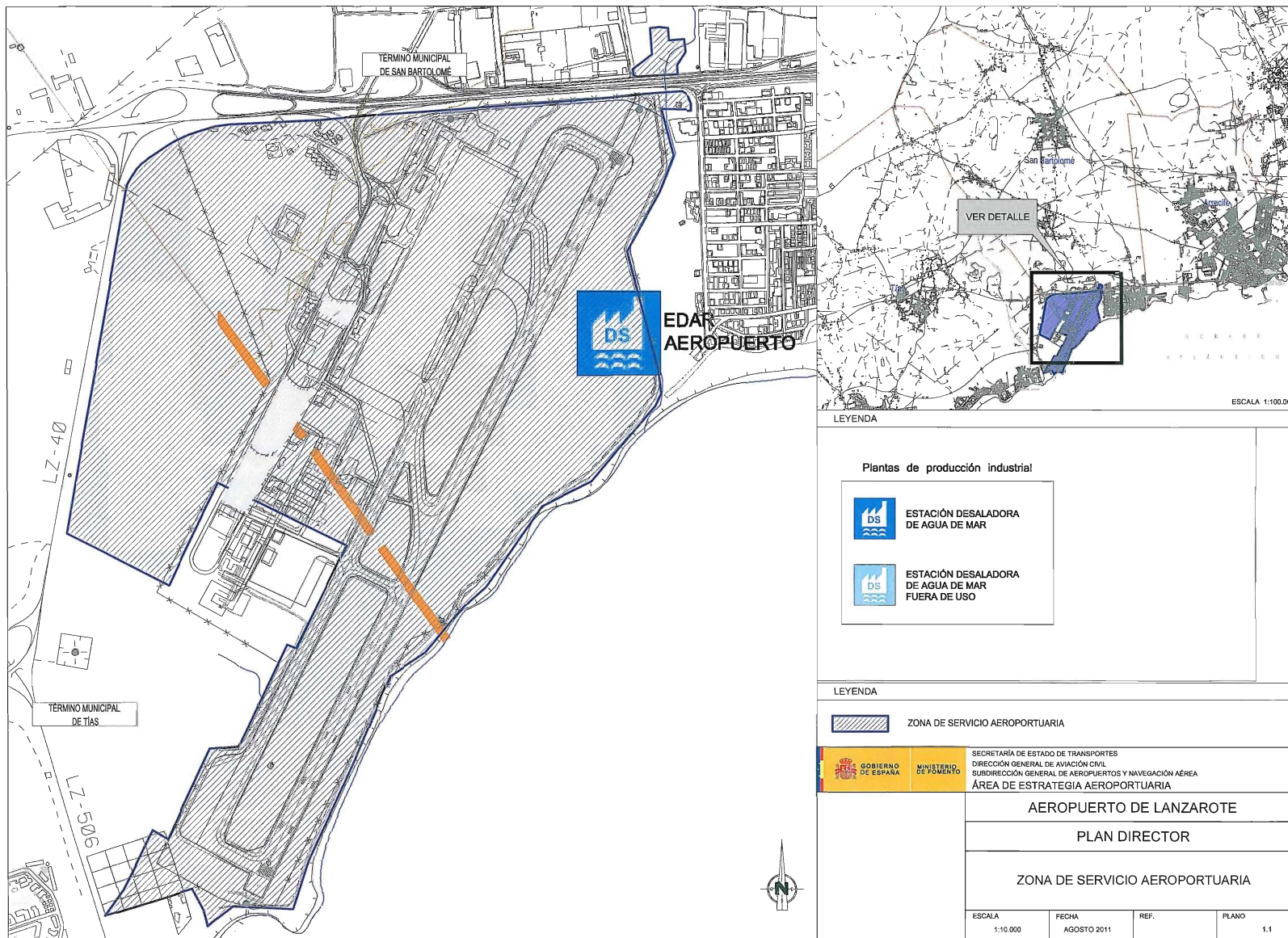
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	




ANEXO II
SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

MINISTERIO
DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



- Plantas de producción industrial
-  ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA DE MAR
 -  ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA DE MAR FUERA DE USO

- LEYENDA
-  ZONA DE SERVICIO AEROPORTUARIA

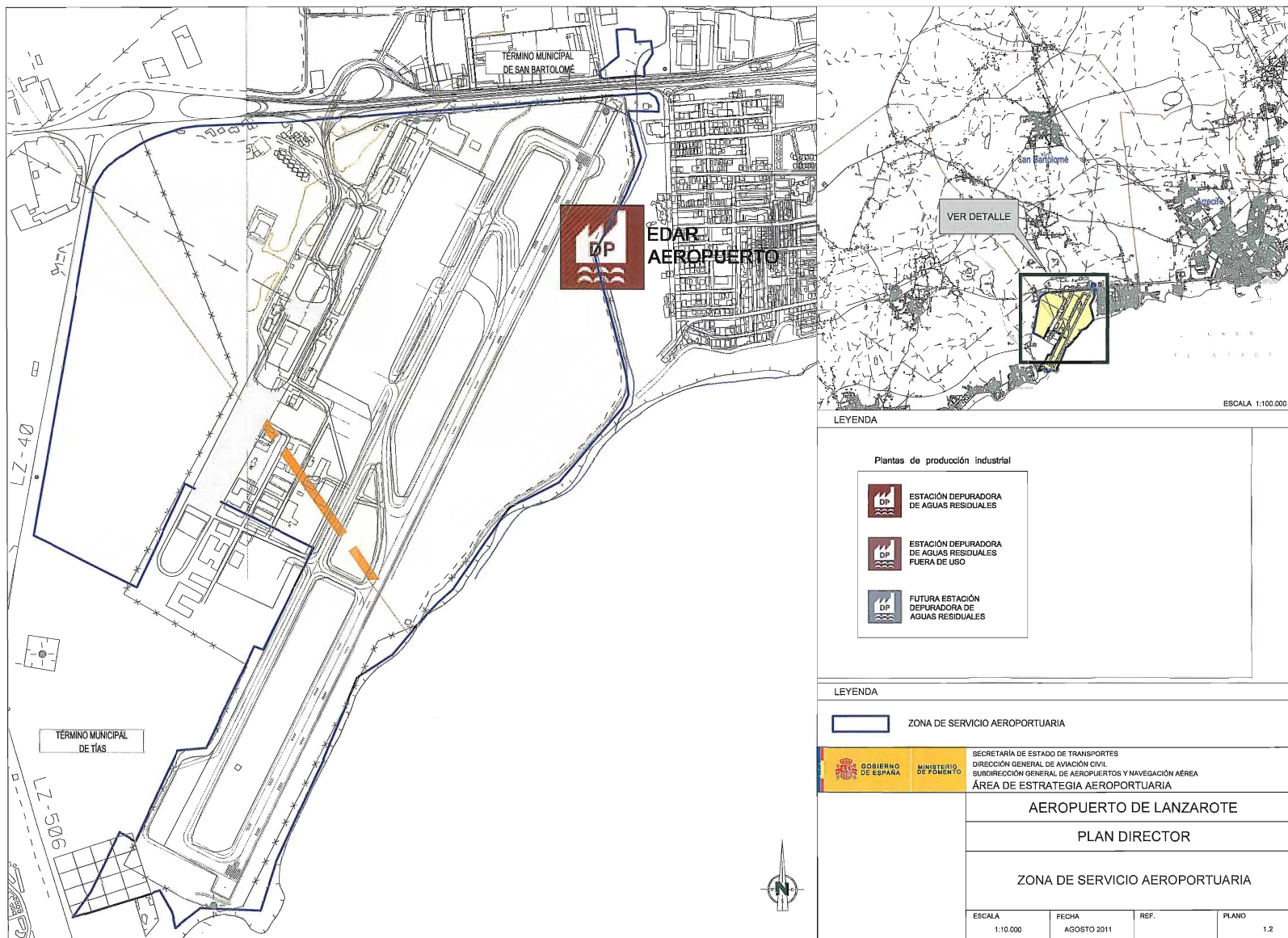
 GOBIERNO DE ESPAÑA  MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA ÁREA DE ESTRATEGIA AEROPORTUARIA		
	AEROPUERTO DE LANZAROTE PLAN DIRECTOR ZONA DE SERVICIO AEROPORTUARIA		
ESCALA 1:10.000	FECHA AGOSTO 2011	REF.	PLANO 1.1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52





LEYENDA

Plantas de producción industrial

	ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES
	ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES FUERA DE USO
	FUTURA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES

LEYENDA

	ZONA DE SERVICIO AEROPORTUARIA
--	--------------------------------



 SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES
 DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA
 ÁREA DE ESTRATEGIA AEROPORTUARIA

AEROPUERTO DE LANZAROTE

PLAN DIRECTOR

ZONA DE SERVICIO AEROPORTUARIA

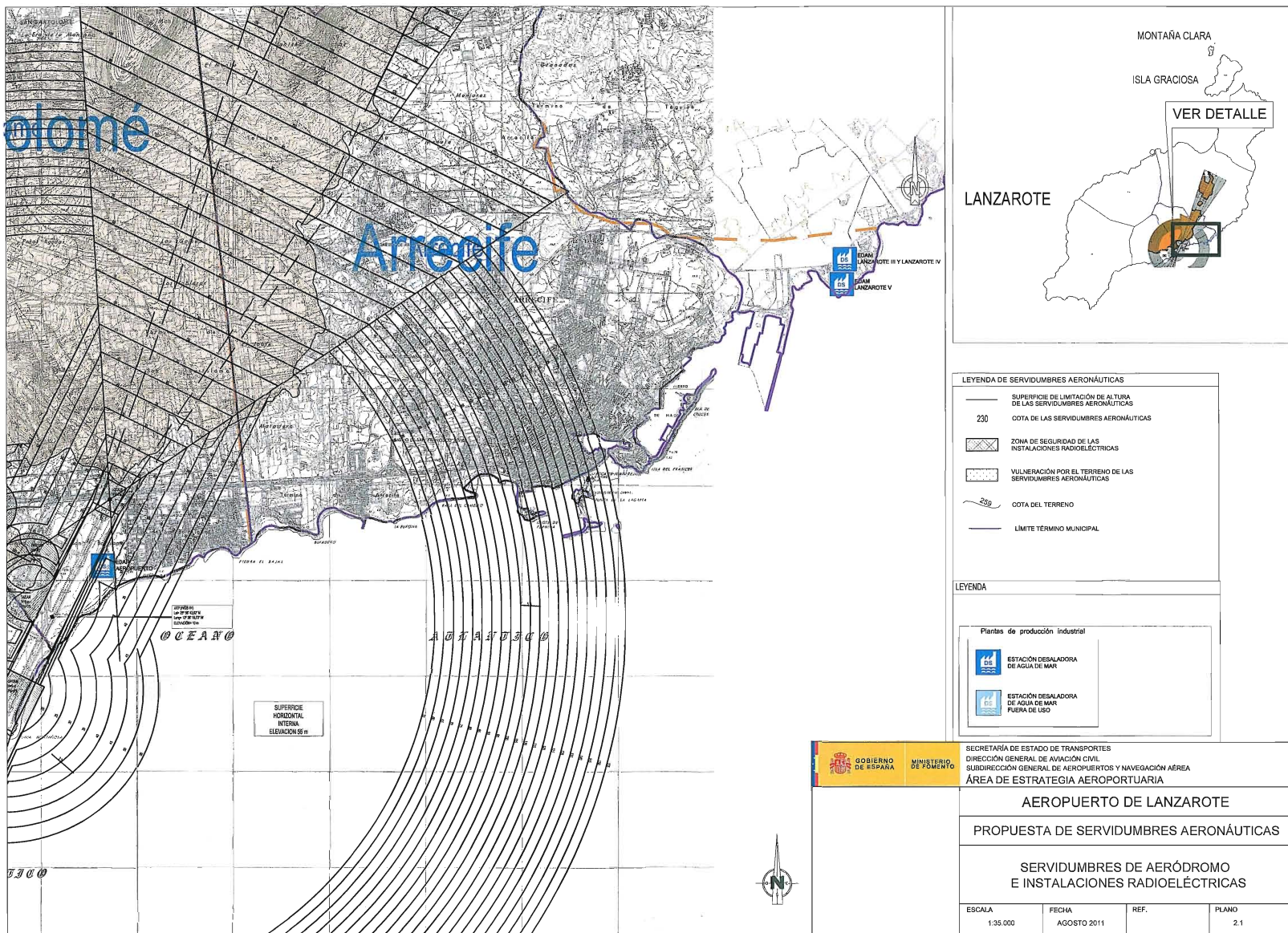
ESCALA	FECHA	REF.	PLANO
1:10.000	AGOSTO 2011		1.2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

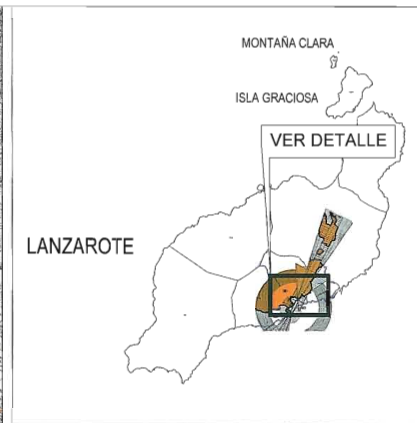
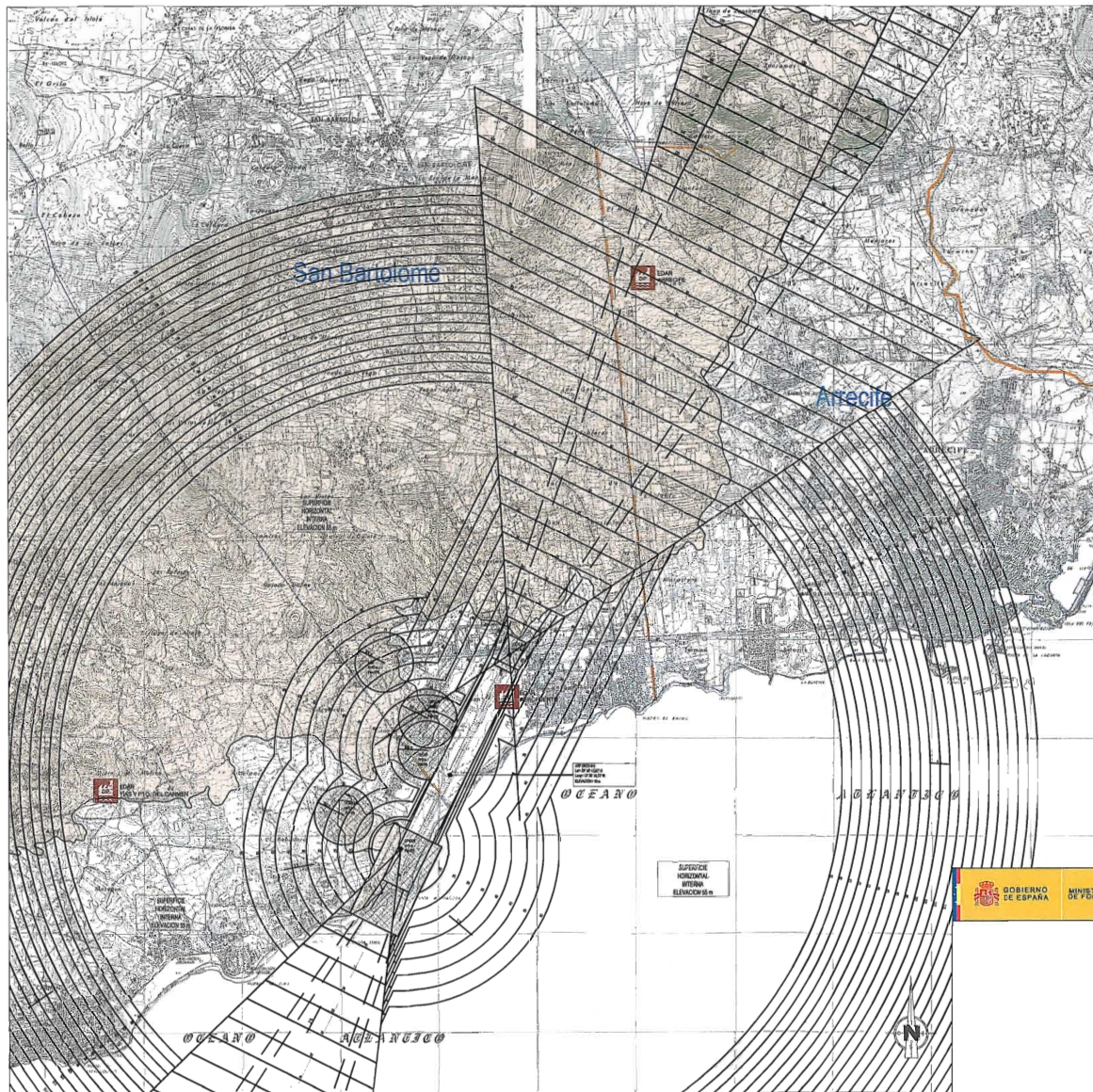
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



LEYENDA DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

	SUPERFICIE DE LIMITACIÓN DE ALTURA DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS
	COTA DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS
	ZONA DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS
	VULNERACIÓN POR EL TERRENO DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS
	COTA DEL TERRENO
	LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL

LEYENDA

Plantas de producción industrial

	ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES
	ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES FUERA DE USO
	FUTURA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES
 DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA
 ÁREA DE ESTRATEGIA AEROPORTUARIA

AEROPUERTO DE LANZAROTE

PROPUESTA DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

SERVIDUMBRES DE AERÓDROMO E INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS

ESCALA	FECHA	REF.	PLANO
1:35.000	AGOSTO 2011		2.2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Nº: 17

REFERENCIA: SIN REFERENCIA

FECHA DE ENTRADA: 30/11/2011

**REMITENTE: INSULAR DE AGUAS DE
LANZAROTE (INALSA)**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

20

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Ctra. Arrecife-Las Caletas km 3,5
35500- Arrecife
Tlfo: 928814400
Fax: 928815852
info@inalsa.es
www.inalsa.es

AVANCE DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE

ALEGACIONES APORTADAS POR EL EQUIPO TÉCNICO DE INALSA

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



ÍNDICE:

ALEGACIONES SOBRE EL DOCUMENTO Nº1: NORMATIVA	3
ALEGACIONES SOBRE EL DOCUMENTO Nº2: MEMORIA	14
ALEGACIONES SOBRE EL DOCUMENTO Nº4: ANEJOS	21
CONCLUSIONES	23

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



ALEGACIONES SOBRE EL DOCUMENTO N°1 : NORMATIVA

Existe error, tanto en el índice de este Documento I, como en la Pág.44, donde aparecen dos Capítulos II, las “Infraestructuras de los Sistemas”, debe ser Capítulo III.

ART. 5 (DEFINICIONES)

En este artículo del documento N°1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Aqua registrada y no registrada en abastecimiento de población: agua registrada es el agua suministrada a las redes de distribución medida por los contadores y agua no registrada es la diferencia entre el agua suministrada y la registrada. Dentro del agua no registrada se agrupan las pérdidas aparentes y las pérdidas reales. Entre las primeras estarían los consumos autorizados que no se miden ni facturan (diversos usos municipales), los consumos no autorizados y las imprecisiones de los contadores. Las pérdidas reales comprenden las fugas en la red de distribución y en las acometidas, así como las fugas y vertidos en los depósitos.

COMENTARIO:

En la parte del artículo en que aparece el texto “*Agua registrada es el agua suministrada a las redes de distribución medida por los contadores*”, debería aparecer “*Agua registrada es el agua suministrada por las redes de distribución medida por los contadores*”.

La parte del artículo en que aparece el texto “*Entre las primeras estarían los consumos autorizados que no se miden ni se facturan*” debería suprimirse porque todos los consumos deben ser medidos y los que no se miden son consumos no autorizados.

ART. 50 , Apdo. 2 (AGUAS DESALADAS EN GENERAL)

En este artículo del documento N°1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW





2. Con independencia del cumplimiento de la normativa sanitaria, se establecen las siguientes limitaciones máximas al agua producto de la desalación para consumos urbanos y/o turísticos:

- Sólidos totales disueltos < 300 p.p.m.
- Concentración de ión cloro < 100 p.p.m.
- Índice S.A.R. < 3

COMENTARIO:

En este artículo se afirma que “con independencia del cumplimiento de la normativa sanitaria, se establece una limitación máxima al agua producto de desalación en los sólidos totales disueltos de 300 ppm.”, sin embargo, en el Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la CA de Canarias, el límite máximo establecido para el agua de consumo es de 2.500 uS/cm., que equivalen a 1.600 p.p.m.

Es por ello que consideramos demasiado restrictiva la limitación máxima del agua producto de desalación: Sólidos totales disueltos < 300 p.p.m.”

ART. 52 , Aptos. 4 y 5 (CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS DESALADAS PARA EL CONSUMO HUMANO)

COMENTARIO:

Se hace referencia varias veces a ETAP, debería decir ETAP o EDAM (Estación Desaladora de Agua de Mar) en Lanzarote.

ART. 82 , Aptos. 1 y 2 (DOTACIONES DE CÁLCULO)

En este artículo del documento N°1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

1. Para el cálculo de instalaciones de abastecimiento de agua se tomará como dotación bruta la cantidad de ciento cincuenta (150) litros por habitante día.
2. Para el cálculo de las obras de almacenamiento de agua para abasto se considerará como mínimo el volumen necesario para el abastecimiento de la población durante siete (7) días, usando los módulos de abastecimiento videntes en cada momento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



COMENTARIO:

En este artículo aparece el texto *“Para el cálculo de instalaciones de abastecimiento de agua se tomará como dotación bruta la cantidad de ciento cincuenta (150) litros por habitante día”*, y según nuestra experiencia, para el cálculo de las instalaciones de abastecimiento debería establecerse 200 l/hab./día, en vez de 150.

Por ello entendemos que sería recomendable hacer un estudio actualizado con datos actuales de consumo. Las dotaciones de agua deben ser diferenciadas para uso industrial-turístico del uso residencial y deben ser datos actualizados en base a históricos de consumos en Lanzarote recientes y disponibles.

ART. 83 (PREVISIÓN DE LAS NECESIDADES FUTURAS DE LOS RECURSOS DE LA DEMARCACIÓN)

En este artículo del documento Nº1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Se requerirá Autorización del Consejo Insular de Aguas para la aprobación de cualquier sistema de gestión urbanística (plan general de ordenación urbana, plan parcial, unidad de actuación...), así como, para la concesión de licencias de construcción de pequeños núcleos turísticos o residenciales, siendo preceptivo un estudio de las demandas de agua de abastecimiento y necesidades de depuración y reutilización de las aguas, teniendo que incluirse éste en el proyecto y debiendo estar firmado por técnico competente en materia de aguas.

COMENTARIO:

En este apartado consideramos que también debería ser preceptivo el estudio de las necesidades de depuración y reutilización en la concesión de las licencias de polígonos y unidades industriales y comerciales.

ART. 85 , Apdo. 2 (AUTORIZACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE PLANTAS DESALADORAS)

En este artículo del documento Nº1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



2. No se autorizarán las plantas desaladoras que no cuenten en su tecnología con sistemas de disminución de la concentración de la salmuera o aquellas cuyo sistema de rechazo de la salmuera sea el vertido directo de la salmuera bruta al subsuelo mediante pozo o sondeo de rechazo. El Consejo Insular de Aguas podrá, siempre que se justifique mediante estudio hidrogeológico y con la excepción de aquellos casos en los se declare situación de interés general, admitir tal sistema de rechazo de salmuera.

COMENTARIO:

En este artículo aparece el texto *“No se autorizarán las plantas desaladoras que no cuenten en su tecnología con sistemas de disminución de la concentración de salmuera”*. Actualmente no es habitual ver instalaciones IDAM con estos sistemas. Los sistemas de disminución de concentración de salmuera son muy costosos y aumentan el consumo específico de la planta.

ART. 85 , Apdo. 5 (AUTORIZACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE PLANTAS DESALADORAS)

En este artículo del documento N°1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

5. El plazo de vigencia de la autorización de una planta desaladora será de cinco (5) años, teniendo que actualizarse el sistema de desalación y mejorarse su eficiencia energética para poder tramitar una prórroga o una renovación de la misma. Finalizado el plazo de autorización sin que se haya cursado la renovación de la misma, el titular tendrá que desmontarla y reponer a su estado original la zona afectada.

COMENTARIO:

En este artículo aparece el texto *“El plazo de vigencia de la autorización de una planta desaladora será de cinco (5) años”*. Por nuestra experiencia entendemos que un plazo de 8 ó 10 años sería más razonable.

ART. 85 , Apdo. 7 (AUTORIZACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE PLANTAS DESALADORAS)

En este artículo del documento N°1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



7. Se impulsará desde el Consejo Insular de Aguas, para garantizar el abastecimiento en la isla de Lanzarote, la instalación de centros de desalación de aguas en cada uno de los siete municipios insulares.

COMENTARIO:

Este apartado debería estudiarse con un análisis técnico más profundo para poder hacer una propuesta más realista, ya que estimamos que se produciría un mayor impacto ambiental y graves daños al subsuelo y a las aguas costeras.

No todos los municipios disponen de las condiciones técnicas necesarias para la instalación de una planta desaladora en cuanto a zonas adecuadas de captación y vertido de agua de mar, aparte del gran coste económico que ello supondría en cuanto a costes de instalación, producción y distribución.

El crear unos 5 nuevos centros de producción, implicaría que 5 entornos, actualmente naturales y sin impacto se verían afectados, además de las grandes implicaciones para el subsuelo, con altos riesgos de contaminar los pocos acuíferos y los daños a la Agricultura, por vertidos, además del impacto en el turismo de la zona.

No queda claro si la concesión privada para la instalación de plantas desaladoras permitirá la distribución de estas aguas entre la población en general y su comercialización por parte de estas manos.

ART. 86. Aptos. 1 a 5 (INSTALACIÓN DE PLANTAS DESALADORAS PARA AUTOCONSUMO)

En este artículo del documento N°1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

COMENTARIO:

En este artículo se regula la autorización de plantas desaladoras de autoconsumo. En la normativa del Plan Hidrológico no se contempla las medidas que se van a tomar para prever los posibles impactos económico y sanitario que se puede producir por las proliferación de este tipo de plantas de desalación. En relación con el impacto relacionado con salud pública, el representante de esta área en el Consejo Insular ha mostrado en diferentes ocasiones la falta de recursos para poder supervisar las plantas desaladoras privadas actualmente en servicio, su preocupación para la cercanía de captaciones de agua de mar para alimentar las plantas desaladoras con depuradoras de aguas residuales de esas mismas urbanizaciones, etc.

En relación con el impacto económico, la existencia actual de este tipo de plantas y las que se puedan autorizar en los próximos años producen una importante reducción de ingresos por venta de agua potable suministrada por el Consorcio del Agua de Lanzarote mediante su ente instrumental Insular de Aguas de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Lanzarote S.A. Actualmente el Consorcio del Agua de Lanzarote factura la mayor parte del consumo de agua potable (82 % aprox. de la facturación total) mediante la tarifa domiciliaria y la tarifa industrial turística. La tarifa domiciliaria que se desglosa en cuatro bloques de consumo factura a un precio inferior al precio de coste de producción y distribución del agua los tres primeros tramos de consumo siguiendo las directrices marcadas por organismos internacionales. Estos Organismos recomiendan una tarifa por bloques de consumo que facilite los primeros tramos de consumo destinados a necesidades básicas al menor precio posible y los tramos más elevados de consumo destinados a usos no básicos sino suntuarios (piscinas, jardinería, etc.) a precios más elevados. La mayor parte de los ingresos que se reciben por la tarifa domiciliaria (80% aprox.) proceden de los tres primeros tramos de consumo. Debido a esta situación para obtener actualmente un equilibrio de ingresos y gastos en el suministro público del agua es necesario mantener los niveles de ingresos por tarifa industrial-turística (precio superior al precio de coste de producción y distribución de agua potable) y que supone un 57 % de la facturación total por suministro de agua potable. En el caso de incrementarse el nº de plantas desaladoras de autoconsumo en el sector turístico-industrial, se reducirían los ingresos procedentes de la tarifa turística industrial produciendo un desequilibrio de ingresos que obligarían a un incremento considerable de las tarifas domiciliarias para mantener el equilibrio de ingresos y gastos. Otro factor que incide en el descenso de ingresos por instalación de estas plantas desaladoras en complejos turísticos es la comprobación de que en varios casos se ha detectado que suministran agua potable procedente de sus plantas desaladoras a complejos turísticos cercanos, creando una red de distribución, siendo muy complicada la detección de las tuberías que se instalan bajo tierra. También se ha comprobado que en algunos casos se han instalado capacidades de producción mayores de las autorizadas. Para la vigilancia de estos aspectos antes descritos sería necesario potenciar los recursos técnicos y humanos disponibles actualmente en los organismos públicos competentes.

Actualmente para conseguir la sostenibilidad económica del sistema público de abastecimiento de agua se están acometiendo mejoras que van a permitir ahorros futuros en el capítulo de gastos pero estos ahorros son necesarios para afrontar el pago de la deuda actualmente existente y no pueden destinarse a compensar el desequilibrio económico que pueda generar un descenso en la facturación por tarifa turística-industrial.

En cualquier caso y si se tomara la decisión de permitir la existencia de plantas desaladoras privadas para autoconsumo, la persona física o jurídica que disponga de esta instalación y desee mantener o suscribir un contrato con el servicio de suministro público del agua para afrontar posibles contingencias en la producción de su planta desaladora de autoconsumo se le debería imponer el pago de un canon o cuota fija mensual o bimestral para abonados con plantas desaladoras de autoconsumo que afronte los costes fijos de la explotación, mantenimiento y conservación de las instalación del sistema público de abastecimiento de agua potable. Actualmente la tarifa turística-industrial dispone de una cuota fija por calibre de contador que se aplica mensualmente para los grandes consumidores. Los ingresos generados por la aplicación de las cuotas fijas de la tarifa industrial, turística y la tarifa doméstica no son suficientes para cubrir los costes fijos del servicio. No obstante como la mayoría de abonados consumen agua potable se obtienen ingresos por los m³ consumidos que compensan ese déficit. Por todo lo expuesto se debería hacer un estudio para obtener el canon fijo o cuota fija especial que se debería aplicar a los abonados que le sean autorizados plantas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



desaladoras para autoconsumo y sigan manteniendo por motivos de seguridad el suministro del servicio público de abastecimiento. Asimismo, deberán afrontar el pago de la tasa del servicio de alcantarillado y depuración si disfrutaran del mismo de acuerdo con la estimación de consumo medio de agua potable que se acuerde.

En este artículo no se establece un plazo de vigencia de la autorización para las plantas desaladoras de autoconsumo.

ART. 100 , Apdo. 3 (CARACTERÍSTICAS DE LAS REDES DE TRANSPORTE DE AGUA RESIDUAL)

En este artículo del documento Nº1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

3. El dimensionamiento y características de las redes de transporte de agua residual atenderán a lo dispuesto de las normas técnicas vigentes, debiendo tener la capacidad suficiente para evacuar la totalidad de las aguas generadas en la zona atendida por la red y de las aguas de lluvia generadas en su cuenca asociada a un periodo de retorno de, como mínimo, diez (10) años sin entrar en carga. De forma excepcional, se pueden considerar periodos de retorno mayores (de hasta 50 años) para zonas estratégicas, como vías de emergencia o evacuación.

COMENTARIO:

Aconsejamos la instalación de redes separativas de transporte de agua residual y de pluviales.

ART. 105 (CONDICIONES ESTÉTICAS DE LOS SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO)

En este artículo del documento Nº1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



1. Todo sistema de almacenamiento de aguas, ya sea en superficie o enterrado, tendrá que cumplir las siguientes condiciones estéticas, con el fin de integrarlos en el entorno en el que se emplazan:
 - a) Los depósitos en superficie, se revestirán con piedra del lugar y con las cubiertas ejecutadas con losas de hormigón armado, impermeabilizadas y pintadas de color blanco.
 - b) Los depósitos enterrados seguirán el mismo criterio del apartado anterior en lo que a todos los elementos que queden en superficie se refiere.
 - c) En lo que a carpintería se refiere, éstas se terminarán en color verde carruaje (RAL 6009).
 - d) Los sistemas de almacenaje se identificarán siguiendo el criterio establecido por el Consejo Insular de Aguas y permitirán conocer, al menos, el número de identificación, capacidad y tipo de agua almacenada. Estos datos serán los que se dispondrán actualizados en el censo de sistemas de almacenamiento del Consejo Insular de Aguas.

COMENTARIO:

Con referencia al apartado “d” apuntamos que el Área de Salud Pública tiene establecido por ley, en “Real Decreto 140/2003, de 7 de Febrero” la señalización de los depósitos mediante cartel, estableciendo el color de fondo, de las letras y el texto a poner.

ART. 107 Aptos. 1 y 2 (PREMISAS PARA EL CAMBIO EN LA CULTURA DEL AGUA)

En este artículo del documento Nº1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



1. La actual cultura del agua a nivel insular, basada en la permanente oferta de agua industrial obtenida mediante procesos de desalación y dependientes de sistemas energéticos, no es compatible con la nueva cultura del agua que los nuevos horizontes fijados por las Administraciones Europeas requieren.
2. El Consejo Insular de Aguas fomentará el cambio de modelo, apostando por una política basada en la conservación del recurso y en la gestión de la demanda, de forma que se produzca un uso eficiente, adecuado en cantidad y calidad a las necesidades de cada caso sin que se produzca despilfarro alguno y protegiendo el medio ambiente. Para ello, dará lugar a la restauración de antiguos sistemas de almacenaje (maretas, pozos, aljibes...) que puedan servir como caudales adicionales en casos de situaciones de sequía o de fallo de los recursos energéticos y que devuelvan la tradicional cultura del agua de Lanzarote.

COMENTARIO:

No se hace mención a la Ordenanza Marco para gestión y uso eficiente del agua en los municipios de Lanzarote sometida a consideración del Consorcio del Agua de Lanzarote el día 28 de junio de 2008, habiéndose acordado por unanimidad de los miembros presentes, instar a los siete ayuntamientos de la Isla a su tramitación en sus respectivos municipios.

ART. 123 . Aptos. 1 y 3 (PROTECCIÓN FRENTE A SITUACIONES DE ESCASEZ)

En este artículo del documento Nº1 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

3. **Transitoriamente, hasta que se disponga del citado plan de protección frente a situaciones de escasez, se aplicarán las determinaciones siguientes:**
 - a) Se diseñarán las nuevas plantas de producción industrial de agua con volumen de producción de proyectos que prevean crecimientos de población para un horizonte de al menos 20 años y empleando sistemas que minimicen el consumo de energía y la generación de residuos.
 - b) Se fomentará la ejecución de nuevos sistemas de almacenamiento de agua, tanto potable como regenerada, para garantizar reservas de al menos siete (7) días, así como, la ampliación y adecuación de los existentes a las condiciones sanitarias establecidas en la legislación vigente.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



COMENTARIO:

En relación a este artículo decir que habitualmente existe un horizonte menor de 20 años debido a la desmedida inversión que se requiere para cumplir con esta previsión de horizonte.

Aconsejamos que las propuestas de nueva construcción contemplen una capacidad del 130% de la demanda del sistema general de abastecimiento, así como la programación o planificación de inversiones a realizar en nuevas instalaciones durante esos 20 años.

ALEGACIONES SOBRE EL DOCUMENTO N°2: MEMORIA

Pág. 22 Apdo. 1 RECURSOS NATURALES

En esta página del documento N°2 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Aprovechamiento de aguas subterráneas

El número de pozos inventariados en Lanzarote por el Proyecto SPA-15 era de unos 120, en general de bajo rendimiento y alta salinidad. La zona más densa de pozos se localizaba en el Valle de Haría, donde se contabilizaron al menos 102 pozos. Gran parte de estos pozos, según las visitas realizadas por el Servicio de Vigilancia de Cauces a la zona, están salinizados y suelen ser explotados por viviendas próximas a los mismos. Además, la inexistencia de redes de saneamiento en la zona hace que gran parte de ellos estén contaminados por aguas fecales.

COMENTARIO:

En el texto se hace referencia a la inexistencia de red de alcantarillado en Haría cuando existe red de alcantarillado en Haría y Máguez.

Pág.23 Apdo. 2 RECURSOS NO NATURALES

En esta página del documento N°2 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:





Producción industrial de agua (desalación)

En la actualidad, el modelo industrial de generación de agua potable en Lanzarote, se centra en la desalación de agua salada mediante la Ósmosis Inversa y la Compresión de Vapor. La gestión de las plantas públicas corre a cargo de la empresa pública INALSA (Insular de Aguas de Lanzarote, S.A.), dependiente del Cabildo Insular de Lanzarote, con dos centros de producción: el principal, ubicado en Punta de los Vientos (Municipio de Arrecife), que se puso en funcionamiento en los años 70, y el segundo centro productor, INALSA SUR (Municipio de Yaiza), ubicado en las proximidades de las Salinas del Janubio, que entró en funcionamiento en los años 90, pero que ha sido ampliado en el año 2007, con un módulo que permite producir 7.500 m³/día.

Según los datos disponibles, la capacidad total de producción nominal en los dos centros supera los 60.000 m³/día en el Centro Productor Punta del Viento y los 7.500 m³/día en el Centro Productor Zona Sur, después de su ampliación.

Centro de producción Punta de los Vientos:

- Planta Lanzarote III : 30.000 m³/día
- Planta Lanzarote IV : 30.000 m³/día

Centro de producción Inalsa-Sur:

- Planta Janubio O.I.: 3.500 m³/día
- Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día

COMENTARIO:

En este apartado se afirma que la producción industrial de agua desalada, se centra en la desalación mediante la Osmosis Inversa y la Compresión de Vapor. Precisamos que INALSA no cuenta actualmente con la tecnología de Compresión de Vapor en su producción de agua.

Los datos correspondientes a INALSA SUR son erróneos ya que actualmente se dispone de una capacidad de producción total de 11.500 m³/día en vez de 7.500 m³/día. Falta añadir en este listado la última línea de 4.000 m³/día que se instaló en el año 2.008





En esta página del documento N°2 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Hay prevista una ampliación en el centro de producción Punta de los Vientos de 24.000 m³/día y que se denominará Planta Lanzarote V. De este modo, la capacidad total de producción nominal será de 91.500 m³/día.

COMENTARIO:

Según datos aportados por la Consejería de Obras Públicas y Transportes (Dirección General de Aguas) del Gobierno de Canarias, la ampliación prevista en Punta de los Vientos es de 18.000 m³/día con la planta de Lanzarote V, con lo cual la producción nominal final será de 89.500 m³/día en vez de 91.500 m³/día.

Pág. 25 Apdo. 2 RECURSOS NO NATURALES

En esta página del documento N°2 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Producción industrial de agua (desalación)

Debido a la inexistencia de red de abastecimiento de agua potable en la zona de Montaña Roja en Playa Blanca (Municipio de Yaiza), se ha autorizado una planta de desalación de agua de mar para autoconsumo del Plan Parcial Montaña Roja que tiene una capacidad de producción acumulada (varios módulos de producción) de 4.500 m³/día.

COMENTARIO:

En el documento se dice “Debido a la inexistencia de red de abastecimiento de agua potable en la zona de Montaña Roja...”. Esto no es correcto, si existe red de abastecimiento junto a los límites de la urbanización y que abastece a la localidad de Playa Blanca.

Pág. 25 Apdo. 2 RECURSOS NO NATURALES

En esta página del documento N°2 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Producción industrial de agua (depuración)

En la actualidad el departamento de depuración y reutilización de la empresa insular de aguas (INALSA) gestiona las siguientes depuradoras:

- EDAR ARRECIFE II
- EDAR TÍAS II
- EADR COSTA TEGUISE
- EDAR PLAYA BLANCA
- EDAR HARIA
- EDAR CALETA DE FAMARA
- EDAR LA SANTA
- EDAR ÓRZOLA

COMENTARIO:

En este punto se afirma "El departamento de Depuración y Reutilización de la empresa insular de aguas (Inalsa) gestiona la depuradora EDAR Orzola", lo cual no es cierto.

Pág. 31 Apdo. 1.2.3 AGRICULTURA

En esta página del documento N°2 del "Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote" de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

La evolución de la superficie cultivada en los últimos años supone una disminución del total, con muchos cambios en los tipos de cultivo. Para los diferentes horizontes de planificación se ha considerado oportuno mantener la cifra actual de superficie cultivada v su correspondiente demanda hídrica.

COMENTARIO:

Según datos de nuestro departamento de administración hemos observado que se sigue incrementando el número de contadores para el suministro de agua agrícola, por ello entendemos que debe realizarse un estudio mas detallado de la superficie actual destinada al cultivo y los volúmenes de agua que se demandarían realmente en base a los cultivos y a la superficie de las fincas en explotación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Pág. 41 Apdo. 1 PRESIONES SOBRE LA MASA DE AGUA SUPERFICIAL

En esta página del documento Nº2 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

- ***Presiones por contaminación de fuente puntual:*** dentro de este apartado se encuentran los vertidos directos tierra-mar. Estos vertidos pueden ser de muy diversas procedencias, encontrándonos vertidos de aguas urbanas, vertidos industriales, vertidos de salmuera procedentes de desaladoras e incluso vertidos conjuntos. Cabe destacar que existen muchas fuentes puntuales de contaminación de las que no se tienen datos para poder determinar si son significativas.

Tipo de Presión	Presión	Denominación	Código	Afección	Autorización (12/2007)
Puntual	Agua residual industrial	Central Diesel Punta Grande	LZAC01	No apreciable	Si
	Salmuera	Desaladora Lanzarote IV	LZAC02	Leve	Caducado
	Salmuera	Desaladora Lanzarote III	LZAC03	Leve	No
	Agua residual industrial	Emisario submarino Harinas del Mar	LZAC04	No apreciable	No
	Salmuera	Inalsa Sur	LZYA12	No apreciable	No

COMENTARIO:

Con referencia a las instalaciones de Inalsa Sur, comunicar que con fecha del 06 de Julio del 2.011 ya disponemos de la autorización de vertido de salmueras de tierra al mar por parte de la Viceconsejería de Medioambiente del Gobierno de Canarias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Pág. 111 ABASTECIMIENTO EN BAJA RED DE DISTRIBUCIÓN

En esta página del documento N°2 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

La red de distribución se estima en 382.320 metros divididos por materiales a partes iguales entre polietileno y PVC, casi toda ella en buen estado, salvo los tramos de fundición que están altamente deteriorados.

COMENTARIO:

En este texto aparece el dato “*La red de distribución se estima en 382.320 metros...*”, y de acuerdo con los datos disponibles en nuestro departamento de redes esto debe ser un error, ya que nuestra estimación es la siguiente:

Suministro en Baja (m):	2.063.281 m.
Suministro en Alta (m):	348.397 m.
← TOTAL:	2.411.678 m. (2412 Km.).

Pág. 123 Apdo. 3.2 ACTUACIONES ESPECÍFICAS

En esta página del documento N°2 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

3.2.2. DESALACIÓN DE AGUAS

- Cambio del modelo actual del sistemas de desalación (con dos centros de producción) por el formado por siete centros (uno por municipio) que mejore la garantía de abastecimiento, reduzca costes de transporte de agua (impulsión e infraestructura de almacenamiento) y minore los vertidos de salmuera al mar en el centro de producción Punta de los Vientos antes del 31 de diciembre de 2026.

COMENTARIO:

Este apartado debería estudiarse con un análisis técnico más profundo para poder hacer una propuesta más realista, ya que estimamos que se produciría un mayor impacto ambiental y graves daños al subsuelo y a las aguas costeras.





No todos los municipios disponen de las condiciones técnicas necesarias para la instalación de una planta desaladora en cuanto a zonas adecuadas de captación y vertido de agua de mar, aparte del gran coste económico que ello supondría en cuanto a costes de instalación, producción y distribución.

El crear unos 5 nuevos centros de producción, implicaría que 5 entornos, actualmente naturales y sin impacto se verían afectados, además de las grandes implicaciones para el subsuelo, con altos riesgos de contaminar los pocos acuíferos y los daños a la Agricultura, por vertidos, además del impacto en el turismo de la zona.

No queda claro si la concesión privada para la instalación de plantas desaladoras permitirá la distribución de estas aguas entre la población en general y su comercialización por parte de estas manos.

Pág. 123 Apdo. 3.2 ACTUACIONES ESPECÍFICAS

En esta página del documento Nº2 del “Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote” de Marzo del 2.011, edición 1, aparece el siguiente texto:

3.2.3. DEPURACIÓN Y TRAMIENTO DE AGUAS

- **Implantación de terciarios en las depuradoras que actualmente no disponen de ellos, e imponer su implantación obligatoria en todos los nuevos sistemas de depuración.**

- **Aumento de la capacidad de almacenamiento de aguas depuradas.**

COMENTARIO:

Recomendamos un estudio de la tecnología mas adecuada en los tratamientos terciarios de las depuradoras de acuerdo con el uso posterior del agua regenerada

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



ALEGACIONES SOBRE EL DOCUMENTO N°4 : ANEJOS

ANEJO N°1 OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

Aguas "superciales" (debe decir superficiales). Prevenir el deterioro de masas de agua superficiales.

En el documento del Plan Hidrológico dice: "Modificar el sistema de explotación actual formado por dos centros de producción de agua ". Este objetivo medioambiental debe venir avalado por un estudio técnico que valore todos los aspectos técnicos, económicos y medioambientales que justifiquen la dispersión de centros de producción de agua. La dispersión de centros puede incrementar considerablemente los costes de producción solo con el fin de disminuir un impacto medioambiental que podría ser relativamente pequeño.

Aguas "superciales" (debe decir superficiales). Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial para alcanzar el buen estado de las mismas.

ANEJO N°2 PROGRAMA DE MEDIDAS

PROGRAMA DE MEDIDAS

PROGRAMA DE MEDIDAS. MEDIDAS BÁSICAS. INSTRUMENTOS GENERALES NORMATIVA ESPECÍFICA

Debería aparecer como objetivo de normativa instar a los ayuntamientos a la aprobación de una Ordenanza de uso y gestión eficiente del agua. La Ordenanza Marco para gestión y uso del agua en los municipios ya fue sometida a consideración del Consorcio del Agua de Lanzarote el día 28 de junio de 2008, habiéndose acordado por unanimidad de los miembros presentes, instar a los siete ayuntamientos de la Isla a su tramitación en sus respectivos municipios.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



PROGRAMA DE MEDIDAS. MEDIDAS BÁSICAS. ACTUACIONES ESPECÍFICAS. DESALACIÓN DE AGUAS

En el documento del Plan Hidrológico dice “Cambio del modelo actual de sistemas de desalación (con dos centros de producción) por el” Esta medida, como se ha dicho anteriormente en otro apartado debe venir avalado por un estudio técnico que valore todos los aspectos técnicos, económicos y medioambientales que justifiquen la dispersión de centros de producción de agua. Esta dispersión puede incrementar considerablemente los costes de producción y tendría su repercusión en las tarifas por suministro de agua potable.

Elaboración de un Plan Director de Producción de agua desalada, de transporte y distribución de agua potable que estudie la situación actual de la infraestructura y planifique las inversiones a realizar en un futuro, marcando prioridades y líneas de financiación.

PROGRAMA DE MEDIDAS. MEDIDAS BÁSICAS. ACTUACIONES ESPECÍFICAS. DEPURACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS

Se deberían añadir estos puntos:

- Actualmente existen depuradoras de aguas residuales que no disponen de emisarios para el vertido de los excedentes de agua depurada. Debe contemplarse la necesidad de construcción y autorización de pozos para evitar vertidos incontrolados.
- Instalar un sistema de control automatizado para la detección de vertidos salinos procedentes de piscinas, desalinizadoras privadas, etc., en todas las redes de alcantarillado.
- Elaborar un estudio de los fangos y residuos retirados por los camiones cubas de empresas privadas para solicitar la instalación de los equipos y plantas industriales necesarios para el tratamiento adecuado de cada uno de los residuos: purines, fangos procedentes de fosas sépticas, residuos de baños químicos, etc.
- Renovación de todos los colectores de alcantarillado, estaciones de bombeo y depuradoras que se encuentran al final de su vida operativa.
- Elaboración de un Plan Director Insular de Saneamiento y Reutilización que estudie la situación actual de la infraestructura y planifique las inversiones a realizar en un futuro, marcando prioridades y líneas de financiación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



OTRAS CONSIDERACIONES

- Se debería contemplar en la normativa la obligatoriedad de establecer un procedimiento de entrega y cesión de infraestructura para su explotación, mantenimiento y conservación por parte de las administraciones públicas al Consorcio del Agua de Lanzarote y a su ente instrumental Insular de Aguas de Lanzarote. Este procedimiento debe contemplar actas de recepción provisional y definitiva donde se detalle el estado e inventario de equipos e instalaciones, defectos a subsanar, etc.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



CONCLUSIONES

Reunidos todos los responsables de los distintos departamentos de “Insular de Aguas de Lanzarote, S.A.” (INALSA), entendemos que la documentación que integra el avance del Plan Hidrológico de Lanzarote presenta carencias técnicas importantes que aconsejan la revisión completa de los mismos, así como la elaboración de los estudios técnicos necesarios que avalen el contenido de todos los documentos que lo componen.

COMITÉ DE DIRECCIÓN

Handwritten signatures and identification numbers of the members of the Board of Directors (COMITÉ DE DIRECCIÓN). The signatures are in blue ink and include the following identification numbers:

- 16552628 W
- 42910043 R.
- 42836126-Y
- 42905739 L
- 45531057 K
- 45532555 F
- 42912144 D
- 45531697 T
- 42903257-T
- 42907191-L
- 05897106-C



Nº: 18

REFERENCIA: A1-000511/2011

FECHA DE ENTRADA: 15/12/2011

**REMITENTE: UNIÓN GENERAL DE
TRABAJADORES. UNIÓN INSULAR DE
LANZAROTE**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

21

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Canarias
Lanzarote

UNIÓN GENERAL DE TRABAJADORES

UNIÓN INSULAR DE LANZAROTE

CONSEJO INSULAR DE AGUAS
DE LANZAROTE

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000511/2011

Día: 15/12/2011 Hora: 13:21:23



D. César Javier Reyes Pérez, mayor de edad, provisto de DNI 45.531.036-Y, con domicilio de notificaciones en Arrecife de Lanzarote, C/Vargas, 4-2º (UGT), en calidad de Secretario General de la Unión General de Trabajadores en Lanzarote, como mejor procede dice:

Que mediante el presente escrito se tengan por presentadas las siguientes **Alegaciones al avance del nuevo Plan Hidrológico** de Lanzarote, publicado el pasado 03 de Junio del presente, en el Boletín Oficial de Canarias.

ALEGACIONES

1ª.- Que estudiado el documento, se aprecia en el mismo la posibilidad de implantación de nuevas plantas de producción de agua potable, con lo que se estaría tratando de legalizar aquellas plantas de producción industrial de carácter privado, que vienen funcionando irregularmente, dejando en clara indefensión o desventaja, a aquellos sectores o particulares, que han respetado la legislación vigente (**Plan Hidrológico Insular, Plan Insular de Ordenación del Territorio**), y perjudicando gravemente la continuidad del sistema publico de producción, abastecimiento y reutilización de aguas, y por tanto al interés general de los lanzaroteños.

2ª.- El documento adolece de un plan para rebajar las perdidas en red, a través de la inversión continuada en la mejora de la red pública, por parte de sus propietarios, y que suponen en la actualidad 52% de la producción.

3ª.- Se requiere la planificación de una red de saneamiento de carácter insular, previa a la implantación de nuevas plantas depuradoras o ampliación de las actuales.

Avda. Vargas, 4-2º - 928 81 03 40 / 81 05 16 - 928 80 03 85
 Apartado N.º 220 - E.mail: uilanzarote@canarias.ugt.org - 35.500 Arrecife
 C/ Erizo, nº 6 - Tfno.: 928 51 95 00 - Playa Blanca. E.mail: ugtplayablanca@yahoo.es

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Canarias
Lanzarote

UNIÓN GENERAL DE TRABAJADORES

UNIÓN INSULAR DE LANZAROTE

4ª.- Dada la situación actual que atraviesa la Isla de Lanzarote, declarada en Estado de Emergencia Hídrica, se hace necesario la reorganización de los sistemas de producción, distribución, saneamiento y reutilización de aguas, donde el Consorcio Insular de Aguas debe recuperar sus competencias, y funcionamiento, con el fin de garantizar este servicio público para los habitantes de la isla, y aquellos que nos visitan.

Esperando que se estimen las presentes alegaciones.

Atentamente.

Arrecife a 12 de diciembre de 2011.

César Javier Reyes Pérez
Secretario General de Ugt-Lanzarote



Avda. Vargas, 4-2º - ☎ 928 81 03 40 / 81 05 16 - 📠 928 80 03 85
✉ Apartado N.º 220 - E.mail: uilanzarote@canarias.ugt.org - 35.500 Arrecife
C/ Erizo, nº 6 - Tfno.: 928 51 95 00 - Playa Blanca. E.mail: ugtplayablanca@yahoo.es

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 19

REFERENCIA: A1-000533/2011

FECHA DE ENTRADA: 27/12/2011

**REMITENTE: CONFEDERACIÓN GENERAL DEL
TRABAJO. SECCIÓN SINDICAL DE LA CGT EN
INALSA**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

22

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



CONFEDERACIÓN GENERAL DEL TRABAJO

Sección Sindical de la CGT en INALSA

Email: info@cgtinalsa.com

CABILDO DE LANZAROTE R.E. CONSEJO I. DE AGUAS

A1 - 000533/2011

Día: 27/12/2011 Hora: 11:20:45



2011000533

Al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote

Alegaciones al Proyecto - Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote

Diciembre 2011

Página 6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



AL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE
Cabildo Insular de Lanzarote, Arrecife de Lanzarote. 35500

ALEGACIONES AL PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA, RELATIVO AL PROYECTO-AVANCE DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE.

DICHO PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN PÚBLICA SE INICIA MEDIANTE PUBLICACIÓN EN EL BOLETÍN OFICIAL DE CANARIAS NÚMERO 126 DE 28 DE JUNIO DE 2011 Y CUYO PLAZO FINALIZA EL DÍA 28 DE DICIEMBRE DE 2011.

D. JUAN CARLOS REYES ROBAYNA, D. JESÚS MÉNDEZ MARTÍN Y D. MANUEL PLASENCIA RODRIGUEZ, actuando en nombre y representación de la Sección Sindical de la Confederación General del Trabajo (CGT) en Inalsa, a efecto de notificación, calle Félix Pérez Camacho, 4 o bien al correo electrónico info@cgtinalsa.com comparecemos ante este organismo para practicar las siguientes alegaciones.

ALEGACIONES

PRIMERA: ARTÍCULO 6. MARCO LEGAL.

Se observa que para la redacción del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote dentro del apartado “Legislación Insular” no se ha contado con el Plan de Ordenación del Territorio (PIOT). Es un documento que creemos esencial para establecer una adecuada planificación hidráulica, ya que en él se señala claramente cómo debe ser el diseño de la gestión de abastecimiento y saneamiento del agua en la isla; al considerar como principio fundamental y de alto valor estratégico para la isla, la unidad del ciclo hidrológico, es decir, la necesidad de relacionar e integrar todas las etapas del ciclo: producción, distribución, depuración y reutilización del recurso escaso. Lo que pretende el documento es la unificación del ciclo hidrológico y que sea controlado de forma pública. También podemos observar en dicho documento cómo deberían gestionarse todas las instalaciones (privadas o públicas) de abastecimiento de agua, determinadas como Sistemas Generales Insulares.

Consideramos que al no contar con un documento tan importante como el PIOT para la elaboración del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico Insular, lo que se pretende es alejarse y no asumir la política hidráulica planteada en dicho documento; que no es otra, sino la unificación del ciclo hidrológico y la gestión pública del mismo.

Por otro lado, la CGT cree que un Plan Hidrológico sólo es concebible dentro de presupuestos generales de política territorial. Dicho de otra forma: un Plan hidrológico, hablando de agua y de obras hidráulicas, no es sólo un plan hídrico y no puede ser formulado al margen de planteamientos generales de política y planificación territorial, contrariamente a lo que propone el documento de Avance del Plan hidrológico Insular al no tener en cuenta el PIOT.

SEGUNDA: ARTÍCULO 84. DESALACIÓN DE AGUAS.

El apartado 3 de este artículo dice textualmente: “El objeto principal del establecimiento de instalaciones de producción de agua será garantizar prioritariamente los consumos urbanos, turísticos y de polígonos industriales, en cuyo caso la desalación de agua adquirirá el carácter de servicio público”. Sin embargo, la realidad dice lo contrario ya que podemos contrastar cómo numerosos núcleos urbanos de la isla se quedan sin suministro de agua, saltándose las prioridades establecidas en este artículo.

TERCERA: ARTÍCULO 85. AUTORIZACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE PLANTAS DESALADORAS.

Podemos comprobar cómo se tiende a desmontar la unificación del ciclo hidrológico de la isla, la gestión pública del mismo y a no favorecer la insularización del servicio de abastecimiento de agua, al no incluir ninguna excepcionalidad para la autorización de instalaciones de plantas desaladoras. De esta manera permitir la instalación de desaladoras privadas, contraviniendo de esta forma el PIOT y eliminando las trabas que Plan Hidrológico Insular de veinte (2001) establece para este tipo de instalaciones.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



La CGT cree que con la aprobación de este artículo en del documento del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, se permite la instalación de desaladoras privadas, rompiendo definitivamente el monopolio en la producción de agua desalada y a medio y largo plazo, se pone un bien tan preciado, escaso y estratégico como es el agua, condicionante del desarrollo económico, social y medioambiental de Lanzarote en manos privadas.

Por otro lado, se pretende impulsar la instalación de centros de desalación de aguas en cada uno de los siete municipios. Consideramos que desde el punto de vista medioambiental esto refleja una situación insostenible, despreocupándose de la realidad medioambiental de la isla y desde el punto de vista de la planificación hidráulica insular será un verdadero caos.

CUARTA: ARTÍCULO 86. INSTALACIÓN DE PLANTAS DESALADORAS PARA AUTOCONSUMO.

En el apartado 2 de este artículo dice textualmente. “Toda persona física o jurídica, pública o privada, que pretenda instalar una planta de producción industrial de aguas con destino a su autoabastecimiento, solicitará su autorización que, en ningún caso, podrá ser denegada por existir ya en la zona suficiente oferta pública o privada de agua, salvo que la solicitud sea contraria a la planificación hidrológica”.

Nuestra organización sindical cree que en este apartado se puede comprobar claramente como se intenta romper con la unificación del ciclo hidrológico de la isla, protegido en el Plan Hidrológico Insular actual (2001), contraviniendo también el Plan Insular de Ordenación del Territorio (PIOT) en su artículo 3.4.3.1.

Por otro lado podemos observar que, el objetivo principal que desean alcanzar los gestores políticos actuales del Cabildo mediante el Consejo Insular de Agua, al pretender aprobar el documento del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote en exposición pública. Este objetivo no es otro que, liberalizar el sector de agua en Lanzarote rompiendo el monopolio público del mismo, anteponiendo el interés privado al interés público y de paso, aprovechar para crear una situación que más adelante se podría utilizar como base jurídica, regularizando las instalaciones de este tipo que están autorizadas provisionalmente o son simplemente ilegales.

Tampoco vemos cómo en el documento del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, no se impone ninguna traba para que este tipo de instalaciones puedan vender a la producción (excedente o no) de agua de consumo humano a terceros, con el consiguiente lucro, permitiendo la competencia desleal al sistema público de agua, cambiando el estatus quo predominante hasta la fecha y que bajo nuestro punto de vista, tanto bien ha hecho al interés público de la isla.

QUINTA: INTERVENCIÓN PLANTAS DESALADORAS.

En el documento del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote no se refleja la posibilidad de que el Consejo Insular del Agua pueda intervenir las plantas desaladoras para que se compruebe su mal funcionamiento, la poca o nula información de anomalías que se produjeran en las instalaciones, así como, el procedimiento que se debe seguir, si el interesado no cumple con la normativa.

Esta cuestión nos parece de suma importancia ya que afecta el interés general de la isla y sus ciudadanos, nos explicaremos. Sólo en este año 2011, la Dirección General de Salud Pública ha confirmado la restricción de uso del agua de consumo humano por superación del valor paramétrico establecido para el Boro en la Comunidad Autónoma de Canarias a cuatro establecimientos privados situados en el municipio de Yaiza, que producen agua para su consumo por el procedimiento de desalación por ósmosis inversa. Hasta la fecha nuestra organización no tiene noticia de si el Consejo Insular del Agua en Lanzarote ha tenido un seguimiento a este tipo de instalaciones para exigir su correcto funcionamiento, o incluso, imponer el cierre cautelar de las mismas para seguridad de la población de la isla, decimos esto porque según el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) “para los humanos el boro puede ocasionar daños en el sistema reproductor y hay indicios de su actividad teratogénica (posibilidad de generar malformaciones en el feto)”. También indican que “Una presencia excesiva de boro en el agua de riego puede causar daños en cosechas y plantas”.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



SEXTA: ARTÍCULO 107. PREMISAS PARA EL CAMBIO EN LA CULTURA DEL AGUA.

La CGT cree que la nueva cultura del agua, debe estar basada en un modelo sostenible de gestión hídrica. Para esto debe marcarse como meta una gestión unificada e integrada del ciclo del agua en la isla, sin olvidar el carácter medioambiental de la misma y así superar el balance oferta/demanda como eje de planificación. Precisamente lo contrario de lo que plantea el documento que se pretende aprobar.

La CGT quisiera reivindicar el alto grado de cultura del agua alcanzado por la población de Lanzarote. Esto se puede entender porque Lanzarote sabe lo que es tener sed, la escasez hídrica ha sido el factor que más ha marcado la historia de la isla, y ante esto las mujeres y hombres de Lanzarote se han visto obligados a aprovechar de forma conveniente las aguas superficiales procedentes de las lluvias, y para ello desarrollar a través del tiempo todo un entramado de ingeniosos dispositivos para retener el agua: azoteas con canalizaciones, acogidas/eras, coladeras, gavias, nateros y sobre todo aljibes en las viviendas y espacios abiertos.

Estos recursos naturales deben mantenerse bajo estrecha vigilancia, control y cuidado por su carácter estratégico, a pesar de haberse superado su escasez con técnicas de desalación. Para ello es necesaria inversión económica que no vemos reflejada en este documento.

SEPTIMA: PLAN DE INVERSIONES.

En el documento de Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote que se pretende aprobar por el Cabildo Insular a través del Consejo Insular de Agua, observamos que no existe un plan de inversiones serio como se merece Lanzarote en el que se incluya un catálogo de actividades, proyectos, estudios e infraestructuras hidráulicas, requeridas para la mejora del sistema general del ciclo hidrológico de la isla, así como, una evaluación económica de su realización, la indicación sobre las distintas fuentes de financiación previstas y la priorización y duración de cada actividad.

A tenor de estas alegaciones solicitamos.

La retirada del Documento del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote.

LA CONFEDERACIÓN GENERAL DEL TRABAJO (CGT) SOLICITA LA RETIRADA DEL DOCUMENTO PROYECTO - AVANCE DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE POR LOS MOTIVOS SIGUIENTES:

1. **Planificación Hidráulica:** La CGT cree que en una isla como Lanzarote donde el agua es un recurso escaso, estratégico, y que 99% del consumo humano depende de instalaciones de desalación, la adecuada planificación de una política hidráulica se impone como una necesidad. Planificar en el ámbito de la política hidráulica significa siempre y en todo caso una labor de análisis y diagnóstico de una realidad existente, un juicio acerca del significado positivo o negativo de esa realidad, y una adopción de medidas, interrelacionadas y ordenadas, para evitar y corregir los aspectos negativos de esa realidad, es decir, el Plan Hidrológico que se nos presenta debería ir encaminado en el sentido de ajustar la política hidráulica al interés general de los ciudadanos y no como se pretende en el documento satisfacer los intereses de la iniciativa privada. Podemos añadir que tampoco responde a las exigencias reales de un sistema de planificación moderno en la defensa de un sistema público de agua.
2. **Unificación del Ciclo Hidrológico:** La CGT cree que el documento del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote en exposición pública y pretende aprobarse, carece de los objetivos tradicionalmente aceptados, recogidos en el PIOT, referidos a la unificación e integración del ciclo hidrológico insular y a la gestión pública del mismo. El giro producido por el Cabildo de Lanzarote en materia de política hidráulica, sólo para defender los intereses privados se ha puesto de manifiesto sin tapujos con la propuesta que realiza en este documento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



3. **Medio Ambiente:** La CGT observa que el documento del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote en exposición pública y pretende aprobarse, propone para satisfacer la demanda, la posibilidad de instalar desaladoras en todos los municipios de la isla, sin vinculación alguna con energías renovables, con el consiguiente derroche energético sin precedentes en la isla, el aumento del deterioro ambiental, sin olvidar el terrible impacto ecológico que todo esto provocaría en un territorio de unas características muy frágiles, chocando frontalmente con lo que debería ser la lógica medioambiental y de sostenibilidad de la isla, convirtiendo el documento en insostenible ambientalmente.

Contrastar esos propósitos que se basan en proponer el incremento de desaladoras y autorizar las desaladoras que se pretenda instalar por iniciativa privada y presumiblemente la regularización de las ya instaladas, se consiguen dos cosas, la primera, consiste en liberalizar el sector y la segunda, sustituir las pérdidas de agua producida que en la actualidad alcanza el 52%. Resulta tan inconsecuente como desmoralizador desde un punto de vista de la sostenibilidad y respeto medioambiental.

La CGT contrariamente a lo que propone el documento, opina que este, debería ir enfocado en la búsqueda de medidas que frenen este deterioro ambiental. En este sentido conviene manifestar la necesidad de que el Cabildo de Lanzarote a través del Consejo Insular del Agua apueste por acciones ecológicas y energías limpias y renovables que no contribuyan a empeorar el medio. En otras palabras, es necesario entrar en la senda de desarrollo sostenible en consonancia con la disposición de recursos propios. Esto que decimos afecta mucho, sin lugar a dudas, al agua. Pero por desgracia creemos que el Cabildo de Lanzarote se ha definido porque sean los intereses económicos privados los que manden por encima del cuidado al medio ambiente insular.

4. **Uso Eficiente del Agua:** La CGT cree que hay que cambiar en profundidad el enfoque de la política hidráulica propuesta en el documento del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, basada en estrategias de gestión de la oferta de más agua, para pasar a lo que propiamente debería poderse llamar, con propiedad, política hidrológica, basada en estrategias de gestión de la demanda del agua garantizando su uso eficientemente, única forma adecuada de asegurar el recurso, incrementando las disponibilidades del mismo, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos, poniendo en marcha nuevos mecanismos que aseguren una forma de gestión de los usos y consumos más racional y ahorrativa. Creemos que el Cabildo Insular de Lanzarote, ha optado definitivamente porque que la gestión del agua en Lanzarote deje de guiarse por criterios de sostenibilidad.

5. **El agua como derecho:** El agua es un bien imprescindible para la actividad humana, un recurso natural indispensable para la vida, una fuente de salud. Por tanto no es un bien comercial como los demás, no es una mercancía para lucro de intereses privados, como pretende facilitar el Cabildo de Lanzarote, a través del Consejo Insular de Agua en este documento, sino es un derecho y patrimonio de los ciudadanos de la isla que hay que defender, proteger y tratar como tal, siempre bajo la gestión pública.

La CGT se opone a la visión mercantil que propone el documento del Proyecto – Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, que considera el agua como otros recursos naturales, es decir, un bien que puede ser apropiado y por tanto puede convertirse en mercancía. El Agua tiene, por tanto, valor económico y debe regirse por las leyes del mercado. Según esta visión, el agua debe, privatizarse.

La CGT considera el agua como un derecho y defiende una visión social del mismo que consiste en que el agua es, sobre todo y ante todo, un bien destinado a todos los ciudadanos de la isla. Si el agua se privatiza se puede llegar a su acaparamiento en muy pocas manos, convirtiendo el acceso al agua no en un derecho sino en una mercancía a la que sólo se accede si se tiene dinero. La CGT defiende que el agua se mantenga en la esfera de los servicios público y no se privatice. No se puede dejar al libre mercado la gestión del agua, ésta no es una mercancía sino un derecho y su distribución debe basarse en criterios de equidad, justicia y solidaridad.

En Arrecife, a 27 de Diciembre de 2011.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



CONFEDERACIÓN GENERAL DEL TRABAJO
SINDICATO DE OFICIOS VARIOS DE LAS PALMAS
Carretera General del Norte, nº 139, D.P.: 35013
Las Palmas de Gran Canaria
Teléfono y fax: 928369079 e-mail: sovcgtlaspalmas@nodo50.org

Convocada por la Secretaría de Acción Sindical del Secretariado Permanente del Sindicato de Oficios Varios de Las Palmas de la Confederación General del Trabajo asamblea de sus afiliados/as en la empresa (o centro de trabajo) INALSA para el día 28 de Junio de 2011. a las 17 horas, en los locales de CGT; y celebrada de acuerdo a los Estatutos del referido Sindicato, asistieron los/las siguientes afiliados/as, todos trabajadores/as de la empresa (o centro de trabajo):

1. MANUEL PLASENCIA RODRIGUEZ
2. JUAN CARLOS REYES ROBAYNA
3. JESÚS MÉNDEZ MARTÍN
4. _____

Como **primer punto del Orden del Día** de la asamblea, se debatió sobre la **Constitución de la Sección Sindical de la Confederación General del Trabajo** en la empresa (o centro de trabajo) INALSA.

Como **Segundo punto del Orden del Día**, se debatió sobre la **designación del/los/las Delegado/a/s Sindical/les** de la referida Sección.

Sometidos a votación ambos puntos del Orden del Día, y tras los correspondientes debates al respecto, **se acordó** por unanimidad por los/las afiliados/as **la Constitución de la Sección Sindical de la Confederación General del Trabajo** en la empresa (o centro de trabajo) INALSA así como la **designación como Delegado/a/s Sindical/es** de la referida Sección a:

1. MANUEL PLASENCIA RODRIGUEZ
2. JUAN CARLOS REYES ROBAYNA
3. JESÚS MÉNDEZ MARTÍN
4. _____

Sin nada más que añadir al Orden del Día, se dio por concluida la asamblea de afiliados/as a las 17:45 horas.

En ORRIFIC a 28 de Junio de 2011.

Fdo.: (Todos/as los/as afiliados/as asistentes).

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 20

REFERENCIA: A1-000535/2011

FECHA DE ENTRADA: 27/12/2011

**REMITENTE: INSULAR DE AGUAS DE
LANZAROTE (INALSA)**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

23

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

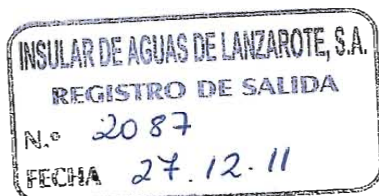


CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000535/2011

Día: 27/12/2011 Hora: 13:26:49



2011000535



Ctra. Arrecife-Las Caletas km 3,5
35500- Arrecife
Tlfno:928814400
Fax: 928815852
info@inalsa.es
www.inalsa.es

CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE

CABILDO INSULAR DE LANZAROTE

Don Pedro Carlos Martín Toledo, Don Pablo de la Vega Viñambres y Don Juan Luis Ceballos Toledo, en su calidad de Administradores Concursales de INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE, S.A., (Inalsa), declarado por el Juzgado de lo Mercantil nº 1, de los de esta Ciudad en virtud de Auto dictado por el Magistrado-Juez titular del mismo con fecha 1 de Junio de 2.009, en el procedimiento 37/2.009, ante ese Consejo Insular de Aguas comparecen y **DICEN:**

Que habiéndose sometido a información y participación pública el Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote y el Cronograma previsto hasta la aprobación final durante un plazo de seis (6) meses, mediante la publicación del anuncio correspondiente en el Boletín Oficial de Canarias, por mediación del presente escrito, y en la representación que ostentamos, hacemos las siguientes,

ALEGACIONES

PRIMERA.- No cabe duda que el Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote iniciado no se ajusta a la normativa vigente, pues dicho proyecto vulnera lo establecido en el Plan Insular de Ordenación del Territorio (PIOT), normativa que en su apartado 2.A expresa textualmente:

"El Consorcio del Agua, por delegación del Cabildo, asumirá de forma progresiva y programada las competencias de planificación y gestión de todas las instalaciones de

Registro Mercantil de Las Palmas, Tomo 627 Gral. Sdes. 5, Folio 134, Hoja 7292 CIF A-35205004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Ctra. Arrecife-Las Caletas km 3,5
35500- Arrecife
Tlfn:928814400
Fax: 928815852
info@inalsa.es
www.inalsa.es

abastecimiento de agua, determinadas como Sistemas Generales Insulares (art. 3.4.3.2 de estas normas)".

Asimismo, vulnera el Art. 3.4.3.1.- sobre Unificación de la gestión integral del agua, donde al referirse a la UNIDAD DEL CICLO HIDROLOGICO se establece igualmente que,

"El Plan Insular de Ordenación considera, como principio fundamental y de alto valor estratégico en la isla, la unidad del ciclo hidrológico, es decir, la necesidad de relacionar e integrar todas las etapas del ciclo: producción, distribución, depuración y reutilización del recurso escaso. La gestión integral del recurso agua, excepto en sus fases puramente municipales, se unificará progresivamente en manos del Consorcio del Agua de Lanzarote....."

Por todo ello, consideramos que la aprobación pretendida contraviene el Plan Insular de Ordenación del Territorio (PIOT), plan que garantiza la titularidad pública del agua.

SEGUNDA.- Se quiere hacer constar que el referido avance, vulnera igualmente el Art.43 y 44 del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote vigente en la actualidad, así, el primero, establece que,

"Se tenderá a una gestión a nivel insular de la desalación de agua para abastecimiento urbano, industrial, por lo que, salvo excepcionalmente, no se autorizará la instalación de nuevas plantas desaladoras por la iniciativa privada, cuyo destino sea alguno de los usos antes citados"

Asimismo, el segundo de los preceptos reseñados establece que,

"Para la instalación excepcional de una planta desaladora de iniciativa privada para abastecimiento urbano, turístico o industrial, se deberá demostrar la conveniencia de acometer una obra individual, así como la imposibilidad temporal de suministrarse del Sistema Insular General de desalación".

Registro Mercantil de Las Palmas, Tomo 627 Gral. Sdes. 5, Folio 134, Hoja 7292 CIF A-35205004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Ctra. Arrecife-Las Caletas km 3,5
35500- Arrecife
Tlfno:928814400
Fax: 928815852
info@inalsa.es
www.inalsa.es

TERCERA.- El Proyecto-Avance que se somete a información pública, igualmente contradice lo recogido en el Decreto 86/2002, de 2 de Julio (Reglamento de Dominio Público Hidraulico, que en su artículo 165 establece que,

"Toda persona física o jurídica, pública o privada que pretenda instalar una planta de producción industrial de agua con destino a su abastecimiento, solicitará su autorización"

CUARTA.- Como es sabido, la Ley de Aguas de Canarias declara como servicios públicos en nuestra Comunidad Autónoma "las actividades de producción industrial de agua, mediante técnicas de potabilización, desalación, depuración u otras semejantes, en los términos previstos en la presente Ley (art.5.1).

La intervención de la administración en la actividad de desalación de agua, se lleva a cabo a través de los Consejos Insulares de Aguas, a lo que la Ley asigna entre sus funciones, además del control de la ejecución del planeamiento hidrológico, "el otorgamiento de las concesiones y autorizaciones relativas a las aguas" y "la gestión y control del dominio público hidráulico, así como de los servicios públicos regulados en esta Ley" (art.10).

Ante ello, dispone la Ley de Aguas que dichos Consejos tienen el mandato legal de "impulsar la constitución de Mancomunidades de municipios, consorcios o entidades análogas, en orden a la mejor gestión o máxima protección del recurso, singularmente en lo referente al abastecimiento y saneamiento de las poblaciones", hasta el punto de que "el otorgamiento de concesiones, la aprobación de auxilios económicos para abastecimiento y saneamiento y la autorización de instalaciones de producción industrial podrán estar condicionadas ala constitución de tales entidades" (art.28).

En el caso de Lanzarote existe desde hace décadas un Consorcio Insular de Aguas constituido por todos los Ayuntamiento y el Cabildo, en el que las administraciones locales que

Registro Mercantil de Las Palmas, Tomo 627 Gral. Sdes. 5, Folio 134, Hoja 7292 CIF A-35205004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



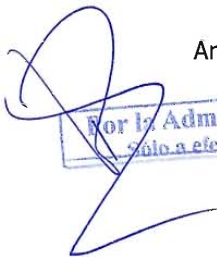

Ctra. Arrecife-Las Caletas km 3,5
35500- Arrecife
Tlfno:928814400
Fax: 928815852
info@inalsa.es
www.inalsa.es

En el caso de Lanzarote existe desde hace décadas un Consorcio Insular de Aguas constituido por todos los Ayuntamiento y el Cabildo, en el que las administraciones locales que lo integran han residenciado el ejercicio de sus respectivas competencias en materia de aguas, por lo que siguiendo el principio sentado en la Ley también encajaría la actuación en el marco normativo sectorial aplicable, pues lo que el legislador territorial de aguas persigue es, precisamente, la constitución de entidades supramunicipales como el Consorcio Insular de Aguas de Lanzarote para que se hagan cargo de actuaciones como ésta, sin perjuicio, naturalmente, de que luego lo gestione a través de INALSA, pues ésta no es más que una forma de gestión directa que utiliza el meritado Consorcio para el cumplimiento de sus fines.

QUINTA.- Por todo lo expuesto, consideramos, que el Proyecto-Avance de Plan Hidrológico de Lanzarote sometido a información pública, contradice, al Plan Insular de Ordenación del Territorio (PIOT), al Plan Hidrológico Insular de Lanzarote vigente, al Reglamento de Dominio Público Hidráulico y a la Ley de Aguas de Canarias, y en consecuencia perjudica notablemente los intereses de la entidad pública, Insular de Aguas de Lanzarote, S.A., (INALSA), y con ello los intereses de la población de Lanzarote en general, y es por lo que

SOLICITAMOS.- Que tenga por presentado este escrito de alegaciones al Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, se tenga por hechas las mismas y tal como se ha expuesto, se deje sin efecto el mismo, al contradecir los planeamientos y ley dejados expuestos en la alegación quinta.

Arrecife, a 27 de Diciembre de 2011.

Registro Mercantil de Las Palmas, Tomo 627 Gral. Sdes. 5, Folio 134, Hoja 7292 CIF A-35205004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 21

REFERENCIA: A1-000536/2011

FECHA DE ENTRADA: 28/12/2011

**REMITENTE: AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE
LANZAROTE PSC-PSOE**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

24

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Lanzarote, a 28 de diciembre de 2011

Sr. Presidente del Consejo Insular de Aguas

Orlando Suárez Curbelo con DNI nº 42.900.792 L, actuando en nombre de la Agrupación Socialista de Lanzarote PSC-PSOE, encontrándose en período de información pública el Avance de la Revisión del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, aprobado por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión ordinaria celebrada el 14 de abril de 2011, en tiempo y forma presenta la siguiente

SUGERENCIA

Única.- El Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote establece, en su art. 84 (Desalación de aguas), que el Consejo Insular de Aguas autorizará la instalación de plantas de desalación. El art. 85 hace referencia a la autorización para la instalación de plantas desaladoras, por un plazo de 5 años prorrogables (art. 85.5). Desde el Consejo se impulsará la instalación de centros de desalación de aguas en cada uno de los siete municipios insulares (art. 85.7). Se añade que *“la autorización o concesión de una planta de desalación no supondrá, de hecho o de derecho, una posición de monopolio en la producción de agua ni excluirá la instalación de plantas públicas destinadas al mismo consumo”* (art. 84.4).

El art. 86 regula la instalación de plantas desaladoras para el autoconsumo, pudiendo las plantas desaladoras *“ser promovidas por personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, y su autorización no podrá ser denegada aunque exista oferta de agua suficiente en la zona”* (art. 86.2).

El art. 87 regula las concesiones para la implantación y explotación de una planta desaladora, que tendrá la consideración de concesión de servicio público, y la tarifa de agua se establecerá en el título concesional.

Los art. 88, 89 y 90 regulan la depuración de aguas, la obligación de depurar y las obligaciones de los grandes usuarios.

Para la Agrupación Socialista de Lanzarote PSC-PSOE, el nuevo Plan Hidrológico Insular de Lanzarote permitirá la presencia normal, y no excepcional como hasta ahora, de la iniciativa privada en el proceso de producción de agua potable en la isla, contradiciendo el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote en vigor, aprobado por el Decreto 167/2001, de 30 de julio (BOC Nº 138, de 22 de octubre de 2001). Con la nueva propuesta que se incorpora, desaparecen los siguientes artículos del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, todavía vigente:

Artículo 43.- *Se tenderá a una gestión a nivel insular de la desalación de agua para abastecimiento urbano, turístico e industrial, por lo que, salvo excepcionalmente, no se autorizará la instalación de nuevas plantas desaladoras por la iniciativa privada, cuyo destino sea alguno de los usos antes citados.*

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE PSC-PSOE
Avda. Mancomunidad nº 1 bajo 35500 Arrecife. Tel. 928 59 73 03 – Fax 928 82 49 47

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Artículo 44.- Para la instalación excepcional de una planta desaladora de iniciativa privada para abastecimiento urbano, turístico o industrial, se deberá demostrar la conveniencia de acometer una obra individual, así como la imposibilidad temporal de suministrarse del Sistema Insular General de Desalación.

Artículo 45.- La autorización para la instalación de una desaladora de agua se otorgará teniendo en cuenta su ubicación, tecnología, volumen de producción, consumo de energía, capacidad de expansión, vida útil y coste de producción, así como la posibilidad de su integración en el sistema hidráulico insular.

Ninguna razón objetiva justifica la desaparición de los artículos citados y, en consecuencia, el debilitamiento del sistema público de producción de agua potable en Lanzarote, al permitir la entrada indiscriminada de la iniciativa privada. El agua es un bien de primera necesidad y escaso, y su abastecimiento es un servicio de interés general reconocido por la Unión Europea que, en Lanzarote, además, tiene una dimensión estratégica para el desarrollo insular; de ahí la trascendencia de que su producción y su gestión sigan en manos públicas.

A medio y largo plazo, los desafíos del agua en Lanzarote consisten en producir agua suficiente y de calidad a unos costes económicos y ambientales razonables. Ello pasa por mantener la unidad de producción en manos públicas y utilizando recursos energéticos propios (limpios, abundantes y baratos), además de reutilizar el agua de una manera generalizada, mientras que la población debe reaprender a utilizarla de una forma eficiente y con mayor sentido del ahorro.

En Lanzarote, en 2000 consumimos una media de 204,8 litros de agua por persona y día y en 2007 la cifra ascendió a 230,3 litros, el consumo de energía por habitante creció de 1,57 Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP) en 2001 a 1,80 en 2007, las emisiones de CO2 subieron de 5,06 Tn/habitante en 2001 a 5,84 Tn/habitante en 2007, el porcentaje de energía importada dependiente del petróleo es superior al 99% y la temperatura media del agua del mar ha aumentado 1,1 °C entre 1950 y 2007. Son datos que expresan que la isla avanza hacia la insostenibilidad y que es urgente actuar ya, en especial en la esfera del tándem agua-energía, ya que se encuentran muy vinculados entre sí.

En el contexto antes descrito, la Ponencia Marco del último Congreso Insular de la Agrupación Socialista de Lanzarote PSC-PSOE expresa el compromiso de los y las socialistas en el ámbito del binomio agua-energía, recogido posteriormente en el programa electoral el pasado mes de mayo de 2011. A nuestro juicio, el agua exige un gran pacto político y social, pues su correcta gestión es prioritaria en nuestra agenda, ya que los efectos del cambio climático se verán agravados o minimizados en función de la correcta o incorrecta utilización y gestión del agua, entendida por nosotros como lo que es: un recurso limitado.

Entre todas las políticas que se gestan en la isla, o fuera de ella, en relación con Lanzarote, el Plan Hidrológico y el Plan Energético nos preocupan sobremanera. Igualmente nos parece preocupante que ambas cuestiones se encuentren actualmente al margen de la agenda pública y por ello consideramos necesario y proponemos que se realice un programa de comunicación e información que implique a los ciudadanos en el debate sobre las soluciones que necesitamos.

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE PSC-PSOE
 Avda. Mancomunidad nº 1 bajo 35500 Arrecife. Tel. 928 59 73 03 – Fax 928 82 49 47

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Respecto al agua y la energía, compartimos visión con las Universidades, con el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) y con las agencias internacionales, por lo que asumimos la defensa de lo mejor de la herencia de nuestros hijos con una misión y unas reglas muy claras: garantizar que el agua y la energía de Lanzarote nunca lleguen a convertirse en un rentable negocio para unos pocos y en una pesada losa para el resto de la sociedad. Por otro lado creemos que, en el proceso de producción de agua, ha llegado el momento en el que sustituir los combustibles de origen fósil por otras energía alternativas ha dejado de ser un lujo para convertirse en una necesidad real e inaplazable.

Por eso, debemos garantizar el consumo, presente y futuro, a la población y aplicar de forma adecuada, con solidaridad y consenso, la gestión del agua en la isla a través de una gestión eficiente, la modernización de conducciones, el ahorro de consumo, la aplicación intensiva de energías alternativas en la producción, la reutilización generalizada y el regadío con aguas reutilizadas.

A diferencia de casi todo el resto del territorio de la Unión Europea, Lanzarote posee unas características diferenciales en materia de aguas que tienen su origen en dos factores: la práctica ausencia de agua potable, en primer lugar, y la instalación en tierra de la primera planta potabilizadora para consumo humano, a principios de los años 60 del siglo XX, en segundo término. La creación del Consorcio Insular de Aguas, primero, y de Insular de Aguas, SA (Inalsa), después, validaron el sistema público instaurado en la isla de producción mediante desalación de agua de mar, ampliamente aceptado, y que garantiza el control público de un bien tan preciado, aun reconociendo que es preciso mejorar notablemente los métodos de gestión.

Hacia el futuro, defendemos que toda reposición de la capacidad desaladora actual y el desarrollo de nuevas desaladoras deben planificarse a partir de nuestras excepcionales energías renovables, ya que son nuestro mayor recurso económico y medioambiental, y los y las socialistas queremos y debemos repartirlos e impulsar su aprovechamiento inteligente, sostenible y solidario. Asimismo, proponemos que la obtención a gran escala de electricidad y agua desalada a partir de energías renovables se concentre en dos parques energéticos integrales. Así, por una lado, Inalsa podría producir toda la electricidad que necesita a partir de fuentes renovables, vendiendo el excedente al operador de sistema eléctrico, y por otro lado se evitaría el irremediable daño que produciría sobre nuestro territorio la evitable dispersión de máquinas, viales, equipos, etc. destinados a este mismo fin.

Por otra parte, Lanzarote necesita avanzar hacia el autoabastecimiento alimentario, para lo cual es imprescindible disponer de un caudal de agua suficiente, público y barato a un precio inferior al industrial.

Vistas las dificultades por las que atraviesa Inalsa, estamos convencidos que las soluciones no pasan por abrir indiscriminadamente la puerta a la iniciativa privada, sino por mantener nuestro modelo diferenciado de titularidad pública en la producción (aunque con excepciones bien fundamentadas), y poner en marcha estrictos planes que viabilicen técnica y económicamente la gestión pública del agua. Entre otras razones, porque es un factor de cohesión territorial que permite mantener precios razonables para los usuarios.

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE PSC-PSOE
 Avda. Mancomunidad nº 1 bajo 35500 Arrecife. Tel. 928 59 73 03 – Fax 928 82 49 47

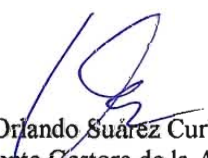
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Esta posición se ve reforzada por la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito

de la política de aguas, y cuyo primer considerando establece lo siguiente: **“El agua no es un bien comercial como los demás, sino un patrimonio que hay que proteger, defender y tratar como tal”.**

Más adelante, sigue diciendo: **“Existen condiciones y necesidades diversas en la Comunidad que requieren soluciones específicas. Esta diversidad debe tenerse en cuenta en la planificación y ejecución de las medidas destinadas a garantizar la protección y el uso sostenible del agua en el marco de la cuenca hidrográfica. Las decisiones deben tomarse al nivel más próximo posible a los lugares donde el agua es usada o se halla degradada. Ha de darse prioridad a las medidas que son responsabilidad de los Estados miembros, elaborando programas de medidas que se ajusten a las condiciones regionales y locales.”**

Por lo tanto, la Agrupación Socialista de Lanzarote PSC-PSOE reivindica la continuidad del modelo público de producción de agua potable (aunque permitiendo excepciones) y se opone al articulado del nuevo Plan Hidrológico Insular de Lanzarote que abre la puerta a la entrada de la iniciativa privada en el Sistema Insular General de Desalación, y reclama que sigan en vigor los artículos del vigente Plan Hidrológico Insular de Lanzarote que garantizan la preeminencia del sistema público.


Fdo.: Orlando Suárez Curbelo
Presidente Gestora de la Agrupación
Socialista de la Lanzarote PSC-PSOE

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE PSC-PSOE
Avda. Mancomunidad nº 1 bajo 35500 Arrecife. Tel. 928 59 73 03 – Fax 928 82 49 47

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 22

REFERENCIA: A1-000537/2011

FECHA DE ENTRADA: 28/12/2011

**REMITENTE: ALTERNATIVA CIUDADANA 25 DE
MAYO (GRUPO MIXTO)**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

25

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Sr. Presidente
Consejo Insular de Aguas de Lanzarote

Asunto: Presentación de Alegaciones al Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote.

Ginés de Quintana Cabrera provisto de DNI 42908992 P, en representación de **Alternativa Ciudadana 25 de mayo** y con sede en la calle La Porra nº 26-1º drcha, de Arrecife,

EXPONE:

- 1. Autorización para la instalación de plantas desaladoras; artículo 85.** El nuevo Plan Hidrológico, desprende una clara intención de romper con la insularización del servicio de abastecimiento del agua, dada la facilidad para autorizar las instalaciones de plantas desaladoras, dejando sin efectos las normas reguladoras, que si estaban recogidas en el Plan Hidrológico 2001, actualmente en vigencia.
Creemos que con la aprobación de este artículo, se produciría la rotura del monopolio del agua, permitiendo que este bien de primera necesidad, caiga en manos privadas, con las consecuencias económicas y sociales que esto tendría para nuestra población.
- 2. El aumento del número de desaladoras,** fomentaría y trasladaría la situación de degradación de la costa cercana a los centros de producción actuales. Al no existir emisarios, la salmuera está afectando el ecosistema de dicha zona costera, además de que por su mal funcionamiento, tiene un importantísimo gasto energético, por tanto mayor emisión de CO2. Esta situación exige la colocación de emisarios en las zonas de producción actuales, no el traslado de la problemática a más puntos de la isla.
- 3. Marco legal; Artículo 6.-** Consideramos que el nuevo Plan Hidrológico no se encuentra enmarcado dentro del Plan Insular de Ordenación del Territorio (PIOT), ya que el documento de mayor rango (PIOT) no permite la liberalización del negocio del agua, sino que recoge su gestión insularizada y pública.
- 4. Instalación de plantas desaladoras para autoconsumo.** Creemos que la adopción de esta medida, ayudaría a liberar el sector del agua, con lo cual estaríamos hablando de dejar en manos privadas la producción de agua para la isla.
- 5. El documento carece de medidas para paliar las pérdidas.** Aún reconociendo, en algunas partes del mismo hasta un 52% de pérdidas, la posible solución dada, pasa por la construcción de nuevas desaladoras lo que

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

acarrearía mayor emisión de CO2, mayor consumo de energía y mayor contaminación por vertidos. La solución no está en construir nuevas desaladoras sino en centrar esfuerzos en aminorar las pérdidas.

6. Intervención en plantas desaladoras. En el Proyecto-Avance del Plan Hidrológico, no se refleja la disponibilidad y posibilidad que tendría el Consejo Insular de Aguas para intervenir en las plantas desaladoras para corroborar su buen funcionamiento, ni tampoco el procedimiento a seguir en caso de que no cumpla con las medidas exigidas. Recientemente, Alternativa Ciudadana 25 de mayo, se ha visto abocada a remitir al Pleno del Cabildo la petición del cierre cautelar de plantas desaladoras que no cumplen con las medidas sanitarias necesarias. Este tipo de situaciones deberían tener un protocolo claro y firme a seguir en caso de incumplimiento , no olvidemos que hablamos de la salud de los usuarios.

Por las razones anteriormente expuestas presentamos la siguiente **ALEGACIÓN:**

La retirada del Documento del Proyecto - Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote.

Arrecife a 28 de Diciembre de 2011.



Ginés de Quintana Cabrera.
AC- 25 m (Grupo Mixto).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Nº: 23

REFERENCIA: A1-000543/2011

FECHA DE ENTRADA: 30/12/2011

**REMITENTE: ASOCIACIÓN NACIONAL DE
EMPRESARIOS FABRICANTES DE ÁRIDOS
(ANEFA)**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

26

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000543/2011



Día: 30/12/2011 Hora: 11:33:54

AL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE



2011000543

D. CÉSAR LUACES FRADES, mayor de edad, en nombre y representación de la **ASOCIACION NACIONAL DE EMPRESARIOS FABRICANTES DE ARIDOS (ANEFA)**, con CIF G-28519858 y domicilio en Travesía de Téllez, 4, Entreplanta izqda., 28007-Madrid, comparece y, como mejor proceda,

EXPONE:

Que dentro del plazo conferido en virtud de anuncio publicado en el BOC nº 126 de 28 de junio de 2011, por el que se procedía a la apertura del período de consulta pública del Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, se procede a formular, mediante el presente, en tiempo y forma, las siguientes,

ALEGACIONES

PRIMERA.- La Asociación que representa, debidamente constituida, representa válidamente los intereses legítimos del sector de áridos, siendo por ello titular de intereses legítimos colectivos al amparo del art. 31.1.a) de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (LRJ-PAC), ostentando por ello la legitimación necesaria para el presente escrito.

SEGUNDO.- Con carácter previo y, a la vista del contenido del proyecto, se proceden efectuar las siguientes consideraciones:

La industria extractiva es una fiel aliada de las Administraciones gestoras del agua a la hora de asegurar la capacidad del cauce para permitir el paso de avenidas como son, cuando procede y con las debidas autorizaciones, la ampliación del cauce o creación de cauces complementarios, la limpieza del cauce y la construcción de defensas; habiéndose demostrado que la extracción de áridos, convenientemente planificada, tiene un efecto beneficioso para la conservación de los cauces de los ríos.

Así mismo, hay que tener en cuenta, que estas actuaciones no solo son precisas frente a riesgos de inundación, si no, que son imprescindibles para la buena gestión, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones presentes en el cauce, como son la limpieza de vasos de presas para impedir la merman de su capacidad, así como, depuradoras, y otras instalaciones

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

y suministros, cuyo buen funcionamiento depende de la adecuada conservación de los cauces, a cuyo efecto el sector extractivo ha demostrado ser una vía óptima, eficiente y necesaria.

La actividad extractiva de áridos se encuentra sujeta por Ley a una tramitación administrativa reglada y compleja que comprende, entre otros, el sometimiento a procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). El propio procedimiento de EIA, como expresamente se recoge en el art. 1 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (LEIA), ya expresamente incluye la consideración de las posibles afecciones a las aguas, sean superficiales o subterráneas.

En el ejercicio de su actividad, el sector extractivo de los áridos aplica buenas prácticas y mejores técnicas para su gestión, pudiéndose citar, a título ejemplificativo, la recirculación de las aguas de proceso, optimizando hasta ratios muy elevados, su consumo y, sin realización, en la mayor parte de casos, de vertido alguno y, con una adecuada gestión y aplicación de las medidas correctoras aplicables en una explotación de áridos, el impacto ambiental puntual que generan estará debidamente controlado durante la actividad de la explotación, y será corregido durante la fase de rehabilitación de los terrenos y del cauce del río.

Hay que destacar que, como todos los recursos naturales, la ubicación de los áridos viene dada por la propia naturaleza, lo que implica que allí donde se encuentran los áridos es donde se pueden extraer y se puede ubicar la industria extractiva de áridos; por ello, aprovechando el desarrollo de los nuevos Planes de Gestión de las Demarcaciones Hidrográficas, es necesario garantizar el acceso a un recurso natural como son los áridos, que permitan su utilización racional a la vez que ayudan a la mejora de la calidad ecológica de los ríos.

Como actividad, en la extracción de áridos, los materiales geológicos que se extraen son inertes, según la definición de la Directiva 21/2006/CE, transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 975/2009; además por el tipo de proceso de producción, no existe, en la práctica, riesgo de contaminación de las aguas por sustancias peligrosas.

TERCERO.- En base a cuanto antecede y, en relación a lo recogido en el Proyecto-Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, al “CAPÍTULO III. EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS”, artículo 34, que prohíbe la extracción en cauce salvo en los casos regulados en el art. 32 y, asimismo, únicamente viene a permitir la extracción del volumen que la autoridad competente estime oportuno, esta Asociación estima esencial considerar el potencial de tal actividad como herramienta de ayuda, de cara a desarrollar tareas de acondicionamiento y limpieza de los

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

cauces, al disponer de la experiencia y recursos para desarrollar este tipo de trabajos, disponiendo de los medios y experiencia para asegurar la capacidad del cauce de cara a permitir el paso de avenidas, cuando proceda y con las debidas autorizaciones, a través de la ampliación del cauce o creación de cauces complementarios, la limpieza del cauce y la construcción de defensas; de ahí que se proponga una nueva redacción del precepto en cuestión, en el siguiente sentido:

- Propuesta nueva redacción art.34:

“Se autorizará la extracción en los cauces públicos siempre y cuando se cumplan todas las prescripciones ambientales que el órgano competente establezca y se garantice la restitución de los valores ecológicos de la zona. Además, deberán implantarse durante el desarrollo de la actividad buenas prácticas que minimicen la afección sobre la dinámica fluvial y la fauna y flora del medio.”

CUARTO.- Sin perjuicio de cuanto antecede, es deseo e intención de esta Asociación potenciar una línea de actuación conjunta, a todos los niveles, con las distintas Administraciones, Instituciones, Organismos y agentes actuantes, fomentando la colaboración social en aras al establecimiento de un ordenado y coherente ejercicio de la actividad extractiva, acorde en todo momento a la legalidad vigente, lo que responde plenamente al cumplimiento de los fines consagrados en los Estatutos de esta Asociación, y sintoniza con la línea de colaboración activa con la Administración Pública que, desde su constitución, se viene desarrollando; por lo que esta Asociación manifiesta su deseo e interés de colaborar y estar presente en los comités o grupos de trabajo que se creen en desarrollo de los programas de medidas técnicas.

En su virtud,

SOLICITA: Que teniendo por presentado y admitido este escrito, tenga por formuladas las **ALEGACIONES** que anteceden en relación al Informe de Sostenibilidad Ambiental del Proyecto- Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, y en su día acuerde adaptar el mismo a lo contemplado en el presente escrito.

En Madrid para Lanzarote, a 21 de diciembre de 2.011

CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE
 Cabildo de Lanzarote
 Avda. Fred Olsen s/n, 1ª Planta
 35500-Arrecife de Lanzarote

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Nº: 24

REFERENCIA: A1-000544/2011

FECHA DE ENTRADA: 30/12/2011

**REMITENTE: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO. DIRECCIÓN
GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y
DEL MAR. DIVISIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL
MAR**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

27

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



**MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL
Y MARINO**

SECRETARÍA DE ESTADO DE CAMBIO CLIMÁTICO

**DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD
DE LA COSTA Y DEL MAR**

DIVISIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL MAR

O F I C I O

**CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000544/2011**

Día: 30/12/2011 Hora: 11:38:30



2011000544

S/REF.

N/REF.

FECHA 23 de Diciembre de 2011

DESTINATARIO: **D. JOSÉ JUAN HERNÁNDEZ DUCHEMIN**
GERENTE DEL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE
LANZAROTE

ASUNTO: **PROCESO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN EL BORRADOR DEL PLAN**
HIDROLÓGICO DE LANZAROTE

*En relación con las alegaciones y propuestas de mejora del **BORRADOR del PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE**, adjunto se remiten las Aportaciones de la División para la Protección del Mar (Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar), en el proceso de participación pública del mencionado Borrador..*

**EL DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIVISIÓN
PARA LA PROTECCIÓN DEL MAR,**



Fdo.: José Luis Buceta Miller

DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR	
DIVISIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL MAR	
Registro	N.º 01/75663
SALIDA	FECHA: 23-12-2011
REMITIDO A:	

Pl. San Juan de la Cruz, s/n
28071 MADRID
TEL.: 91 597.60.62
FAX :91 597-59.07

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

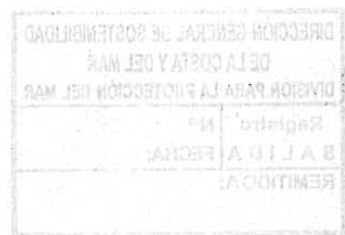
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



**ASUNTO: APORTACIONES DE LA DIVISIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL MAR
(D.G. SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y EL MAR) EN EL PROCESO DE
PARTICIPACIÓN PÚBLICA DEL BORRADOR DEL PLAN HIDROLÓGICO DE
LANZAROTE**

Con fecha 28 de junio de 2011 tuvo lugar la publicación en el Boletín Oficial de Canarias del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote (Avance) y el comienzo de su información pública.

El presente informe documenta la aportación de la División para la protección del Mar (Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar), en lo referente a las alegaciones y propuestas de mejora al mencionado documento.

**COMENTARIOS AL DOCUMENTO Nº2: MEMORIA DEL PLAN HIDROLÓGICO
INSULAR DE LANZAROTE**

1º Comentarios generales: Marco normativo

Sería conveniente añadir, a modo de apartado introductorio, una descripción del marco normativo general, tanto desde el punto de vista europeo (Directiva marco del Agua) como nacional (TRLA, RPH, etc). Además debería citarse también la **ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas**, la cual es muy relevante como herramienta básica de protección y defensa del Dominio Público Marítimo-Terrestre, que engloba las aguas costeras de la Demarcación.

También debería hacerse notar el marco legal de protección adicional que existe para las aguas costeras a través de la recientemente aprobada **ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino**. Esta ley establece en su Disposición Adicional Quinta, lo siguiente:

Cuando la legislación de aplicación del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en particular la planificación hidrológica, respecto de las aguas costeras, no contemple medidas para alcanzar los objetivos ambientales establecidos en la presente ley y en sus normas de desarrollo, o bien dichas medidas sean insuficientes para alcanzar dichos objetivos, será de aplicación la presente ley y sus normas de desarrollo. Sin perjuicio de lo anterior, será de aplicación en todo caso la norma que resulte más exigente respecto de la protección ambiental de dichas aguas.

2º. Respecto al Título I: Introducción.

En el apartado de Antecedentes, se asimila que las aguas costeras y de transición están incluidas en el dominio público hidráulico, cuando, según lo establecido por la ya citada

**Plaza San Juan de la Cruz s/n
28071 Madrid
TEL.: 91.5976715
FAX: 91.5976902**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



ley 22/1988, de Costas, estas categorías de agua están incluidas en el Dominio público marítimo-terrestre, y reguladas por dicha ley.

3º. Respecto al Título IV. Zonas protegidas

En la tabla 49, la normativa referente al punto 8 "Protección de hábitats y especies" está desfasada e incompleta. La Directiva relativa a conservación de aves, ya no es la Dir 79/409/CEE, sino la recientemente publicada Dir 2009/147/CE. Además faltaría añadir la Directiva relativa a la conservación de los hábitats y de la fauna y flora silvestres (Dir 92/43/CEE).

4º. Respecto al Título V. Estado de las aguas, Capítulo I Aguas costeras

En este capítulo, se hace una descripción muy detallada y de calidad sobre las metodologías empleadas para la evaluación del estado ecológico y estado químico de las masas de agua costeras. No obstante, se desea hacer notar las siguientes observaciones:

- o En el mapa 11, que hace referencia a las estaciones de control de vigilancia y operativo de las aguas costeras de Lanzarote, se indica entre paréntesis que la Fuente es el Ministerio de Medio Ambiente. Teniendo en cuenta que la competencia en seguimiento de la calidad de las aguas costeras corresponde, según el TRLA, a las Comunidades Autónomas, resulta confuso citar al Ministerio en este apartado. Se ruega aclarar la razón de esta referencia al Ministerio.
- o En lo referente al Estado químico de las aguas costeras, se sugiere unificar las referencias normativas haciendo referencia al RD 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas. Esta norma ha aglutinado en una sola norma todo lo concerniente a NCAs en sustancias prioritarias y sustancias preferentes, tanto para aguas continentales como para aguas costeras. Esta misma sugerencia es extensible a lo contenido en la tabla 10 (pag 16 de la Memoria). En dicha tabla, la normativa a la cual se hace referencia en cuanto a la fijación de los objetivos de calidad, en especial el RD 995/2000, es relativa a aguas continentales (no aguas costeras) y además ha sido derogado. Se sugiere modificar la normativa por el actual RD 60/2011.
- o Tras detallarse las metodologías de evaluación del estado ecológico y químico de las masas de agua, se indica que no se dispone actualmente de información sobre el estado de las masas de agua. Esto se considera un serio impedimento para cumplir con los requisitos básicos establecidos para los Planes Hidrológicos de cuenca, tanto por la DMA como por la normativa de trasposición, y se recomienda tomar las medidas adecuadas para subsanar esta laguna de conocimiento tan pronto como sea posible.

En la tabla 70 de objetivos ambientales, se ha detectado un posible error tipográfico: "Emplear materiales nocivos....", probablemente la redacción correcta sea "Emplear materiales **no** nocivos..."





5º. Respecto al Título VII: Programa de Medidas

Los comentarios realizados al presente Título guardan estrecha relación con el documento "Demarcación hidrográfica de Lanzarote. Programa de Medidas en aguas costeras y de transición. Aportación desde la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar" que fue enviado a la Dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias con fecha 16 de abril de 2010 (registro de salida de la DGSCM nº 24/2010).

La D.G. de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, realizó mediante el citado documento, una propuesta oficial de un conjunto de medidas de muy diversa índole. Este conjunto de medidas, promovidas en su mayor parte desde la Demarcación de Costas de Canarias, así como desde los servicios centrales de la D.G., alcanza un presupuesto total estimado de cerca de 10 millones de €, y están destinadas a un conjunto de actuaciones tanto de carácter básico como complementario, planeadas en el litoral del ámbito de la D.H. de Lanzarote. A esto hay que añadir una inversión adicional en proyectos generalmente bianuales, de Mantenimiento y Conservación del litoral de la provincia de Las Palmas (es decir, incluyendo también las islas de Gran Canaria y Fuerteventura, además de Lanzarote).

Las medidas propuestas por la DGSCM abarcan tanto Medidas básicas (como delimitación y deslinde del Dominio público marítimo-terrestre) como Medidas Complementarias. Dentro de estas últimas, también se caracterizan las mismas en:

- o Medidas básicas: Directrices para actuaciones en playas, guías metodológicas, propuestas de normas de calidad en sedimento y/o biota, etc.
- o Medidas complementarias: Restauración y protección de playas, Recuperación desembocaduras, zonas húmedas, golas, marjales; Regeneración de playas; Construcción de estructuras de defensa; Levantamiento de construcciones en DPMT y zona de servidumbre; Estudios de información para las actuaciones sobre la costa

Todas y cada una de las actuaciones propuestas por la DGSCM parten de actuaciones ya en marcha o en proyecto, y entran dentro de las competencias de la DGSCM en el Dominio público marítimo terrestre, en virtud de lo establecido en la ley 22/1988 de Costas.

La inclusión de estas medidas promovería por lo tanto una mayor visión de conjunto en el Plan, sobre las actuaciones que las distintas autoridades competentes deben integrar en la herramienta de planificación hidrológica, en cumplimiento del artículo 41 del TRLA.

Como última anotación, sobre la medida propuesta "Normativa para el vertido de aguas tierra-mar, en colaboración con la Demarcación de costas de Lanzarote", se hace el siguiente comentario: el término Demarcación de costas de Lanzarote no existe como tal, al ser la Demarcación de costas de Canarias la que ejerce su actividad en las islas de Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura. Además, aún agradeciendo la propuesta de colaboración con la Demarcación de costas correspondiente, debido a que la normativa de vertidos tierra-mar es actualmente una competencia autonómica, el papel de la Demarcación de Costas (y la DGSCM) en esta materia se limita a lo derivado de la posible ocupación de DPMT por las conducciones de vertido.





Madrid, a 22 de diciembre de 2011

LA JEFA DE SERVICIO

Fdo. Sagrario Arrieta Algarra

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 25

REFERENCIA: A1-000072/2012

FECHA DE ENTRADA: 12/03/2012

**REMITENTE: GOBIERNO DE CANARIAS.
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS,
TRANSPORTES Y POLÍTICA TERRITORIAL.
DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO**

FASE: AVANCE

TIPO DE ENTIDAD: COMUNIDAD



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

28

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Exp.:2011/0981
Asunto : Rtdo. Informe
ARP/mev

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000072/2012

Día: 12/03/2012 Hora: 11:00:22



2012000072

CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE
C/ FRED OLSEN S/N
35500 ARRECIFE
LANZAROTE

Adjunto remito Informe Técnico-Jurídico elaborado por los técnicos de esta Consejería de fecha 17 de febrero de 2012, relativo al Avance Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, a los efectos de su toma de conocimiento y subsanación.

EL DIRECTOR GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO


Jesús Romero Espeja
Las Palmas de Gran Canaria 28 de febrero 2012

C/ P. Agustín Millares Curto, nº: 18-4ª
Edificio de Usos Múltiples II
Tl.928606403 Fax 928306475
35071 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Avda. Anaga 35-
Edif. Múltiples I
Tel. 922922454 Fax: 922475986
38071 S/C DE TENERIFE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

EXPEDIENTE: 2011/0981.

PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE.

FASE: AVANCE.

PROMOTOR: CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE.

INFORME TECNICO- JURÍDICO

1. CONSIDERACIONES PREVIAS.

1.1. Naturaleza jurídica del Plan Hidrológico Insular. Su consideración como Plan Territorial Especial.

La Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, dedica su Título III a la planificación hidrológica en Canarias, estableciendo que la misma se realizará a través de los siguientes instrumentos:

- a. El Plan Hidrológico de Canarias.
- b. Los Planes Hidrológicos Insulares.
- c. Los Planes Hidrológicos parciales y especiales.
- d. Las actuaciones hidrológicas.

La citada Ley establece el deber de coordinación de todos los instrumentos de planificación hidrológica con las demás planificaciones territoriales, especiales y sectoriales, y deberán ir precedidos de una memoria, estudios económicos, sociales, técnicos y financieros que justifiquen su existencia y faciliten su realización. Se configuraba la planificación hidrológica desde su perspectiva sectorial, autónoma e independiente de la planificación territorial, pero se imponía un deber de coordinación con ésta, por lo tanto la vertiente territorial no se encontraba integrada en al planificación hidrológica.

Debido a lo anterior, el legislador canario se ve obligado a incorporar efectos tras la aprobación de los citados instrumentos que permitiesen la necesaria integración de su contenido en la planificación territorial y económica de las islas, a tal efecto determina que dichos planes gozan de prioridad en todo lo que resulte esencial al eficaz cumplimiento de sus previsiones. Estos planes se considerarán condicionantes de la ordenación territorial, a los efectos previstos en la Ley 1/1987, de 13 de marzo, de los Planes Insulares de Ordenación, pero no constituyen aún ordenación territorial en sí misma.

La propia Ley fija las relaciones de jerarquía entre los distintos instrumentos de planificación hidrológica, estableciendo respecto del instrumento objeto de informe se establece que los

C/ Profesor Agustín M. Illanes Carib, 18
Edificio Servicios Múltiples II, 5ª planta
35003 - Las Palmas de Gran Canaria
928.30.65.50 928.30.65.60 (fx)

Avenida José Manuel Guzmán, 10
Edificio Servicios Múltiples II - 4ª planta
38003 - Santa Cruz de Tenerife
922.47.66.02 922.47.71.46 (fx)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



planes hidrológicos insulares deberán adaptarse a las disposiciones del Plan Hidrológico de Canarias.

El Plan Hidrológico Insular (en adelante PHI), es el instrumento básico de la planificación hidrológica, destinado a conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y a racionalizar el empleo de los recursos hidráulicos de la isla, protegiendo su calidad y economizándolos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

En los artículos 40 y 41 la Ley de Aguas de Canarias fija las reglas procedimentales para su formulación, tramitación y aprobación, correspondiendo la elaboración de los PHI a los consejos insulares de aguas, quienes actuarán con sometimiento a las directrices establecidas en el Plan Hidrológico Regional, la aprobación definitiva compete al Gobierno de Canarias, que la otorgará salvo que aprecie en su texto vulneración de disposiciones legales, inadecuación al Plan Hidrológico Regional o defectos formales graves, en cuyo caso procederá la devolución del proyecto, con expresión motivada de la causa, al Cabildo que, cuando proceda, lo remitirá al Consejo Insular. Su revisión seguirá el mismo procedimiento que su aprobación.

De la regulación hasta ahora analizada, concluimos que se trataba de un instrumento sectorial, condicionante de la ordenación territorial, pero que no integraba parte de la misma y por tanto, requería de la tramitación de ulteriores instrumentos que asumieran su contenido. Por tanto, planificación de doble vertiente necesaria, primero PHI sectorial y a posteriori, necesidad de instrumentos de planificación territorial.

Esta naturaleza jurídica de PHI como plan sectorial, comienza a alterarse con la entrada en vigor de la Ley 9/1999, de Ordenación del Territorio de Canarias con la creación del sistema de planeamiento de Canarias y que supone la exigencia de que las Administraciones públicas competentes en materias de ordenación de los recursos naturales, territorial, urbanística o sectoriales con relevancia sobre el territorio ejercerán sus potestades mediando la correspondiente planificación previa, y en el que salvo las excepciones expresamente establecidas, la ejecución de todo acto de transformación del territorio o de uso del suelo, sea de iniciativa pública o privada, habrá de estar legitimada por la figura de planeamiento que fuera procedente legalmente para su ordenación.

En definitiva, el sistema de planeamiento determina que los instrumentos de ordenación regulados y que desarrollen la planificación de los recursos naturales, territorial y urbanística, así como de las actuaciones sectoriales con relevancia sobre el territorio, conforman un único sistema integrado y jerarquizado.

La disposición adicional duodécima del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales Protegidos de Canarias aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo (en adelante Texto Refundido), respecto de los planes previstos en otras Leyes protectoras del territorio y de los recursos naturales, ya establecía la obligación de asimilación de los instrumentos de planificación previstos en las otras leyes protectoras del territorio y de los recursos naturales a los instrumentos de ordenación previstos en este Texto Refundido, de conformidad con la funcionalidad y determinaciones que le sean propias. Se trata de tener un único sistema integrador de los distintos instrumentos/planes existentes y su asimilación a los instrumentos que configuran el nuevo sistema de planeamiento que quedaba configurado por los siguientes instrumentos:

- Instrumentos de ordenación de los recursos naturales y el territorio.
 1. Son instrumentos de ordenación general de los recursos naturales y del territorio:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



- a) Las Directrices de Ordenación.
 - b) Los Planes Insulares de Ordenación.
2. Son instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos los Planes y Normas de los mismos.
3. Son instrumentos de ordenación territorial:
- a) Los Planes Territoriales de Ordenación.
 - b) Los Proyectos de Actuación Territorial de gran trascendencia territorial o estratégica
- Instrumentos de Ordenación Urbanística y su ejecución.

La asimilación de los PHI a Planes Territoriales Especiales (en adelante PTE), se produce con la entrada en vigor de las Directrices de Ordenación General aprobadas por la Ley 19/2003, de 14 de abril (DDOO), que dedica el capítulo IV del Título II al establecimiento de directrices sobre el recurso natural agua.

La Directriz 5, respecto de las aplicación y desarrollo de las propias DDOO y con el carácter de Norma de Aplicación Directa (NAD)¹, establece que su desarrollo y aplicación se llevará a cabo mediante el cumplimiento de sus determinaciones de directa aplicación y la elaboración de Directrices de Ordenación sectoriales, Planes Insulares de Ordenación, Planes y Normas de Espacios Naturales Protegidos, Planes Territoriales Parciales y Especiales, Planes Generales de Ordenación, restantes figuras del planeamiento urbanístico y otras disposiciones generales.

La Directriz 26.1, con el carácter de Norma Directiva (ND)², contiene los criterios de planificación de este recurso natural, establece que sin perjuicio de la preeminencia de la planificación hidrológica y la aplicación de lo establecido en la normativa sectorial, los Planes Hidrológicos Insulares, en su calidad de Planes Territoriales Especiales, habrán de adecuarse a las DDOO, a las determinaciones de la Directiva por la que se establece el marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas y a las normas que la transpongan. Es esta Directriz 26.1 la que asimila los PHI con los PTE, integrando a los primeros en el sistema de planeamiento y por tanto dotándolos no sólo de contenido sectorial, sino lo que es más importante, dejan de ser condicionantes de la planificación territorial, para convertirse en planificación territorial misma.

Por lo tanto, desde la entrada en vigor de las DDOO, el legislador canario transforma los PHI previstos en la Ley de Aguas, manteniendo contenidos sectoriales propios, a los que se añaden aspectos territoriales, que hace que su naturaleza originaria varíe, debiendo ahora respetar aquellos contenidos y aspectos procedimentales que se prevén para instrumentos de ordenación territorial, en concreto, para los Planes Territoriales Especiales, aspectos que abordamos a continuación y que resultan determinantes en su aplicación al PHI de Lanzarote en trámite de revisión y objeto del presente informe.

¹ Norma de Aplicación Directa (NAD): Normas de aplicación directa, que serán de inmediato y obligado cumplimiento por las Administraciones y los particulares. Artículo 15.4 Texto Refundido.

² Norma Directiva (ND): Normas directivas de obligado cumplimiento por la Administración y los particulares, cuya aplicación requiere su previo desarrollo por el pertinente instrumento de ordenación de los recursos naturales, territorial o urbanística o, en su caso, disposición administrativa. Artículo 15.4 Texto Refundido.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



1.2. Contenido y procedimiento de los Planes Territoriales Especiales Hidrológicos Insulares.

1.2.1. Contenido.

El PHI habrá de contener no sólo las determinaciones contenidas en la legislación sectorial, en concreto a regulación contenida en el citado Capítulo III del Título III de la Ley de Aguas de Canarias, y de manera expresa en el artículo 38 de la misma y el contenido, con carácter supletorio del RD 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, que es el que establece el contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca y que ha fundamentado la revisión del Plan Hidrológico de Lanzarote.

Además de lo anterior, y en su nueva naturaleza de instrumento de ordenación territorial incluidos en el sistema de planeamiento, al PHI le será de aplicación las determinaciones previstas en el Texto Refundido, y en especial las normas del artículo 23 del mismo referido a los Planes Territoriales de Ordenación.

Deberán cumplir asimismo con las determinaciones de las DDOO, y en concreto, las Directrices 25 y siguientes referidas al recurso natural agua.

Hemos de recordar que en aplicación del artículo 23.5 del Texto Refundido, las determinaciones con incidencia territorial de los Planes Territoriales Especiales que desarrollen Directrices de Ordenación tendrán el carácter vinculante para los restantes instrumentos de planificación territorial y urbanística.

Conforme a la Disposición Transitoria Séptima del Decreto 55/2006, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias, en tanto no se regule en el correspondiente Reglamento, la documentación necesaria para admitir a trámite los restantes instrumentos de ordenación que conforman el Sistema de Planeamiento de Canarias se regirá supletoriamente por la normativa contenida en el Reglamento de Planeamiento estatal, aprobado por Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, exigiéndose a los Planes Insulares de Ordenación y a los Planes Territoriales de Ordenación los mismos documentos mínimos requeridos a los Planes Generales de Ordenación Urbana.

1.2.2. Procedimiento.

Las reglas básicas del procedimiento a seguir han de ajustarse a su nueva naturaleza de Plan Territorial Especial, y por tanto esta afecta a la competencia y tramitación, sin obviar que nos encontramos ante una disposición de carácter general.

En éste sentido, conviene advertir del necesario cumplimiento del siguiente procedimiento:

- El Artículo 24 del TRLOTENC prevé respecto de la formulación y procedimiento de los planes territoriales lo siguiente:
 - Corresponde la formulación a la Administración competente por razón de la materia, la de los Planes Territoriales Especiales.

La tramitación del procedimiento, incluidos el sometimiento a información pública en la forma que se determine reglamentariamente y las aprobaciones previas a la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



definitiva, corresponderá a la Administración que haya formulado el Plan de que se trate.

- La aprobación definitiva de los Planes Territoriales Especiales corresponderá:
 - a) A los Cabildos Insulares, los que desarrollen determinaciones del Plan Insular de Ordenación.
 - b) A la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, los de ámbito insular que desarrollen Directrices de Ordenación, así como los de ámbito inferior al insular que no desarrollen determinaciones del correspondiente Plan Insular de Ordenación.
 - c) Al Consejo de Gobierno de la Comunidad, previo informe de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias y a propuesta del Consejero competente por razón de la materia, todos los restantes.
- Por otro lado, el Reglamento de Procedimiento del Sistema de Planeamiento de Canarias aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo (en adelante RPIOSPC), establece en su artículo 68 lo siguiente respecto de la competencia y tramitación de los Planes Territoriales de Ordenación:

“1. La iniciativa para la formulación de los Planes Territoriales Parciales de Ordenación corresponderá a la Consejería de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias competente en materia de ordenación territorial y urbanística, cuando así se asigne expresamente en el Plan Insular, y, en el resto de los casos, al Cabildo Insular.

2. Los Planes Territoriales Especiales de Ordenación, a la Administración competente por razón de la materia, en función del objeto de la ordenación. En caso de inactividad por la Administración autonómica competente, podrán ser formulados por el correspondiente Cabildo Insular, siempre que, transcurridos los plazos establecidos en el Plan Insular para formular, la Presidencia del Cabildo comunique tal intención a la Administración obligada. El transcurso de dos meses desde la efectiva comunicación sin recibir respuesta, facultará al Cabildo Insular para sustituir a la Administración obligada. En supuestos de sustitución, los informes emitidos preceptivamente antes de la aprobación inicial y de la definitiva por la Administración sustituida tendrán carácter vinculante respecto de las determinaciones de su competencia por razón de la materia. Cuando la formulación corresponda a los Cabildos Insulares, en caso de inactividad se aplicarán las reglas de subrogación establecidas en el artículo 60 de este Reglamento.

3. La tramitación se llevará a cabo conforme se establece en el Título I del presente Reglamento, correspondiendo el impulso del procedimiento a la Administración que haya formulado, con la salvedad de que el plazo del trámite de consulta e informe será, como mínimo, de dos meses.

4. Si las determinaciones del plan afectasen a un Espacio Natural Protegido, se requerirá informe del órgano encargado de su gestión. Cuando no estuviese constituido el órgano de gestión, el informe de compatibilidad deberá ser emitido por el correspondiente Cabildo Insular.

5. La aprobación definitiva de los Planes Territoriales de Ordenación corresponderá a:

a) Los Planes Territoriales Parciales, a la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



b) Los Planes Territoriales Especiales que desarrollen determinaciones del Plan Insular de Ordenación, al Cabildo Insular correspondiente.

c) Los Planes Territoriales Especiales de ámbito insular que desarrollen Directrices de Ordenación, a la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias.

d) Los Planes Territoriales Especiales cuyo ámbito territorial sea inferior al insular y que no desarrollen determinaciones del correspondiente Plan Insular de Ordenación, a la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias.

e) Cualquier otro Plan Territorial Especial que no se halle comprendido en los supuestos de las letras b), c) y d) anteriores, al Gobierno de Canarias, previo informe de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, y a propuesta del Consejero competente por razón de la materia.”

- No obstante lo anterior, el artículo 9 de la Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo modifica el apartado 1 de la disposición transitoria tercera de la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las DDOO y las DOT, que queda redactado en los siguientes términos:

“1. En tanto se procede a la adaptación plena del planeamiento territorial o urbanístico a las determinaciones del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias y de la presente ley, podrá iniciarse o continuarse la tramitación de los Planes Territoriales de Ordenación previstos en el artículo 23 del citado Texto Refundido, así como la de los Planes Parciales de Ordenación y de los Planes Especiales de Ordenación, correspondiendo, en todo caso, la competencia para su aprobación definitiva al titular de la consejería competente en materia de ordenación territorial, previo informe de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, en el plazo máximo de cuatro meses desde la entrada del expediente completo en la citada consejería.

Además, el Plan Territorial Especial Hidrológico de Lanzarote habrá de cumplimentar el procedimiento de evaluación ambiental estratégica previsto en el artículo 24 y siguientes del RPIOSPC, cumpliendo con el contenido mínimo establecido en el Documento de Referencia (en adelante, DR) para elaborar el Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, aprobado por Acuerdo de la COTMAC de 22 de febrero de 2008³.

En conclusión, y respecto del procedimiento, la formulación y tramitación previa hasta la aprobación provisional corresponderá al Cabildo de Lanzarote observando las reglas de competencia que para los instrumentos de ordenación fija la normativa reguladora de régimen local, mientras que la aprobación definitiva es competencia del titular de la consejería competente en materia de ordenación territorial, previo informe de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, es decir, del titular de la Consejería de Obras Públicas, Transporte y Política Territorial.

La naturaleza jurídica hoy de los Planes Territoriales Especiales Hidrológicos no impide que la competencia para su elaboración que reside en los Consejos Insulares de Aguas, si bien, su tramitación corresponde al Cabildo Insular.

³ BOC nº 75, de 14.04.2008.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



2. OBJETO DEL INFORME.

Con fecha 19/05/2011 (Número de registro: AGMO 47557) tuvo entrada en esta Consejería el documento del plan referido en el encabezamiento para cumplir el trámite de consulta que, en aplicación del principio de cooperación administrativa, establece el artículo 11.3 del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (TRLOTCENC).

Conforme al principio de cooperación interadministrativa, es objeto del presente informe el análisis técnico del Avance e Informe de Sostenibilidad Ambiental (en adelante ISA) del PLAN HIDROLOGICO INSULAR DE LANZAROTE (PHI-LZ-L en adelante), en lo que se refiere a su adecuación al planeamiento territorial y de recursos naturales de ámbito superior que le fuera de aplicación así como a la normativa legal vigente y, en especial, la propia del suelo, teniendo en cuenta las consideraciones jurídicas previas expuestas en el apartado anterior.

3. ÁMBITO DEL PLAN.

El ámbito sobre el cual opera el PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE es la isla de Lanzarote.

4. OBJETO DEL PLAN.

Según se desprende de las Directrices de Ordenación General (directriz 25) son objetivos de los planes hidrológicos planificar las intervenciones en materia de aguas, con el fin de promover *"el ahorro del consumo, la preservación de la calidad de los recursos, el adecuado tratamiento y reutilización de las aguas residuales, el correcto vertido de los efluentes resultantes y la integración de los criterios ambientales en las actuaciones y planes que se llevan a cabo"*.

Se expone en el ISA que este Plan Hidrológico se redacta atendiendo a dos grandes objetivos generales: por un lado, actualizar datos y estrategias con respecto al Plan Hidrológico Insular de Lanzarote vigente, y por el otro, ajustar sus determinaciones al marco normativo vigente (Directiva marco del Agua y Texto Refundido de la Ley de Aguas (DMA; en adelante). Según la memoria del Plan Hidrológico de Lanzarote, éste tiene por objeto, el cumplimiento de lo establecido por el artículo 4 del RD 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, que es el que establece el contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca, si bien, hemos de advertir del carácter supletorio del mismo.

Además, el artículo 1 de la Normativa del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote establece nueve objetivos generales, entre ellos, el satisfacer las demandas actuales y futuras de agua mediante el aprovechamiento racional de los recursos hídricos y el de garantizar la calidad del agua requerida para cada uso y para la conservación del medio-ambiente.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



5. NORMATIVA DE REFERENCIA.

La tramitación del Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote se produce en el marco de los siguientes instrumentos de planeamiento autonómico sobre su ámbito de actuación:

- Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias, aprobadas por Ley 19/2003, de 14 de abril.
- Plan Insular de Ordenación de Lanzarote, aprobado por Decreto 63/1991, de 9 de abril.
- Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, aprobado por Decreto 167/2001 de 30 de julio
- Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos de la isla de Lanzarote.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

6. CARACTERÍSTICAS.

6.1. Descripción.

El documento recibido, en formato digital, está integrado por lo siguiente:

- Aprobación del avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote. Publicación en el Boletín Oficial de Canarias, de 28 de junio de 2011, relativa a la aprobación del avance del nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Cronograma del proceso de planificación hidrológica.
- Informe de Sostenibilidad Ambiental.
- Documento de Avance completo.
- Documentos individuales.
 - o Documento nº 1. Normativa.
 - o Documento nº 2. Memoria.
 - o Documento nº 3. Planos:
 - Plano 01 - Ámbito territorial.
 - Plano 02 - Mapa litológico.
 - Plano 03 - Masas de agua.
 - Plano 04 - Estaciones de aforo. Pluviómetros.
 - Plano 05 - Precipitación media anual.
 - Plano 06 - Mapa de isopiezas.
 - Plano 07 - Plantas de producción industrial. Desaladoras.
 - Plano 08 - Plantas de producción industrial. Depuradoras.
 - Plano 09 - Usos del agua en la demarcación.
 - Plano 10 - Mapa de cultivos en la demarcación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



- Plano 11 - Explotaciones ganaderas en la demarcación.
 - Plano 12 - Presiones. Puntos de vertido.
 - Plano 13 - Zonas protegidas en la demarcación.
 - Plano 14 - Estaciones de control de calidad de las aguas.
 - Plano 15 - Calidad de las aguas costeras. Playas.
 - Plano 16 - Flujo hidráulico en la demarcación.
 - Plano 17 - Delimitación de cuencas y cauces.
 - Plano 18 - Infraestructuras de almacenamiento de agua.
- o Documento nº 4. Anejos.
- Anejo 1. Objetivos Medioambientales.
 - Anejos 2. Programa de medidas.
 - Anejo 3. Resumen Pluviométrico.

Del análisis de la documentación se realizan las siguientes consideraciones:

DOCUMENTO Nº 1 NORMATIVA.

El documento normativo se enmarca en XI Títulos y 140 artículos, en los que se intenta encuadrar la norma que regule el uso y las actuaciones hidrológicas en la isla de Lanzarote, se establecen las definiciones de distintos términos empleados en el documento así como el marco legal que le es de aplicación.

En este documento se establecen objetivos medioambientales, para las aguas superficiales, las aguas subterráneas, para las aguas artificiales y muy modificadas, así como objetivos medioambientales para las zonas protegidas. Estos objetivos son desarrollados y desgarnados en objetivos específicos y plazos de ejecución en el anejo nº1 del PHI-LZ.

Establece además un régimen de infracciones y sanciones, dividiéndolas en infracciones leves, menos graves, graves, muy graves(aunque en el encabezado del artículo vuelve a aparecer infracciones graves).

Por otra parte establece una normativa para la consulta y participación pública, aspecto que se encuentra ya regulado por la Ley 30/1992 de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común.

DOCUMENTO Nº 2. MEMORIA.

A través de la memoria se hace una aproximación a la realidad hidrológica de Lanzarote y se hace una proyección del posible uso del agua, de la oferta y de la demanda de agua, etc. para el horizonte 2015-2027.

La isla de Lanzarote y los islotes constituirían una única demarcación hidrográfica, en ella se intenta esclarecer que masas de agua son prioritarias para el desarrollo de medidas y cuales son secundarias.

Para ello divide la demarcación en aguas superficiales (masas de agua costeras, y masas de agua muy modificadas y superficiales) y aguas subterráneas (un solo acuífero insular).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Los recursos hídricos naturales (aguas superficiales y subterráneas) no naturales (desalación y depuración) son estudiados desde el punto de vista del uso del agua que se hace en la isla y la demanda del recurso para esos usos, las prioridades de uso, masas de agua de uso deportivo, etc. Todo ello se hace con datos ya existentes de estudios antiguos, en algún caso del año 1975 y recopilados de distintas entidades.

Con ello se hacen las previsiones hidrológicas de la isla para el horizonte 2015-2027.

DOCUMENTO Nº 3. PLANOS.

Del conjunto de planos presentados (18 en total) no se identifican los que se corresponden con planos de información y planos de ordenación, es decir la posible ordenación territorial no tiene reflejo en la cartografía.

DOCUMENTO Nº 4. ANEJO.

- Anejo 1. Objetivos Medioambientales.

La demarcación de hidrográfica de la isla de Lanzarote se encuentra dividida en masas de agua superficiales, subterráneas, muy modificadas y zonas protegidas. Este anejo desarrolla de forma más profunda los objetivos medioambientales generales dados en el documento normativo, completándolo con objetivos específicos y marcando un plazo de cumplimiento que expira para una gran mayoría el 31/12/2015 y para otros el 31/12/2027.

- Anejo 2. Programa de medidas.

Tal como establece la Directiva Marco de Aguas (DMA) las medidas se dividen entre básicas y complementarias.

Las "medidas básicas" de fomento y concienciación están dirigidas a usuarios domésticos, sector turístico y agrario. La "medidas básicas" que además, cuentan con actuaciones específicas van dirigidas a almacenamiento de aguas, desalación, depuración y tratamiento, reutilización de aguas regeneradas, vertidos tierra mar, protección frente a avenidas, aprovechamiento de los cauces, transporte de agua, presa de mala y aguas costeras. Esto no tiene proyección territorial dentro de la cartografía.

Las "medidas complementarias" de fomento y concienciación van dirigidas a sector energético y sector de residuos. Las "medidas complementarias" con actuaciones específicas, van dirigidas a la desalación de aguas, residuos y aprovechamiento de los cauces. Al igual que para las medidas básicas esto no cuenta con la proyección territorial

- Anejo 3. Resumen Pluviométrico.

Cuadro con los datos pluviométricos de las 49 estaciones existente en la isla, entre 1943 y 2009.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



7. DOCUMENTACIÓN.

7.1. Análisis formal de la documentación.

El PHI-LZ en aplicación a la Directriz 26.1 (ND) debe ser considerado como un Plan Territorial Especial.

Según lo dispuesto en el artículo 23.4 del TRLOTCEC, el contenido mínimo de los Planes Territoriales Especiales se determinará reglamentariamente en función de sus diferentes fines y objetivos.

Conforme a la Disposición Transitoria Séptima del Decreto 55/2006, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias, en tanto no se regule en el correspondiente Reglamento, la documentación necesaria para admitir a trámite los restantes instrumentos de ordenación que conforman el Sistema de Planeamiento de Canarias se regirá supletoriamente por la normativa contenida en el Reglamento de Planeamiento estatal, aprobado por Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, exigiéndose a los Planes Insulares de Ordenación y a los Planes Territoriales de Ordenación los mismos documentos mínimos requeridos a los Planes Generales de Ordenación Urbana.

En los artículos 37 a 42 del Reglamento de Planeamiento para el Desarrollo de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado mediante Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, se determina la documentación que deben contener los Planes Generales de Ordenación, esto es:

- Memoria, y Estudios complementarios,
- Planos de información y de ordenación urbanística del territorio,
- Normas urbanísticas,
- Programa de actuación y
- Estudio económico y financiero.

Desde el punto de vista estrictamente formal, el documento presentado carece de Estudios Complementarios, Programa de Actuación y Estudio económico financiero, ello sin perjuicio de la fase de tramitación en la que se encuentre el documento, debiendo desarrollar cada uno de los contenidos en relación al alcance específico de la presente fase de Avance.

Por otra parte las propuestas no cuentan con representación gráfica, es decir no tienen proyección territorial en el documento.

8. INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

Como parte integrante del contenido documental del Avance del PHI-LZ se presenta un Informe de Sostenibilidad Ambiental (en adelante ISA), cuya finalidad es evaluar los efectos ambientales derivados de las propuestas del PHI-LZ y proponer, en su caso, las medidas correctoras, protectoras y/o compensatorias necesarias para minimizar estos efectos. Dicho ISA debe de ser conforme con el contenido mínimo establecido en el Documento de Referencia (en adelante, DR) para elaborar el Informe de Sostenibilidad de los Planes

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Hidrológicos Insulares, aprobado por Acuerdo de la COTMAC de 22 de febrero de 2008⁴, y es en este sentido como se aborda el presente análisis.

Con carácter general, cabe indicar las siguientes cuestiones:

- Como criterios básicos para la elaboración del ISA, el DR indica que a fin de evitar duplicaciones y reiteraciones, aquel deberá hacer referencias a los apartados de la Memoria, Normativa y planos donde puede encontrarse la información y los análisis, más detallados y complejos, que sustentan los datos y conclusiones del ISA. No obstante, a lo largo de todo el documento no se indican estas referencias, sino que en muchos casos son copia textual de distintos apartados de la Memoria o introducen nueva información no contenida en ésta.
- Hay que corregir las erratas donde se hace referencia al PIO de Tenerife en lugar del de Lanzarote.
- Reiteradamente se expone que la fuente de información principal para la descripción de la situación actual e inventario de los recursos existentes procede del proyecto SPA-15, que si bien en su momento realizó un estudio exhaustivo de los recursos hídricos de las islas, a día de hoy puede considerarse obsoleto puesto que data de los años 70. El esfuerzo de recabar información actualizada es una actuación inherente al trabajo de planificación, no considerándose adecuado, a juicio de quien suscribe, la constante remisión a la realización de estudios posteriores que realiza el PHI-LZ.
- No pueden considerarse como aceptables las soluciones propuestas a las dificultades planteadas en la redacción del documento, señalados en las páginas 6 y 7 del ISA, dado que se expone que “*de forma general*” y “*con frecuencia*” existe ausencia y dispersión de información, no se tiene un conocimiento adecuado de las redes de abastecimiento y saneamiento municipal, no existen datos sobre la caracterización de efluentes ni sobre las infraestructuras marítimas, especialmente emisarios.
- Estas carencias invalidan, por si mismas, el ISA así como la propuesta de PHI-LZ, dado que las carencias señaladas impiden trazar un plan que de cumplimiento a los objetivos planteados y a la finalidad del ISA expresado en el DR:

“La finalidad de esta normativa es la integración de los aspectos ambientales en la preparación y aprobación de los planes y programas mediante la realización de una evaluación ambiental de aquellos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente”

Dado que se ha indicado que no se posee un conocimiento suficiente, entre otros aspectos, sobre los aspectos ambientales derivados del estado de las infraestructuras hídricas de desagüe litoral (emisarios), ni sobre la red distribución, ni sobre la producción. La primera consecuencia de este vacío es que no han podido evaluarse los efectos sobre el medio ambiente que tienen, por lo que no se podrán tenerse en cuenta a la hora de redactar el Plan.

⁴ BOC nº 75, de 14.04.2008.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



A modo de ejemplo, que medidas se pueden habilitar desde el Plan sobre los efectos de los emisarios si estos efectos no se conocen. Como podrá planificarse la depuración si no existen datos sobre la caracterización de los efluentes.

Sin la información necesaria no podrá realizarse una correcta planificación hidrológica completa, en los términos que indican las normas de referencia, ni podrá realizarse una EAE en los términos del DR.

Tampoco puede darse por cumplido lo indicado en la Ley 9/2006 sobre los contenidos y funciones del ISA descritas en los artículos 8, 2 además de lo indicado en el anexo I, concretamente en los apartados:

"b. Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicar el plan o programa.

d. Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan o programa.

Como primera aproximación formal al contenido mínimo exigido por el DR se realiza una revisión de los apartados que deben estructurar el ISA. El índice aportado, no concuerda con la estructura del DR lo cual deberá corregirse, es el siguiente:

- I. Introducción.
- II. Contenido, objetivo y relaciones.
- III. Características ambientales, que incluyen apartados de marco geográfico, población y actividad económica, marco climático, hidrología, edafología, biodiversidad, vegetación, fauna, patrimonio histórico y cultural, espacios naturales protegidos.
- IV. Situación actual y problemática existente.
- V. Contenido, objetivos y relaciones.
- VI. Alternativas.
- VII. Efectos sobre el medio ambiente.
- VIII. Efectos sobre el medio ambiente. Es una errata en el título del epígrafe, porque el contenido se refiere a un análisis de las medidas propuestas.
- IX. Seguimiento.
- X. Resumen no técnico.

En los siguientes epígrafes se procede a analizar, partiendo de la estructura establecida en el DR, el contenido del ISA presentado. Al inicio de cada punto se expone en cursiva el contenido mínimo explicitado en el DR.

8.1. Contenido, objetivos y relaciones

Esbozo de los objetivos principales del plan y relación con otros planes conexos, en particular Directiva Marco del Agua, legislación nacional y legislación autonómica en relación al agua. Además referencias a las Directrices de Ordenación General, Plan Insular de Ordenación, planes y normas de EENNPP, planes territoriales y parciales y los planes generales cuyo contenido pueda verse afectado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Se corresponde con el apartado II del ISA.

Se realiza un esbozo del contenido del PHI-LZ, cuáles son los objetivos principales y su relación con otros planes, como pueden ser las Directrices de Ordenación, planes territoriales que recogen determinaciones con respecto al agua (Ordenación Turística, Actividad Ganadera, Prevención de Riesgos, Residuos de Lanzarote), indicándose además que se han contemplado las determinaciones que emanan de los planes urbanísticos y de espacios naturales.

Se expone que este PHI-LZ se redacta atendiendo a dos grandes objetivos generales: por un lado, actualizar datos y estrategias con respecto al PHI-LZ vigente, y por el otro, ajustar sus determinaciones al marco normativo vigente (Directiva marco del Agua y Texto Refundido de la Ley de Aguas).

Como objetivos principales se reseñan los siguientes:

- Satisfacer las demandas actuales y futuras de agua mediante el aprovechamiento racional de los recursos hídricos.
- Equilibrar y armonizar el desarrollo insular.
- Ordenar las demandas de agua en coordinación con las planificaciones sectoriales.
- Proteger el recurso hídrico, en cantidad y calidad, en armonía con las necesidades ambientales y los demás recursos naturales, así como, el Dominio Público Hidráulico.
- Incrementar las disponibilidades del recurso mediante la economía y racionalización de su empleo, la utilización coordinada de los recursos superficiales, subterráneos y los procedentes de la producción industrial de agua, y la realización de las obras necesarias para su aprovechamiento.
- Garantizar la calidad del agua requerida para cada uso y para la conservación del medio ambiente.
- Proteger la población y el territorio de las avenidas e inundaciones.
- Proteger y conservar las infraestructuras hidráulicas y su patrimonio histórico.
- Impulsar y encauzar la investigación en materias hidrológicas e hidráulicas.

No se referencia en el texto los apartados de la memoria y normativa del PHI-LZ donde se recogen de manera más desarrollada el contenido específico de este apartado, ni tampoco cómo el planeamiento urbanístico y de espacios naturales se ha tenido en cuenta a la hora de establecer las determinaciones del PHI-LZ, lo que por otra parte, se hace difícil de analizar desde este informe teniendo en cuenta que las actuaciones propuestas no se ubican territorialmente ni en el texto ni en los planos.

Dentro del apartado de Relaciones, no se realiza ninguna observación sobre el vigente PHI-LZ, sobre todo debería desarrollarse lo referido al cumplimiento o no de los objetivos ambientales del Plan vigente así como la compatibilidad de las acciones en curso con las propuestas así como sus consecuencias ambientales.

Tampoco se analiza en el ISA la adecuación a la LEY 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias, concretamente a la Directriz 9.3 y el capítulo IV Aguas, a pesar de que en la página 11 se cita la misma.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



8.2. Situación actual y problemática existente

Aspectos más relevantes de la situación actual. Análisis específico de variables como agua y energía, que permitan la posterior evaluación estratégica del plan. Se prestará especial atención a los ámbitos que se encuentren afectados por los usos del agua y la implantación de infraestructuras e instalaciones propuestas, así como sus elementos anexos.

Se corresponde con el apartado IV del ISA, y contiene aspectos relativos a aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas, así como producción de agua para consumo procedente de desalación y depuración, para finalizar con una relación somera de medidas encaminadas a incrementar la producción de agua potable.

Aunque no se indica expresamente, parece ser un resumen de los capítulos IV. Inventario de recursos hídricos del documento y del Título III. Usos, presiones e incidencias antrópicas significativas contenidos en la Memoria.

Se recogen en el texto las plantas de desalación existentes en Punta de Los Vientos y en el Centro de Producción de Inalsa Sur; asimismo se comenta que se tienen previstas ampliaciones en la estación de Punta de los Vientos, y un centro para autoabastecimiento en la zona de Montaña Roja (municipio de Yaiza), si bien éstas no parecen ser propuestas del PHI-LZ sino que son iniciativas ya puestas en marcha. En el plano nº 7 se localiza una estación desaladora fuera de uso denominada La Santa, que no está recogida en el texto y tampoco se sabe cuáles son las previsiones con respecto a la misma.

Se expone que existe un déficit de 25.806 m³/día, por lo que se plantea que es necesario solicitar la puesta en marcha de dos nuevas estaciones de desalación, que se denominan en el texto como Lanzarote VI y VII, respectivamente, pero que ni se recogen como tales en las medidas previstas en el PHI-LZ ni se ubican territorialmente (ni en el texto ni en planos).

En las medidas propuestas se habla de la necesidad de instalación de nuevas estaciones de desalación para reducir el vertido de salmuera al mar producido en la estación de Punta de Los Vientos, lo que debería haber sido recogido como un impacto ambiental preexistente, que justificaría la adopción de tal medida. Debe destacarse que existen medidas técnicas sobre la forma de vertido que permiten disminuir considerablemente el impacto de un vertido de salmuera. Además se propone un cambio de modelo a producción municipal que no se respalda con ningún estudio técnico, ni de distribución de la demanda del recurso hídrico ni de afecciones ambientales. Es en el presente ISA donde deberían valorarse todas estas cuestiones y de forma detallada el modelo actual y el propuesto.

A lo largo de este punto se deja entrever que existen problemas con la red de distribución de agua potable, sin embargo no se evalúan, lo cual genera un conflicto con la propuesta de aumento de generación de agua potable, pudiendo ser suficiente la eliminación de pérdidas para solventar el problema de la demanda, siendo este un aspecto fundamental a la hora de diagnosticar la problemática del agua en la isla. Por otro lado, parece que no hay un estudio de esa demanda, por lo que no se sabe como se está usando el recurso agua desalada, es decir, solo se usa para el consumo urbano o tiene otros usos. La solución propuesta es única y no explora otras alternativas como la gestión de la demanda o la reparación de la red de distribución.

La información vertida en este punto no permite una abstracción de la problemática hidrológica de la isla ni de su evolución, es decir su estado actual y futuro. Como mínimo, esta problemática debería abordar, de forma concreta, clara y pormenorizada, el grado de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



ejecución del deslinde así como la recuperación del dominio público hidráulico, el estado de los sistemas de seguimiento control e información de calidad de las aguas, los límites de calidad de las aguas extraídas de pozos, las zonas agrícolas y ganaderas sensibles al aporte de nutrientes, el estado de la red de distribución y especialmente el diseño de los corredores para conducciones de agua en alta, el estado de la red de evacuación incluidos los emisarios, el estado de las plantas desaladoras, el estado de las plantas depuradoras, el análisis de la demanda del recurso hídrico es decir como y cuanta agua se gasta en que acción, ya sea desalada o depurada, la evaluación y caracterización de los efluentes, el coste energético de cada uno de los apartados señalados anteriormente, un censo de vertidos autorizados e ilegales, además de una evaluación ambiental de los impactos ambientales derivados de cada uno de los hitos indicados. Además todos estos factores deberían relacionarse con las áreas estratégicas de desarrollo del Plan Insular de forma que se pueda prever o estimar cual será la evolución de la demanda, no solo en metros cúbicos, sino también en que lugares, de forma que se pueda dimensionar adecuadamente la red de distribución y las infraestructuras de depuración. Todo ello dentro de los parámetros sectoriales correspondientes.

8.3. Características ambientales.

La información deberá centrarse en las características de las zonas aptas para la localización de los usos del agua y las infraestructuras hidráulicas. En relación a las áreas protegidas se hace hincapié sobre el registro de zonas protegidas⁵ y aquellos hábitats y especies que dependan directamente del agua.

Se corresponde con el capítulo III del ISA. Realiza una descripción somera a escala insular de variables como población y actividad económica, clima, hidrología, edafología, biodiversidad, vegetación, fauna, patrimonio histórico y cultural, y espacios naturales protegidos, pero no se vinculan a los epígrafes y apartados de la memoria donde éstos están más desarrollados. Además hay factores ambientales que se describen en la memoria y no en el ISA, y al revés; con lo que la información que debe contener este epígrafe, además de confusa se considera, a todas luces, incompleta porque no da respuesta a las exigencias del DR al no describir cuáles son, precisamente, las zonas aptas para la localización de infraestructuras.

Con respecto al reflejo cartográfico de los factores descritos, se recogen en los mapas que acompañan al documento los aspectos relativos a litología, masas de agua, precipitación, mapa de cultivos, exploraciones ganaderas y zonas protegidas.

El DR exige expresamente que la descripción de las características ambientales del ámbito del PHI-LZ se refieran a las zonas consideradas como aptas para la localización de infraestructuras hidráulicas, por lo que se considera que la descripción realizada no cumple este objetivo, por cuanto se limita a exponer a grandes rasgos los aspectos más relevantes de distintos factores ambientales, pero sin llegar al grado de concreción requerido que permita evaluar las repercusiones ambientales de las acciones propuestas.

Igualmente no se cumplimenta la descripción del registro de zonas protegidas (en cumplimiento de la Directiva Marco del Agua) ni de los hábitats y especies cuya relación con el agua es fundamental para su conservación. No obstante, de la lectura del ISA se observa

⁵ Derivado de la aplicación del art. 6 de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



que este apartado se ha incluido en el apartado IV.3. Propuestas de aumento de producción de agua potable del punto IV. Situación actual y problemática existente del ISA, con lo que al margen de su contenido, debe al menos reubicarse. Este apartado se desarrolla en el Título IV de la Memoria.

A los efectos de la Directiva Marco del Agua, se consideran zonas protegidas “todas las zonas incluidas en cada demarcación hidrográfica que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua”, considerándose en el PHI-LZ como las zonas sensibles por vertidos de aguas residuales urbanas establecidas por la Orden de 27/01/2004, así como la totalidad de los Lugares de Importancia Comunitaria (ahora declaradas Zonas Especiales de Conservación) y las Zonas Especiales de Protección para las Aves. Estos ámbitos se recogen en el plano nº 13-Zonas protegidas en la demarcación. No obstante no se reseñan aquellos hábitats y especies presentes en la isla que dependen directamente del agua y que pueden verse afectados por las actuaciones proyectadas.

La única observación a este listado se centra en la discrepancia observada entre los estudios previos del PHI-LZ, existentes en la web del Consejo Insular de Aguas, donde se establece una lista de zonas protegidas a los efectos de la Directiva Marco, que difiere de la presentada.

8.4. Objetivos de protección ambiental

Objetivos y criterios ambientales que están recogidos en la memoria. Sobre todo tiene que dar cumplimiento a los objetivos de la directiva marco, legislación nacional y autonómica, además de plan insular y plan hidrológico vigentes.

Se recoge en el apartado V del ISA. Se considera que no da cumplimiento a lo establecido en el DR en tanto, si bien los objetivos procederán de lo indicado en la legislación antes indicada, además de los que el planificador estime oportunos, tal como obliga el DR, se observa que no se ha “cuantificado” cada uno de los objetivos específicos. Baste como ejemplo lo indicado sobre el control de purines, un objetivo específico para la masa de agua subterránea, que carece de datos para ser aplicado, ni siquiera se sabe si existe el problema. Este planteamiento es aplicable a muchos objetivos, otros parecen ser encomiendas que el propio plan se hace a si mismo, como por ejemplo “Controlar y analizar la calidad de las aguas de pozos existentes”, en este caso el Plan debería ser más concreto, para empezar debería conocerse el número de pozos y en función del uso que vaya a darse al agua indicar los parámetros de control de calidad. Otro ejemplo es “Mejorar la gestión de vertederos autorizados”, pero ¿en que aspectos?, ¿como afectan al recurso?, ¿cual es la magnitud de este impacto?, estas cuestiones deben resolverse en el presente ISA. Otro ejemplo de falta de concreción es lo indicado como objetivo en la página 69 “Aumento de la capacidad de almacenamiento de aguas depuradas”, son varias las incógnitas que no se aclaran sobre este particular, por ejemplo, la cantidad, la ubicación, el destino de este recurso. En otros casos se confunden las competencias del consejo con los objetivos del plan, siendo competencia del consejo el control de la calidad del agua, no parece adecuado indicar múltiples objetivos generales sobre el control de la calidad del agua, se deberían establecer directamente los parámetros de control, su rango y las normas de su aplicación.

No parece clara la competencia del consejo insular sobre la implantación de ciertos objetivos como “Implantar sistemas de tratamiento de purines y de residuos de origen agrícola”, se

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



entiende que el Consejo controla el vertido y su calidad, pero no puede implantar sistemas de tratamiento de purines y residuos agrícolas, esa responsabilidad recaerá sobre los generadores del vertido.

De forma sintética, los objetivos presentados no son los propios de un plan, son los propios de una guía para hacer un plan.

El trabajo de campo, la obtención de datos, son las herramientas que deben usarse para justificar la planificación de un recurso y es lo que diferencia un documento de intenciones de un Plan.

8.5. Alternativas

Análisis de las alternativas y justificación ambiental de la seleccionada. En el caso de modificación del plan existente, la alternativa 0 es el plan vigente.

Se recogen en el apartado VI del ISA, no obstante, este análisis no se realiza en la propia memoria del PHI-LZ, sino que surge *de novo* en el propio informe de sostenibilidad.

En el ISA se indica que se han barajado 3 alternativas, a saber:

- Alternativa 0: no aplicación del PHI-LZ
- Alternativa 1. aplicar el PHI-LZ
- Alternativa 3. aumento de la producción de agua, con mejora de la eficiencia.

En primer lugar se discrepa con la consideración de la alternativa 0 por parte de la revisión del PHI-LZ, puesto que en este caso, la alternativa 0 debe corresponderse con el PHI-LZ vigente, aprobado por Decreto 167/2001, de 30 de julio (BOC nº 138, de 22.10.2001) y no con la no existencia de ningún plan. Esto sirve también para justificar desde el punto de vista ambiental los motivos que conducen a la necesidad de revisión del mismo.

Según se indica en el propio ISA estas alternativas persiguen *“los mismos objetivos pero a diferentes ritmos”*, con lo que su consideración como alternativas de ordenación es, cuanto menos, discutible. Además, sin justificación aparente, se decantan por la alternativa 1; aunque en el apartado siguiente del ISA, que se corresponde con la valoración de los efectos, se hace una justificación muy somera de la selección de la alternativa, desechándose finalmente la 3 porque si bien aparentemente es ambientalmente más viable, su elevado coste la hace insostenible. Pero en ninguna parte de la documentación recibida hay un análisis de los costes de cada alternativa que permitan aseverar estas afirmaciones.

8.6. Efectos

Determinación de los probables efectos significativos en el medio ambiente derivados de las alternativas de ordenación, efectos inducidos sobre los ecosistemas, hábitats o especies hidrófilas, además de la valoración de los efectos de la implantación de infraestructuras propuestas. El análisis de efectos debe comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos.

Se corresponde con el apartado VII del ISA, donde se analizan someramente las tesis sobre los efectos sobre distintos factores ambientales como calidad del aire, geología y geomorfología, red hidrográfica natural, suelos, acuífero insular, contaminación de las

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



aguas, flora y fauna, paisaje, población y salud humanas; para indicar, sin ninguna justificación, que los efectos del PHI-LZ son inicialmente positivos.

El trabajo presentado no justifica ninguna de las tesis presentadas. A modo de ejemplo, los efectos sobre el "Aire y Clima" son negativos porque el plan actual se entiende que no promueve el ahorro y la eficiencia energética, no reduce las emisiones de gases de efecto invernadero y no permite obtener la energía de una fuente renovable. Revisado el Plan actual no se observa que haya una prohibición sobre el usos de energías renovables, sin embargo revisado el Documento Normativo del Plan propuesto no se observa artículo alguno referido a la calidad del aire o al uso obligado de energías no contaminantes. Este planteamiento es aplicable a la gran mayoría de los criterios de evaluación propuestos.

Entre otros inconvenientes, además de la no determinación de efectos ambientales, no se aporta la propuesta de localización de las infraestructuras necesarias para alcanzar los objetivos del plan, a priori, resulta imposible analizar la adecuación del análisis de efectos que realiza en ISA.

No obstante, de la relación de medidas propuestas en el PHI-LZ, y que se recoge en el Anejo 2 de la documentación presentada, hay unas que no tendrían, en principio, repercusión territorial porque se refieren al desarrollo normativo o medidas de fomento y concienciación ambiental, mientras que el resto sí son actuaciones que pudieran tener reflejo en el territorio, aunque no están localizadas concretamente ni en el texto ni en la cartografía, ni evaluadas ambientalmente. Así, se reseñan las siguientes:

Almacenamiento de aguas	Ubicación de depósitos de almacenamiento en zonas altas para favorecer la distribución por gravedad.
Desalación	Instalar un centro de desalación por municipio.
Depuración de aguas residuales	No hay una alusión específica a la implantación de estaciones depuradoras nuevas, sin embargo en el plano nº 8 aparece una marcada como "futura" en la urbanización Famara.
Reutilización de aguas regeneradas	Ampliación de las infraestructuras de almacenamiento de aguas regeneradas.
Vertidos tierra-mar	Emisarios submarinos para la salida de pluviales.
Presa de Mala	Viabilidad de impermeabilización del vaso y puesta en funcionamiento.

En principio, estas actuaciones deben ubicarse en el territorio para poder acometer una evaluación ambiental correcta y cumplir, en los términos de DGO 26.1 y el artículo 23.3 del TRLOTCEC, donde se indica el objeto de los PTE, esto es, la ordenación de las infraestructuras, los equipamientos y cualesquiera otras actuaciones o actividades de carácter económico y social, pudiendo desarrollar, entre otras determinaciones la definición de equipamientos, dotaciones, infraestructura de uso público vinculado a los recursos



naturales, en esta caso los vinculados al agua, así como las determinaciones orientadas de forma específica al aprovechamiento de los recursos hidrológicos.

Del conjunto de estas medidas, la única que se localizado territorialmente está en la Urbanización Famara. Está incluida en el ámbito de la ZEC 11_LZ Archipiélago de Chinijo, incluido en la Red Natura por la presencia de los hábitats de especies *Helichrysum monogynum*, *Bupleurum handiense*, *Helichrysum gossypinum*, *Convolvulus lopezsocasi*, *Caralluma burchardii*, *Androcymbium psammophilum*, *Atractylis arbuscula*; y por la presencia de los hábitats naturales 2130* dunas fijas con vegetación herbácea (prioritario), 1250 acantilados con vegetación de costas macaronésicas, 8310 cuevas no explotadas por el turismo, 2110 dunas móviles con vegetación embrionaria, 1420 matorrales halófitos mediterráneos termoatlánticos, 5330 matorrales termomediterráneos y preestépico, 1210 vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados y 6420 prados mediterráneos de hierbas altas y juncos.



Según la base de datos de BIOTA, en la cuadrícula donde se propone la estación depuradora se localizan las especies *Atractylis arbuscula*, *Helichrysum monogynum* y *Pulicaria canariensis lanata*, por lo que el informe de sostenibilidad deberá valorar la afección sobre estas especies y adoptar medidas correctoras. INFORME BIODIVERSIDAD

Además de evaluar las consecuencias ambientales, no solo sobre la flora, debe ser una actuación señalada y acorde al Plan Rector de Uso y Gestión Archipiélago Chinijo.

8.7. Medidas

El Informe de sostenibilidad incluirá las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del Plan.



En el apartado VIII (titulado erróneamente “efectos sobre le medio ambiente”) del ISA se incluye una relación de las propuestas relacionadas con efectos de los vertidos, contaminación accidental, aprovechamiento de los recursos hídricos, contaminación de aguas marinas, entre otros.

Existe un error conceptual en la presentación de estas medidas, dado que se relacionan con los objetivos del Plan (en relación con la Directiva Marco del Agua), cuando las medidas deben estar referidas a los impactos significativos detectados y derivados de la aplicación de la alternativa seleccionada. El listado de “intenciones”, no parece coherente con lo indicado en el DR, dado que las medidas solicitadas no están relacionadas con ningún impacto derivado de la aplicación del Plan. En la página 62 del ISA se lee:

“se entenderá como “medida” al conjunto de actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos medioambientales previstos en la demarcación”.

Esta definición nada tiene que ver con lo indicado en el DR.

Por último indicar que al no haberse realizado una adecuada valoración de los efectos de las alternativas existentes, no podría asegurarse que las “medidas propuestas” fueran suficientes ni adecuadas.

8.8. Seguimiento

En el apartado “IX Seguimiento” se proponen indicadores para el seguimiento de la aplicación del PHI-LZ que coinciden con las propuestas en el DR, por lo que el listado se considera adecuado.

8.9. Resumen no técnico

Se incluye en el apartado IX del ISA.

La finalidad del resumen no técnico es aportar un esquema fácilmente comprensible de la información y conclusiones del ISA; no obstante, se advierte que está incompleto, puesto que sólo hace referencia a características de la demarcación y resumen de la situación actual insular, pero sin incluir el resto de los apartados que conforman el ISA, especialmente la concreción, explicación y justificación de la alternativa seleccionada.

9. ANALISIS DEL CONTENIDO SUSTANTIVO DEL PLAN

9.1. Análisis del cumplimiento del Reglamento de Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007, de 6 de julio).

Del análisis de los documentos presentados puestos en relación con el contenido de aplicación con carácter supletorio de los Planes Hidrológicos de Cuenca establecido en el artículo 4 del Reglamento de Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007, de 6 de julio), se realizan las siguientes consideraciones, sin perjuicio del informe que emita el Servicio de Aguas de la Consejería de Obras Públicas, Transporte y Política Territorial.

Si bien el PHI-LZ sigue fielmente la estructura se establece el citado artículo del RD 907/2007, se considera incompleto el contenido de la Memoria por no incluirse en la misma la siguiente información:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



- El programa de medidas que se presenta en el Título VIII de la memoria de ordenación resulta incompleto por no incorporar el total de las determinaciones que se establecen en el art. 4. g) del RD 907/2007.
- Registro de los programas y planes hidrológicos mas detallados. (art. 4. h) del RD 907/2007.
- Lista de autoridades competentes designadas. art. 4. j) del RD 907/2007
- Los puntos de contacto y procedimientos para obtener la documentación de base y la información requerida por las consultas públicas. art. 4. k) del RD 907/2007.

El siguiente contenido establecido por el RD 907/2007 se ha de incorporar en la aprobación inicial del documento, por lo que se encuentra justificada la no inclusión en la fase de Avance.

- Resumen la de la medidas de información pública y de consulta tomadas (a incorporar en la siguiente fase del documento. art. 4. i) del RD 907/2007).

9.2. Análisis del cumplimiento de la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.

DIRECTRIZ 9

Esta directriz (instrumentos de ordenación) en su punto 3 establece que: “*las intervenciones en materia de aguas se llevarán a cabo a través de la planificación hidrológica del archipiélago y de cada isla, conforme a las presentes Directrices*”.

Por ello este PHI-LZ deberá adecuarse al capítulo IV, aguas, que es el que establece el marco normativo a seguir por el planeamiento hidrológico, debiendo incorporarse un apartado en la memoria justificativa sobre su cumplimiento.

DIRECTRIZ 25.

Según la Directriz 25 los objetivos del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, han de ser “*el ahorro del consumo, la preservación de la calidad de los recursos, el adecuado tratamiento y reutilización de las aguas residuales, el correcto vertido de los efluentes resultantes y la integración de los criterios ambientales en las actuaciones y planes que se lleven a cabo*”.

Ahorro del consumo.

EL PHI-LZ desarrolla los objetivos en el documento normativo en dos artículos diferenciados.

En su artículo 1 denominado objetivos y criterios desarrolla los objetivos generales del PHI-LZ y el ahorro del consumo de agua no se desarrolla como un objetivo concreto.

En su artículo 15 que desarrolla los objetivos medioambientales del PHI-LZ tampoco aparece como tal.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Sin embargo, éste parece ser una de las premisas a conseguir a través del resto de los objetivos y medidas planteadas, pero se considera que el Ahorro del consumo debe ser un objetivo concreto con medidas y actuaciones dadas para conseguirlo.

No obstante, en el programa de medidas (Anejo 2 y Título VIII de la Memoria) se propone el “*uso moderado, responsable y eficiente de las aguas*” que resulta ser una recomendación dirigida a la educación ambiental de la población que al establecimiento de medidas concreta para incrementar el ahorro del agua. El documento no cuantifica cual podría ser el ahorro del agua aplicando las propuestas del Plan Hidrológico.

Por ello se considera que este objetivo establecido por las directrices no se desarrolla en el PHI-LZ.

Preservación de la calidad de los recursos.

En cuanto al objetivo de la *preservación de la calidad de los recursos*, establecida en la Directriz 25, el PHI-LZ recoge el mismo en la propuesta de las redes de control que se incluyen en la lista de objetivos medioambientales del artículo 15 del documento normativo y del anejo 1

Tratamiento y reutilización de las aguas residuales.

Para regular el adecuado tratamiento y reutilización de las aguas residuales, se establecen dentro de las medidas básicas del PHI-LZ, actuaciones específicas para la depuración y tratamiento de aguas, reutilización de aguas regeneradas, vertidos tierra-mar. Así mismo, en el programa de medidas (Anejo 2) y dentro de las “medidas complementarias” se establecen indicaciones para los residuos.

El correcto vertido de los efluentes resultantes y la integración de los criterios ambientales

Este objetivo del la Directriz 25 aparece recogido dentro del PHI-LZ como un objetivo específico para la mejora de las aguas tanto superficiales como subterráneas. Y en el anejo 2, el correcto vertido de los efluentes resultantes es una de las medias básicas que cuenta con actuaciones específicas para ser desarrollado.

Además el artículo 115 de vertidos, define lo que este PHI-LZ considera como vertidos y cuales son las condiciones de admisibilidad de un vertido.

DIRECTRIZ 26.

Respecto del cumplimiento de la Directriz 26.2 “*La planificación insular asegurará la gestión integrada del ciclo del agua en cada isla, englobando las aguas superficiales y subterráneas, y las de transición*”, se da por cumplida dado que el documento reconoce que en la isla de Lanzarote constituye una única demarcación hidrográfica, siendo esta la unidad territorial de gestión integral de las aguas insulares, que comprende la zona terrestre y marina de la cuenca hidrográfica, así como las aguas subterráneas, de transición y costeras asociadas a la misma, lo que implica necesariamente una gestión integrada del agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



DIRECTRIZ 29.

La Directriz 29. Prevención de Riesgos, que está en concordancia con la directriz 50 de prevención de riesgos para el modelo territorial, establece que:

29.1 *“las administraciones públicas competentes exigirán que las presas dispongan de las preceptivas normas de explotación, con sus correspondientes planes de seguridad y emergencia, y el cumplimiento de sus contenidos”.*

A pesar de que en la memoria en el Título VIII en su apartado 3.2 de actuaciones específicas, considera la posibilidad dentro del Plan Hidrológico de la recuperación de la única presa existente en la isla, esta determinación no aparece recogida en el resto del Plan Hidrológico, esto es planos, normativa, estudio económico, etc.

29.2: *“los consejos insulares de aguas establecerán programas específicos para intensificar las tareas de deslinde de los cauces y la recuperación del dominio público hidráulico que se hallare ocupado, evitando así los riesgos que se derivan de dichas ocupaciones”.*

El documento de Normativa de este avance de PHI-LZ desarrolla en su Título IV la norma de aplicación para los cauces y zonas inundables, remitiendo su contenido a la redacción de un Catálogo Insular de Cauces, a realizar por el Consejo Insular de Aguas, no deslindándose los mismos en este documento, ni informando del grado de deslinde ejecutado. No obstante, en este título sí se establece determinaciones para la recuperación del dominio público hidráulico, que se completa con el artículo 122, denominado de protección frente a inundaciones, da determinaciones para la recuperación del dominio público hidráulico.

DIRECTRIZ 30.

En la Directriz 30. Calidad de las aguas, establece que 30.2. *“Cuando las aguas se destinen al consumo humano, los requisitos de calidad se ajustarán a lo determinado en la Directiva y restante normativa aplicable”.*

La memoria del PHI-LZ en su Título V establece cual es el estado de las aguas y cuales son los parámetros que deben controlarse para su buena calidad, tanto para las aguas costeras como para las subterráneas.

El artículo 50 de la normativa establece cuales son los parámetros en que deben situarse para que las aguas que se destinen al consumo urbano o turismo, sean de calidad. Y en su artículo 52 establece cuales son las aguas desaladas aptas para el consumo humano.

El artículo 53 establece cuales son los parámetros en los que debe situarse las aguas depuradas y regeneradas para su vertido y devolución al ciclo hidrológico o par su reutilización.

30.3. *“Los consejos insulares implantarán los sistemas de seguimiento, control e información de calidad de las aguas de la isla, en conformidad con las disposiciones que sobre este tema establezcan las Directrices de Ordenación de la Calidad Ambiental”.*

El documento muestra, en el Título V, algunas indicaciones que tienen que ver con el seguimiento, control e información de la calidad de las aguas costeras y subterráneas. Del mismo modo, dentro de los programas de medidas se contemplan como medidas específicas el control de la calidad de las aguas desaladas o el control de la calidad de las aguas regeneradas o la mejora de la calidad de las aguas depuradas, pero no plantean

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



sistemas de seguimiento e información. Por ello se considera que los requerimientos de dicha directriz no han sido suficientemente cumplimentados.

30.4. *“Los planes hidrológicos insulares determinar los límites de calidad que deberán mantener las aguas extraídas en pozos y galerías y otorga la competencia a los consejos insulares de asegurar el cumplimiento de esos requerimientos”.*

Dentro de la normativa en su Título V, aprovechamiento de los recursos hídricos en su capítulo I, recursos subterráneos, no existe ningún apartado que determine los límites de calidad que deben mantener las aguas extraídas, pero si establece dichos límites para las aguas desaladas en el art. 50, límites de calidad para las aguas depuradas que serán devueltas al ciclo hidrológico en el art. 55, requisitos de calidad para las aguas regeneradas según uso en el art. 57, mientras que en la memoria del PHI-LZ existen dos tablas la 61 y la 62 (buen estado cuantitativo y buen estado químico, respectivamente) en los que define los criterios de la DMA, desarrollándolo en los puntos siguientes y dando los valores máximos que deben contener las aguas extraídas de agua marina, nitratos, plaguicidas y otros.

30.5 *“Los Consejos Insulares llevarán a cabo las intervenciones necesarias para erradicar los vertidos al dominio público hidráulico de aguas sin depurar y para asegurar que los vertidos autorizados mantienen las condiciones que permitieron dicha autorización”.*

Aunque en el Título VIII, de medidas básicas, establece como tal medida de “control sobre vertidos directos e indirectos y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas” no establece intervenciones o actuaciones claras para erradicar los mismos. Por otra parte el Normativo del PHI-LZ (artículo 55) establece cuales son los parámetros que deben cumplir las aguas depuradas para su devolución al ciclo hidrológico y establecen que cada productor debe mandar analíticas de control de calidad (no dice cuantos, si es de forma anual, trimestral, o lustral). Por lo que se considera que esta directriz no ha sido suficientemente cumplimentada en el PHI-LZ.

30.6 *“Los planes hidrológicos señalarán las zonas sensibles con la actividad agraria y ganadera y extremará sus cautelas para minimizar sus aportaciones de nutrientes a los acuíferos”.*

En el plano nº 10 se representa el Mapa de cultivos en la demarcación y en el plano nº 11 se representa la ubicación de las explotaciones ganaderas existentes, pero no se señalan las zonas sensibles con la actividad agraria y ganadera tal y como se determina en la Directriz.

En la memoria de ordenación del documento estas zonas se denominan “Zonas Vulnerables” (Capítulo V del Título IV), justificándose el no establecimiento de estas zonas sensibles con la actividad agraria y ganadera debido a que en Canarias la designación de zonas vulnerables fue publicada oficialmente en el Boletín Oficial de Canarias, de fecha 19 de abril de 2000. (Decreto 49/2000, de 10 de abril, por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación). En dicha publicación no se establece para la isla de Lanzarote ninguna masa de agua vulnerable a la contaminación por nitratos de origen agrario, por lo que deberá analizarse en el Plan la vigencia de este hecho. Además, restaría por justificar la afección o no de las aguas por aportaciones derivadas de la actividad ganadera.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



9.3. Análisis del cumplimiento del RPIOSPC. (Decreto 55/2006, de 9 de mayo).

El art. 28 del RPIOSPC establece que el Avance de los instrumentos de ordenación de los recursos naturales, territorial y urbanística constituye el documento informativo básico para exponer y evaluar las diferentes alternativas de ordenación planteadas a partir de los datos y criterios generales para un concreto territorio.

En el documento presentado no se establecen las alternativas de ordenación que la legislación exige para el planeamiento territorial.

9.4. Análisis de la NORMATIVA.

El Plan Territorial Especial por ser desarrollo de las Directrices de Ordenación Generales ha de realizar la distinción a la que se hace referencia en el artículo 15.4 del TR DL 1/2000, precisando las determinaciones que tengan el carácter de normas de aplicación directa, normas directivas de obligado cumplimiento y recomendaciones.

Gran parte del documento, en lugar de desarrollar un marco normativo donde encajar los usos y actuaciones presentes y futuros desde el punto de vista hidrológico, lo que hace es entremezclar definiciones e indicaciones de como deben hacerse determinados actos o estudios para poder posteriormente establecer la norma que los regule. A modo de ejemplo a lo largo del documento se indica normativa sobre las masas de agua, sin embargo se elude la obligación de definición y delimitación de las mismas, en la misma situación el título de cauces y zonas inundables, etc.

9.5. Análisis de la MEMORIA.

En la memoria no parece haber un estudio territorial actual y en aquellos casos en que no existen datos previos estos no son estudiados. En otras ocasiones pone los valores de referencia que establecen los distintos marcos legislativos que les son de aplicación para cada apartado estudiado (como puede ser el TITULO V de estado de las aguas), pero no valora los datos para la isla.

9.6. Análisis de Planos.

Del conjunto de planos presentados, no se identifican los que se corresponden con los planos de información y los que se corresponden con los planos de ordenación.

Realizando un análisis más preciso de los planos se comprueba lo siguiente:

- Los Planos 02. Mapa litológico y 03. Masas de agua, no tienen base topográfica.
- El Plano 07, distingue las desaladoras que están en activo y las que se encuentran fuera de uso, pero no se realiza una propuesta de ordenación de las mismas, es decir no establece si serán necesaria un mayor número de desaladoras y donde estarían ubicadas.
- El Plano 08, distingue entre las depuradoras que están en activo, fuera de uso y una propuesta de ordenación al incluir las "depuradoras futuras".

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



- El Plano 10, Mapa de cultivos en la demarcación, pierde la base topográfica al representar los cultivos con manchas sólidas.

- El Plano 13 (hoja 5 de 5), que indica zonas protegidas en la demarcación, parece ser un plano de ordenación al referirse a áreas donde no se pueden realizar aprovechamientos. (art. 117 y art. 119 de la normativa).

No existe proyección territorial de las actuaciones a realizar en el territorio para conseguir los objetivos previstos en el PHI-LZ al no existir planos de ordenación en el documento.

10. ADECUACION AL PLANEAMIENTO.

10.1. Plan Insular de Ordenación de Lanzarote.

El Plan Insular de Ordenación de Lanzarote (en adelante PIOL), fue aprobado mediante Decreto 63/1991, de 9 de abril, publicándose en el BOC 1991/080 el día lunes 17 de junio de 1991. Este establece dentro de su normativa una serie de determinaciones que deben cumplirse y desarrollarse por las políticas sectoriales, y que se encuentran recogidas entre el Título tercero y el Título quinto de la normativa.

Las determinaciones del PIOL que se consideran que han de ser desarrolladas por el PHI-LZ son los requisitos a cumplir por los Sistemas Generales Insulares de Infraestructuras hidráulico-sanitarias y por los Sistemas Generales Insulares de saneamiento y depuración, procediéndose a continuación a comprobar tal aspecto:

Según el PIOL son Sistemas Generales Insulares (art. 3.4.3.2. del PIOL) las instalaciones existentes y previstas reflejados en cartografía (PIOL, plano 2.4.B) y definidas en los puntos siguientes. El avance de PHI-LZ no hace ninguna definición de lo que son sistemas generales insulares, por lo que se considera que este documento (PHI-LZ) debe determinar cuales son los sistemas generales insulares y cuales tiene previstos en materia competencial del Plan.

El PIOL diferencia entre sistemas generales insulares de:

1) *producción. La totalidad de las centrales productoras de agua potable y captaciones de agua salobre dependientes del consorcio de agua de la isla: Galerías de Famara, desaladora de la Punta de los Vientos, desaladora del Janubio (prevista), desaladora de La Graciosa.*

En la Memoria del PHI-LZ dentro del Capítulo IV de inventario de recursos hídricos, relaciona los centros de producción de agua desalada en la isla, teniendo esto su reflejo en el Plano nº 7 donde se ubican las 6 desaladoras de agua de mar en uso existente en la isla 1 prevista y 1 que se encuentran fuera de uso. Sin embargo, no relaciona los otros centros de captación de agua dependientes del consorcio, aunque estas zonas de captación de agua aparecen reflejadas en el plano de infraestructuras de almacenamiento. Consideramos que en la memoria deberá existir un apartado que relacione los puntos de captación de aguas y deberá extraerse las localizaciones de estas captaciones del plano nº 18 de infraestructuras de almacenamiento.

La normativa del PHI-LZ determina que las infraestructuras de producción de agua, sin diferenciar entre potable o no, son las desaladoras y las depuradoras, regulando dicho aspecto entre los artículos del 84 al 95 de la misma.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Las captaciones de agua para abastecimiento aparecen recogidas en la memoria en el capítulo I, del título IV. En este apartado no identifican las aguas destinadas a la extracción para consumo, aludiendo que el consejo insular de aguas no tiene datos fehacientes y que lo más adecuado sería partir de los datos registrados por los responsables de los abastecimientos. Consideramos que este apartado debe ser subsanado.

2) *De regulación: Serán sistemas generales insulares, los sistemas insulares de regulación de agua potable o salobre: Presa de Mala, depósitos de Maneje, depósitos de Uga y Las Breñas (previsión Consorcio de Aguas de Lanzarote).*

Dentro de la memoria del PHI-LZ no existe ningún apartado que determine cuales son los sistemas de regulación y almacenamientos existentes en la isla pero sí consta una representación gráfica de las infraestructuras de almacenamiento (plano 18). Dentro de la memoria sólo hace mención a la presa de Mala como obra hidráulica en desuso dentro de los aprovechamientos de aguas superficiales pero no tiene reflejo en la normativa ya que en ella no consta las condiciones de regulación de la presa de Mala. Por tanto los aspectos anteriores deberán ser corregidos.

No obstante, dentro de la normativa del PHI-LZ si establece determinaciones para los sistemas de almacenamiento y regulación a partir del artículo 101 al 105 de la normativa.

3) *De transporte y aducción: todas las conducciones de conexión entre los centros de producción y regulación (transporte) y entre estos y los depósitos o redes municipales (aducción).*

La memoria del PHI-LZ no refleja cuales son las líneas de transporte y aducción, tampoco se dice cual es el caudal que transporta, remitiéndolo todo a un estudio o inventario. Estas cuestiones se consideran deberán ser subsanadas

Las redes de transporte, para las aguas de abastecimiento y para las de agua residual, se regulan en la normativa del art. 96 al 100.

En el plano nº 16 de flujo hidráulico en la demarcación representa el sistema de transporte de agua de abasto entre los centros de producción de agua y los sistemas insulares de regulación; y entre éstos y los depósitos o redes municipales.

Sin embargo, no aparece reflejado la red de transporte de aguas residuales, apartado que se considera deberá ser subsanado. Además, en dicha cartografía debería separarse la red de transporte desde los centros a los sistemas insulares de regulación de la red de transporte desde los centros de regulación a los depósitos municipales o redes municipales. Debiendo realizarse el plano a una escala más adecuada.

4) *De depuración: considera sistemas generales insulares las plantas de tratamiento de Arrecife y de las áreas de alta densidad de Población y las recogidas en el plano 2.4.B.*

La depuración de aguas dentro del PHI-LZ aparece tratada dentro del apartado inventario de recursos hídricos dentro de los recursos no naturales, pero no está considerada como un sistema general insular ya que el PHI-LZ no define cuáles son estos sistemas.

La normativa, regula la depuración de agua entre los artículos 88 al 95. La depuración de agua está considerada por el PHI-LZ como una infraestructura de producción de agua. En el

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



plano nº 8 se detallan las depuradoras existentes en la isla en uso (13), en desuso (1) y de futura creación (1), pero no se detalla sus redes de distribución si existiera, o punto de vertido de las mismas. Apartado que consideramos debería ser completado.

5) De emisarios, serán sistemas generales insulares los emisarios submarinos de Arrecife y puerto del Carmen y los emisarios entre las redes municipales de alcantarillado y las plantas depuradoras.

El PHI-LZ no define, como tal se ha dicho anteriormente, en sus apartados cuales son los sistemas generales insulares.

En el PHI-LZ no se encuentra una relación de emisarios insulares, sin embargo el plano nº 12 refleja distintas localizaciones de vertidos. Diferencia entre vertidos con afección no apreciable, leve o grave. Pero, no establece si los vertidos se realizan a través de emisarios autorizados o son vertidos incontrolados. Considerándose, por tanto, que este apartado no ha sido completado.

Además, el PIOL (artículo 3.1.2.5) establece los criterios básicos y directrices indicativas para la regulación de los recursos hidrológicos: cauces, riberas y márgenes. Como directriz indicativa este PIOL *"recomienda que los servicios hidrográficos del cabildo deslinden las áreas de cauces, riberas, márgenes y sus zonas de policía y seguridad, en el primer cuatrienio y establezcan los criterios de protección de dichas áreas."*

El PHI-LZ no realiza el deslinde de los cauces, sino que remite a la elaboración de un catálogo por parte del Consejo Insular de Aguas (artículo 23), ni determina cuantos existen, aunque si establece una normativa para los mismos, regulado esto en los artículos 20 al 35, donde los define y da una regulación y uso de los mismos, así como la prohibición de extracción de áridos y la consideración de las zonas inundables. Por lo que se considera que se debe proceder al deslinde de los mismos, una vez se identifiquen los cauces de la isla.

Además el PHI-LZ deberá asumir las directrices establecidas por el PIOL en cuanto a:

1. Diseño. A.1) *Todas las instalaciones desarrolladas en superficie, tales como centrales productoras, depósitos reguladores o plantas depuradoras, requerirán de su Estudio previo de Impacto Ambiental donde se valorará, para diferentes ubicaciones y soluciones, la incidencia paisajística, aportándose las medidas correctoras oportunas.*

A.2) *Como norma general, la tipología y el aspecto de las instalaciones vistas entonarán con las pautas dominantes en la edificación de la isla.*

En el PHI-LZ no se refleja territorialmente ninguna actuación, ni concreta si en sus previsiones está aparejada la creación de nuevas instalaciones superficiales, en cuyo caso deberá valorar, tal y como establece el PIOL y el ISA, las distintas alternativas y soluciones, así como sus medidas correctoras.

Sólo los sistemas de almacenamiento y regulación tienen una serie de condiciones estéticas reguladas en el artículo 105 del PHI-LZ. Por tanto deberá redactarse lo propio para los sistemas de producción de agua (depuración y desalación).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



2. Dimensión, calidad y edificabilidad. A.1) *Serán de aplicación, en todo caso, las normativas, instrucciones y criterios al respecto que pueda dictar el Consorcio del Agua de Lanzarote, contenidas en el Plan Especial del Agua de Lanzarote (artº. 3.4.3.3) o en reglamentos independientes.*

A.2) *Las obras que, afectando a un Sistema General Insular, sean acometidas por particulares, requerirán informe previo del Consorcio, donde se definen los parámetros básicos de dimensionamiento y calidad, así como el visto bueno a posteriori del citado organismo, constatando el cumplimiento de los requisitos antedichos.*

A.3) *Las edificaciones en instalaciones admisibles en los proyectos de los S.G.I. del sistema hidráulico-sanitario serán exclusivamente las necesarias para su correcto funcionamiento. La edificabilidad de las mismas (tanto las que se desarrollen en Suelo Urbano como Rústico) será fijada por el Plan Especial del Agua de Lanzarote, o, en su defecto, por el Cabildo Insular a través de la Comisión Insular de Urbanismo.*

No se tiene constancia de la existencia del Plan Especial del Agua de Lanzarote, por lo que las remisiones al mismo no pueden ser valoradas. No obstante, de forma particular para las plantas de depuración consideradas sistemas generales insulares en el PIOL este establece unos criterios específicos para las instalaciones de depuración (artículo 5.3.3.5). El PHI-LZ deberá tener en cuenta lo establecido en dicho artículo o deberá justificar las modificaciones si las hubiera, cuando establezca si van a existir y las ubiquen territorialmente nuevas instalaciones de depuración de aguas

De forma general el avance del PHI-LZ parece adecuarse a las determinaciones del Plan Insular de Ordenación, aunque deberá ser completado en alguno de sus apartados tal y como queda reflejado en los párrafos anteriores.

10.2. Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

El Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, aprobado por decreto 167/2001, de 30 de julio, y en vigor desde su publicaron en el Boletín Oficial de Canarias numero 138, de 22 de octubre de 2001, es el instrumento básico de la planificación hidrológica de la isla.

Se expone en el documento que la presente propuesta de Plan Hidrológico se redacta atendiendo a dos grandes objetivos generales: por un lado, actualizar datos y estrategias con respecto al PHI-LZ vigente, y por el otro, ajustar sus determinaciones al marco normativo vigente (Directiva marco del Agua y Texto Refundido de la Ley de Aguas).

En los documentos presentados no se desarrolla cuales son los objetivos alcanzados y actuaciones desarrolladas por previstas en el PHI vigente. Tampoco determina que objetivos y actuaciones son asumidos por el nuevo PHI-LZ, en caso de que así fuera. Por otra parte, y como se ha venido expresando en distintos apartados (por ejemplo en el análisis del ISA), no puede considerarse efectuada la actualización del PHI-LZ vigente, ya que no se aporta estudios actualizados.

En cuanto a la adaptación al marco normativo vigente, faltaría la adecuación a la normativa autonómica que le es de aplicación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



10.3. Planes y normas de espacios naturales protegidos de Lanzarote.

La demarcación en estudio cuenta con 13 espacios naturales protegidos, de los que 11 cuentan con documento de ordenación aprobado definitivamente, estos son:

- 1 Parque Nacional de Timanfaya.
2. Reserva natural integral los islotes.
3. Parque Natural del Archipiélago Chinijo.
4. Monumento Natural de la Corona.
5. Monumento Natural de los Ajaches.
6. Monumento Natural Islote de Halcones.
7. Monumento Natural Montañas del Fuego.
8. Paisaje Protegido de Tenegüime.
9. Paisaje Protegido de La Geria.
10. Sitio de Interés Científico Jameos.
11. Sitio de Interés Científico Janubio.

Atendiendo a lo estipulado en el artículo 22. 5 del TR DL 1/2000, que establece que "...los planes territoriales y urbanísticos habrán de recoger las determinaciones que hubieran establecido los Planes y Normas de Espacios Naturales Protegidos, y desarrollarlas si así lo hubieran establecido éstos", es por lo que este PHI-LZ deberá analizar su adecuación o afección a los espacios naturales protegidos.

11. CONCLUSIONES.

11.1. Procedimiento y naturaleza.

Conforme con el apartado 1.1.2 del presente informe, a formulación y tramitación previa hasta la aprobación provisional del PHI-LZ corresponderá al Cabildo de Lanzarote observando las reglas de competencia que para los instrumentos de ordenación fija la normativa reguladora de régimen local, mientras que la aprobación definitiva es competencia del titular de la consejería competente en materia de ordenación territorial, previo informe de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, es decir, del titular de la Consejería de Obras Públicas, Transporte y Política Territorial, en aplicación del artículo 9 de la Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo modifica el apartado 1 de la disposición transitoria tercera de la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las DDOO y las DOT.

Además, el Plan Territorial Especial Hidrológico de Lanzarote habrá de cumplimentar el procedimiento de evaluación ambiental estratégica previsto en el artículo 24 y siguientes del RPIOSPC, cumpliendo con el contenido mínimo establecido en el Documento de Referencia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



(en adelante, DR) para elaborar el Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, aprobado por Acuerdo de la COTMAC de 22 de febrero de 2008⁶.

La naturaleza jurídica hoy de los Planes Hidrológico Insulares como Planes Territoriales Especiales Hidrológicos no impide que la competencia para su elaboración resida en los Consejos Insulares de Aguas, si bien, su tramitación corresponderá al Cabildo Insular.

11.2. Ordenación.

Debe completarse la documentación con lo siguiente y según consta en el apartado 7 del presente informe:

- Estudios complementarios,
- Planos de ordenación,
- Programa de actuación y
- Estudio económico y financiero

Por otro lado del carece de propuestas concretas de actuación o de ordenación y al no existir planos de ordenación en el documento, tal y como se ha expresado anteriormente, el PHI-LZ no establece una proyección territorial de su alcance, careciendo en principio de naturaleza de PTE.

Por otra parte deberá desarrollar las carencias reflejadas en el apartado 9 del presente informe relativas a la adecuación de la documentación al Reglamento de Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007, de 6 de julio), a la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias y al Reglamento de procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias. (Decreto 55/2006, de 9 de mayo). Además de subsanar las deficiencias relativas a la adecuación al planeamiento de rango superior.

El documentos habrá establecer el carácter de todas y cada una de sus determinaciones.

11.3. Informe de sostenibilidad Ambiental.

A la vista de lo expuesto en el apartado 6 de este informe cabe hacer las siguientes consideraciones:

1. Si bien desde el punto de vista formal el ISA recibido sigue el índice que establece el Documento de Referencia, la información contenida en cada uno de los apartados no da cumplimiento a lo explicitado en el DR, siendo necesario realizar un estudio más concreto de los factores ambientales que pueden verse afectados por la aplicación del PHI-LZ, evaluación ambiental de las alternativas planteadas y determinación de los efectos significativos derivados de la alternativa finalmente elegida.

2. No obstante lo anterior, el problema fundamental radica en que la propuesta del PHI-LZ carece de acciones, ya sea en el contenido textual como en su representación cartográfica, lo que hace inviable la evaluación ambiental de las posibles repercusiones del PHI-LZ, así como el establecimiento de las medidas correctoras y/o protectoras que fueran necesarias,

⁶ BOC nº 75, de 14.04.2008.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



lo que constituye, en última instancia el objetivo de la evaluación estratégica de planes y programas previsto en la Ley 9/2006.

Las carencias detectadas impiden continuar con la tramitación, puesto que el ISA no cumple con las funciones encomendadas en el DR, todo ello tal como se expone en el apartado 8 del presente informe

En las Palmas de Gran Canaria a 17 de febrero de 2012.

Los técnicos del Servicio de Planeamiento Territorial Oriental


Mateo J. Garrido Sanahuja
Carmen Bonilla Perdomo

La Jefe del Servicio Técnico de Planeamiento Territorial Oriental


Teresa Navarro Hernández

El técnico del Servicio Administrativo Económico


José Ricart Esteban

La Jefa de Servicio del Servicio Administrativo Económico


Adassa Rodríguez Pérez

Nº: 26

REFERENCIA: A1-000443/2013

FECHA DE ENTRADA: 15/10/2013

REMITENTE: PUERTOS DE TENERIFE.

AUTORIDAD PORTUARIA DE S.C. DE TENERIFE

FASE: DTPAI

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

29

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



Área: Dirección

Santa Cruz de Tenerife, 11/10/2013

S/R: A2-00374/2013

**CABILDO DE LANZAROTE
R.S. CONSEJO I. DE AGUAS**

N/R: E-GEN-2013/005344

Avda. Fred Olsen, s/nº
35500-ARRECIFE DE LANZAROTE

Trámite: Solicitudes Generales de Información

Asunto: DOCUMENTO TÉCNICO DENOMINADO EVALUACION PRELIMINAR DE LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN (DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE).

Recibido su escrito del día 4 de octubre de 2013, con registro de entrada nº 5344, en el que se da traslado del documento de referencia, al efecto de que se aporten las observaciones o sugerencias que se crean oportunas.

Según el artículo 28 del Texto Refundido de La Ley de Puertos del Estado y de La Marina Mercante, el ámbito territorial competencial de Las Autoridades Portuarias, se extenderá a las zonas de servicio de los puertos de gestiona y los espacios afectados al servicio de la señalización marítima cuya gestión se le designe.

La Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife, gestiona los puertos de interés general de la provincia de Santa Cruz de Tenerife, por lo que el ámbito territorial del documento excede del ámbito competencial de esta Autoridad Portuaria.

EL DIRECTOR

Marcos Hernández Acosta

**CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000443/2013**

Día: 15/10/2013 Hora: 10:00:00



2013000443



	Registro	SALIDA N°: S-GEN-2013/004169 Fecha/Hora: 14/10/2013 11:52:01		
	Verificación de Documento	Dirección de Verificación:	http://sede.puertostenerife.gob.es/apsct/signValidation.do	
		Código Seguro de Verificación (CSV)	cfd5f1c5f4b88a95afd2d8b0d1ff5cd71d719c691	
	Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre de firma electrónica.	Página	1 / 1
Firmado por	MARCOS HÉRNANDEZ ACOSTA	Fecha firma	14/10/2013 08:18:04	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Nº: 27

REFERENCIA: A1-000447/2013

FECHA DE ENTRADA: 16/10/2013

**REMITENTE: MINISTERIO DE DEFENSA.
DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**

FASE: DTPAI

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

30

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



MINISTERIO DE DEFENSA

**CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS**

A1 - 000447/2013

Día: 16/10/2013 Hora: 12:24:14



2013000447

SECRETARÍA DE ESTADO
DG. DE INFRAESTRUCTURA

SDG SOST.AMB.Y EFIC.ENERG.

SDGSAEE SOSTAMB

FIRMA ELECTRÓNICA MINISDEF-EC-WPG-PKI:
SUBDIRECTOR GRAL SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y EFICIENCIA
Joaquín Garat Caramé
FECHA DE LA FIRMA: 08/10/2013

MINISDEF-DIGENIN
FECHA DE REGISTRO (GMT)
SALIDA 08/10/2013 16:34:23
D-OC-SE-340000-5-13-009001

OFICIO

S/REF. GS-011519/2013 de fecha 26/09/2013 nº2013011519
N/REF. 346/SG-SAEE
FECHA Ver Firma de Autoridad
ASUNTO Re: CONSEJO INSULAR DE AGUAS, RDO. ESCRITOS PLAN HIDROLÓGICO Y EVALUACIÓN RIESGOS INUNDACIÓN
DESTINATARIO PRESIDENTE DEL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE CABILDO DE LANZAROTE

En contestación al escrito de S/REF, por el que somete a trámite de consultas previas para la evaluación ambiental del " Documento técnico preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental y el Documento de evaluación preliminar de Riesgos de Inundación en Lanzarote" con el fin de se puedan presentar informes o sugerencias por cualquiera de las formas establecidas en el art. 38 de la LRJAPC , le informo que esta Dirección General, una vez analizado el citado documento, no realiza ninguna observación al contenido del mismo.

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y EFICIENCIA ENERGETICA

Joaquín Garat Caramé -



URL de verificación: <http://sede.defensa.gob.es>

CORREO ELECTRÓNICO:

jpcgarat@fn.mde.es

Pº Castellana 109 Planta 6ª
28071 MADRID
TEL: 913955508
FAX: 913955368

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 28

REFERENCIA: A1-000485/2013

FECHA DE ENTRADA: 07/11/2013

**REMITENTE: AENA AEROPUERTOS. DIRECCIÓN
DE PLANIFICACIÓN**

FASE: DTPAI

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO

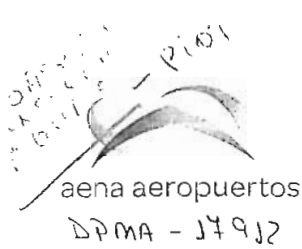


**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

31

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS

A1 - 000485/2013

Día: 07/11/2013 Hora: 09:07:56



2013000485

CABILDO DE LANZAROTE
REGISTRO GENERAL ENTRADAS

GE - 026576/2013

Día: 06/11/2013 Hora: 11:57:13



2013026576

Amparo Brea Álvarez

Directora de Planificación y Medio Ambiente

D. Pedro Manuel San Ginés Gutiérrez
Presidente del Cabildo de Lanzarote
Avda. Fred Olsen s/n
35500 ARRECIFE (Lanzarote)

Madrid, 29 de Octubre de 2013

Ref. 22320_22322_05388s1

Estimado Presidente:

En relación con el documento de Proyecto-Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y del Informe de Sostenibilidad Ambiental, remitido al objeto de que se envíen las observaciones e informes pertinentes, adjunto informe elaborado por nuestros Servicios Técnicos.

Quedamos a su entera disposición para cualquier consulta o aclaración.

Atentamente,

www.aena-aeropuertos.es

Edificio La Piovera Peonías, 12 28042 Madrid
Tel 34 913 211 524 Fax 34 913 211 600
DPMA/SSAA/JBB

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

INFORME AL DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE E INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Ref. 22320_22322_05388s1

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, a través del Cabildo de Lanzarote, ha remitido el documento técnico preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote e Informe de Sostenibilidad Ambiental para que Aena Aeropuertos emita el informe que proceda, en el trámite de consulta a las Administraciones públicas afectadas.

Respecto a la incidencia del documento sobre las competencias de Aena Aeropuertos, como gestor del Aeropuerto de Lanzarote, se informa lo siguiente:

1. El aeropuerto de Lanzarote, de interés general del Estado, se encuentra delimitado y ordenado por el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, aprobado por Orden Ministerial de 5 de septiembre de 2001 (BOE nº 219, de 12 de septiembre), que puede ser descargado en la siguiente dirección:

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/AVIACION_CIVIL/POLITICAS_AEROPORTUARIAS/ITA/PLANES_DIRECTORES/PLANES_DIRECTORES/PD_LANZAROTE.htm

En el artículo 166.2 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, y en el artículo 8 del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, se determina que:

“A los efectos de asegurar la necesaria coordinación entre las Administraciones públicas con competencias concurrentes sobre el espacio aeroportuario, los planes generales y demás instrumentos generales de ordenación urbana calificarán al aeropuerto y a sus respectivas zonas de servicio como sistema general aeroportuario y no podrán incluir determinaciones que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias de explotación aeroportuaria...”

Por tanto, el PHI deberá recoger el ámbito de la Zona de Servicio Aeroportuaria como Sistema General Aeroportuario o denominación similar, estableciendo como su perímetro, al menos, el que figura en coordenadas U.T.M. en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, y no incluir determinaciones que puedan suponer una perturbación o interferencia respecto a la explotación y desarrollo aeroportuario, así como recoger que el uso es el uso público aeroportuario y que las actividades son las relacionadas con la explotación del aeropuerto dentro de la Zona de Servicio Aeroportuaria, prevaleciendo en caso de contradicción las disposiciones que figuran en el Plan Director sobre las que pudiera establecer el planeamiento territorial o cualquier normativa no estatal aplicable.

Del estudio de la documentación recibida y conforme a lo establecido en el citado artículo 166 de la Ley 13/1996, consideramos que el contenido y determinaciones del PHI, deberían ser adaptados a fin de eliminar aquellas disposiciones que puedan suponer interferencia o perturbación a las competencias estatales. Los planos de ordenación no recogen los límites del Sistema General Aeroportuario que figura como Zona de Servicio Aeroportuaria en el Plan Director, por lo que deberían modificarse para incluirlo.

Dirección de Planificación y Medio Ambiente

DPMA/SSAA/RSC

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



2. La normativa aplicable recogida en el PHI es incompleta, por lo que, a este respecto, se debe proceder a completarla y recoger también, entre otras:
- Ley 48/60, de 21 de julio (B.O.E. nº 176, de 23 de julio) sobre Navegación Aérea, modificada por Ley 55/99 sobre Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, de 29 de diciembre (B.O.E. nº 312, de 30 de diciembre).
 - Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea (B.O. E nº 162, de 8 de julio).
 - Disposiciones Adicional Tercera y Transitoria Tercera de la Ley 37/2003 de Ruido, de 17 de noviembre (B.O.E. nº 276, de 18 de noviembre).
 - Artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social (B.O.E. nº 315, de 31 de diciembre).
 - Decreto 584/72, de 24 de febrero (B.O.E. nº 69, de 21 de marzo) de Servidumbres Aeronáuticas, modificado por Decreto 2490/74, de 9 de agosto (B.O.E. nº 218, de 11 de septiembre), por Real Decreto 1541/2003, de 5 de diciembre (B.O.E. nº 303, de 19 de diciembre), por Real Decreto 1189/2011, de 19 de agosto (B.O.E. nº 204, de 25 de agosto), y por Real decreto 297/2013, de 26 de abril (B.O.E. nº 118, de 17 de mayo).
 - Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, de Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio (B.O.E. nº 292, de 7 de diciembre) modificado por Real Decreto 1189/2011, de 19 de agosto (B.O.E. nº 204, de 25 de agosto), y por Real decreto 297/2013, de 26 de abril (B.O.E. nº 118, de 17 de mayo).
 - Real Decreto 2024/1976, de 30 de julio, por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. núm. 210, de 1 de septiembre de 1976).
 - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (B.O.E. nº 254, de 23 de octubre), por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
 - Orden FOM/926/2005, de 21 de marzo (B.O.E. nº 88, de 13 de abril), por la que se regula la revisión de las huellas de ruido de los aeropuertos de interés general.
 - Orden del Ministerio de Fomento de 5 de septiembre de 2001 por la que es aprobado el Plan Director del aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. nº 219, de 12 de septiembre).
3. En lo que respecta a las Afecciones Acústicas, la Disposición Adicional Única de la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea (añadida por la ley 55/1999), ha dado a los impactos sonoros de los aeropuertos (y de la navegación aérea en general) el carácter de servidumbre legal, al determinar que *"El planeamiento territorial, el urbanístico y cualesquiera otro que ordenen ámbitos afectados por las servidumbres aeronáuticas, incluidas las acústicas, han de incorporar las limitaciones que éstas imponen a las determinaciones que legalmente constituyen el ámbito objetivo de cada uno de los instrumentos referidos."*

Por tanto, en caso de implantar construcciones dentro de zonas afectadas por las Huellas de Ruido, además de corresponder a usos compatibles con dicha afección, habrán de estar convenientemente insonorizadas para cumplir con los niveles de inmisión establecidos en el Documento Básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación, que establece unos niveles Leq de inmisión de ruido aéreo, no teniendo que correr el titular del aeropuerto con los costes de la insonorización.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

4. Por último, indicar que el ámbito en estudio se encuentra afectado por las Servidumbres Aeronáuticas correspondientes al Aeropuerto de Lanzarote. Por lo que se debería tener en cuenta, en relación a las Servidumbres Aeronáuticas establecidas o a establecer en base a la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea:
- Real Decreto 2024/1976, de 30 de julio, por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. núm. 210, de 1 de septiembre de 1976).
 - Propuesta de Servidumbres Aeronáuticas contenidas en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote aprobado por Orden Ministerial de 5 de septiembre de 2001, definidas en base al Decreto de Servidumbres Aeronáuticas y los criterios vigentes de la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.).

En cumplimiento de la Disposición Adicional Única de la Ley 48/1960, incorporada por el artículo 63 de la Ley 55/1999, el planeamiento territorial, el urbanístico y cualesquiera otro que ordene ámbitos afectados por las servidumbres aeronáuticas, ha de incorporar las limitaciones que éstas imponen a las determinaciones que legalmente constituyen el ámbito objetivo de cada uno de los instrumentos referidos.

5. Asimismo, siendo el PHI un instrumento de ordenación territorial, cuyo ámbito está afectado por Servidumbres Aeronáuticas, debe contar con el informe favorable de la Dirección General de Aviación Civil, de acuerdo con la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998, y en cumplimiento del Decreto 584/72, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, ambos modificados por el Real Decreto 1189/2011, de 19 de agosto y el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril.

Dicho informe de la Dirección General de Aviación Civil tiene carácter vinculante en lo que se refiere al ejercicio de las competencias exclusivas del Estado y debe ser requerido por las administraciones públicas competentes, antes de la aprobación inicial de todos aquellos planes que afecten a la zona de servicio de un aeropuerto o espacios circundantes sujetos a las servidumbres aeronáuticas establecidas o a establecer, debiendo quedar claramente recogidas en el PHI las limitaciones que se deriven del informe.

Adicionalmente a lo anterior, les recordamos que al encontrarse el ámbito de estudio incluido en las zonas y espacios afectados por Servidumbres Aeronáuticas Legales, la ejecución de cualquier construcción, instalación (postes, antenas, aerogeneradores-incluidas las palas-, medios necesarios para la construcción (incluidas las grúas de construcción y similares)) o plantación, requerirá acuerdo favorable previo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), conforme a los artículos 30 y 31 del Decreto 584/72 modificado por Real Decreto 297/2013, circunstancia que deberá recogerse en los documentos de planeamiento.

Se informa que, conforme al artículo 10 del RD 297/2013, bajo la superficie comprendida dentro de la proyección ortogonal sobre el terreno del área de servidumbres aeronáuticas, queda sujeta a una servidumbre de limitación a ciertas actividades, en virtud de lo cual la Autoridad Nacional de Supervisión Civil o el órgano competente del Ministerio de Defensa, en el ámbito de sus propias competencias podrán prohibir aquellas que puedan estimular la actividad de la fauna en el entorno de la zona de movimientos del aeródromo y las que faciliten o lleven aparejada la implantación de instalaciones que produzcan humo y puedan suponer un peligro para las operaciones aéreas o para el correcto funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas.

Dirección de Planificación y Medio Ambiente

DPMA/SSAA/RSC

3

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Excepcionalmente, conforme al artículo 33 del Decreto 584/1972 modificado por Real Decreto 297/2013, podrán ser autorizadas las construcciones de edificaciones o instalaciones que, aun superándose los límites establecidos por las servidumbres aeronáuticas, quede acreditado, a juicio de la AESA, que no se compromete la seguridad, ni queda afectada de modo significativo la regularidad de las operaciones de las aeronaves o que se trata de un supuesto de apantallamiento. A tales efectos, los promotores de nuevas actuaciones podrán presentar un estudio aeronáutico de seguridad.

Por lo anteriormente expuesto, se solicita al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote que considere el contenido del presente informe, y realice las oportunas modificaciones en el documento técnico preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote propuesto, para lo cual Aena Aeropuertos ofrece su colaboración y asesoramiento en todo aquello que sea necesario.

Madrid, 16 de octubre de 2013

División de Servidumbres Aeronáuticas y
Coordinación de Desarrollos Urbanísticos



Fdo: Roberto Serrano Cózar

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Nº: 29

REFERENCIA: A1-000490/2013

FECHA DE ENTRADA: 15/11/2013

REMITENTE: PUERTOS CANARIOS

FASE: DTPAI

TIPO DE ENTIDAD: COMUNIDAD



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

32

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



REGISTRO AUXILIAR

Fecha:

SALIDA

Número:

DGP:

Hora:

Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote

Asunto: **DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE, ASÍ COMO SU INFORME DE SOTENIBILIDAD AMBIENTAL.**

Con fecha 2 de octubre de 2013 se recibió, en las dependencias de Puertos Canarios, escrito sobre el tema del asunto, solicitando de este ente público que se informe sobre el mismo, a los efectos de garantizar la participación pública.

Por lo expuesto, adjunto se remite informe del Jefe de Servicio en adscripción temporal a Puertos Canarios a los efectos oportunos.

Las Palmas de Gran Canaria, 15 de noviembre de 2013

Juan José Martínez Díaz
Director Gerente de Puertos Canarios

Plaza del Fuero Real de Gran Canaria
Edificio Tamaroo, nº 4, Bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria
928452282 - 928452383 (Fax)

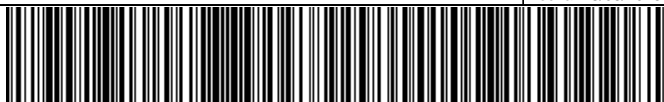
Avda de Anaga, nº 35
Edificio de Servicios Múltiples I - 5ª Planta
38071 Santa Cruz de Tenerife
922.475.223 - 922.475.010 (Fax)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

REGISTRO AUXILIAR	
Fecha:	12-11-2013
SALIDA	
Número:	
PC:	32 Hora: 11:48:00

A/A Sr. Director Gerente de
Puertos Canarios

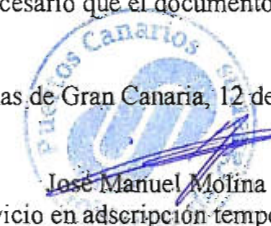
Asunto: [DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE, ASÍ COMO SU INFORME DE SOTENIBILIDAD AMBIENTAL.

Examinada la documentación correspondiente al Plan Hidrológico Insular de Lanzarote de referencia en el epígrafe, Puertos Canarios precisa manifestarse sobre los siguientes puntos:

1. En el apartado 4.2.4 se especifica que *“Las obras marítimas, como puertos, diques, defensas, etc., están produciendo erosiones e interferencias en el transporte de sedimentos en el litoral marino.”*, y en apartado 5.2., correspondiente a estrategias y medidas de actuación, se incluye como medida *“Restituir el transporte litoral afectado por la implantación de infraestructuras costeras”*; sin embargo, en ninguno de los dos casos se especifica en qué estudios o informes se basa tal afirmación o, en su caso, que se establezca la necesidad de que se realicen los estudios que determinen si una obra está provocando erosiones y/o interferencias en las transporte de sedimentos, y por otro lado, los que determinen qué medidas se tomarían en caso de que el litoral estuviese afectado por los mencionados efectos.
2. Asimismo, tanto en el Plan Hidrológico como en el Informe de Sostenibilidad Ambiental del mismo, se incluye, como ordenación de los recursos y como medida para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas, la necesidad de *elaborar y difundir los códigos de buenas prácticas*, entre los que se incluyen las actividades portuarias, y *exigir su cumplimiento*. Este caso, no se indica quién tiene las competencias para ello, entendiéndose que esta competencia es exclusiva de Puertos Canarios.

Por lo expuesto, se considera necesario que el documento debería incluir las aclaraciones expuestas.

Las Palmas de Gran Canaria, 12 de noviembre de 2013



José Manuel Molina Abbad
Jefe de Servicio en adscripción temporal a Puertos Canarios

Plaza del Fuero Real de Gran Canaria
Edificio Tamarco, nº 4, Bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria
928452282 – 928452383 (Fax)

Avda de Anaga, nº 35
Edificio de Servicios Múltiples I – 5ª Planta
38071 Santa Cruz de Tenerife
922.475.223 – 922.475.010 (Fax)

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

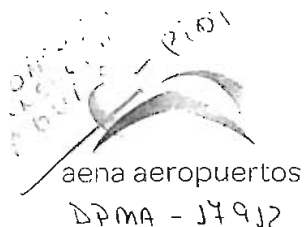
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000485/2013

Día: 07/11/2013 Hora: 09:07:56



2013000485

CABILDO DE LANZAROTE
REGISTRO GENERAL ENTRADAS
GE - 026576/2013

Día: 06/11/2013 Hora: 11:57:13



2013026576

Amparo Brea Álvarez

Directora de Planificación y Medio Ambiente

D. Pedro Manuel San Ginés Gutiérrez
Presidente del Cabildo de Lanzarote
Avda. Fred Olsen s/n
35500 ARRECIFE (Lanzarote)

Madrid, 29 de Octubre de 2013

Ref. 22320_22322_05388s1

Estimado Presidente:

En relación con el documento de Proyecto-Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y del Informe de Sostenibilidad Ambiental, remitido al objeto de que se envíen las observaciones e informes pertinentes, adjunto informe elaborado por nuestros Servicios Técnicos.

Quedamos a su entera disposición para cualquier consulta o aclaración.

Atentamente,

www.aena-aeropuertos.es

Edificio La Piovera Peonías, 12 28042 Madrid
Tel 34 913 211 524 Fax 34 913 211 600
DPMA/SSAA/JBB

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

INFORME AL DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE E INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Ref. 22320_22322_05388s1

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, a través del Cabildo de Lanzarote, ha remitido el documento técnico preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote e Informe de Sostenibilidad Ambiental para que Aena Aeropuertos emita el informe que proceda, en el trámite de consulta a las Administraciones públicas afectadas.

Respecto a la incidencia del documento sobre las competencias de Aena Aeropuertos, como gestor del Aeropuerto de Lanzarote, se informa lo siguiente:

1. El aeropuerto de Lanzarote, de interés general del Estado, se encuentra delimitado y ordenado por el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, aprobado por Orden Ministerial de 5 de septiembre de 2001 (BOE nº 219, de 12 de septiembre), que puede ser descargado en la siguiente dirección:

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/AVIACION_CIVIL/POLITICAS_AEROPORTUARIAS/ITA/PLANES_DIRECTORES/PLANES_DIRECTORES/PD_LANZAROTE.htm

En el artículo 166.2 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, y en el artículo 8 del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, se determina que:

“A los efectos de asegurar la necesaria coordinación entre las Administraciones públicas con competencias concurrentes sobre el espacio aeroportuario, los planes generales y demás instrumentos generales de ordenación urbana calificarán al aeropuerto y a sus respectivas zonas de servicio como sistema general aeroportuario y no podrán incluir determinaciones que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias de explotación aeroportuaria...”

Por tanto, el PHI deberá recoger el ámbito de la Zona de Servicio Aeroportuaria como Sistema General Aeroportuario o denominación similar, estableciendo como su perímetro, al menos, el que figura en coordenadas U.T.M. en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, y no incluir determinaciones que puedan suponer una perturbación o interferencia respecto a la explotación y desarrollo aeroportuario, así como recoger que el uso es el uso público aeroportuario y que las actividades son las relacionadas con la explotación del aeropuerto dentro de la Zona de Servicio Aeroportuaria, prevaleciendo en caso de contradicción las disposiciones que figuran en el Plan Director sobre las que pudiera establecer el planeamiento territorial o cualquier normativa no estatal aplicable.

Del estudio de la documentación recibida y conforme a lo establecido en el citado artículo 166 de la Ley 13/1996, consideramos que el contenido y determinaciones del PHI, deberían ser adaptados a fin de eliminar aquellas disposiciones que puedan suponer interferencia o perturbación a las competencias estatales. Los planos de ordenación no recogen los límites del Sistema General Aeroportuario que figura como Zona de Servicio Aeroportuaria en el Plan Director, por lo que deberían modificarse para incluirlo.

Dirección de Planificación y Medio Ambiente

DPMA/SSAA/RSC

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

2. La normativa aplicable recogida en el PHI es incompleta, por lo que, a este respecto, se debe proceder a completarla y recoger también, entre otras:
- Ley 48/60, de 21 de julio (B.O.E. n° 176, de 23 de julio) sobre Navegación Aérea, modificada por Ley 55/99 sobre Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, de 29 de diciembre (B.O.E. n° 312, de 30 de diciembre).
 - Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea (B.O. E n° 162, de 8 de julio).
 - Disposiciones Adicional Tercera y Transitoria Tercera de la Ley 37/2003 de Ruido, de 17 de noviembre (B.O.E. n° 276, de 18 de noviembre).
 - Artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social (B.O.E. n° 315, de 31 de diciembre).
 - Decreto 584/72, de 24 de febrero (B.O.E. n° 69, de 21 de marzo) de Servidumbres Aeronáuticas, modificado por Decreto 2490/74, de 9 de agosto (B.O.E. n° 218, de 11 de septiembre), por Real Decreto 1541/2003, de 5 de diciembre (B.O.E. n° 303, de 19 de diciembre), por Real Decreto 1189/2011, de 19 de agosto (B.O.E. n° 204, de 25 de agosto), y por Real decreto 297/2013, de 26 de abril (B.O.E. n° 118, de 17 de mayo).
 - Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, de Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio (B.O.E. n° 292, de 7 de diciembre) modificado por Real Decreto 1189/2011, de 19 de agosto (B.O.E. n° 204, de 25 de agosto), y por Real decreto 297/2013, de 26 de abril (B.O.E. n° 118, de 17 de mayo).
 - Real Decreto 2024/1976, de 30 de julio, por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. núm. 210, de 1 de septiembre de 1976).
 - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (B.O.E. n° 254, de 23 de octubre), por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
 - Orden FOM/926/2005, de 21 de marzo (B.O.E. n° 88, de 13 de abril), por la que se regula la revisión de las huellas de ruido de los aeropuertos de interés general.
 - Orden del Ministerio de Fomento de 5 de septiembre de 2001 por la que es aprobado el Plan Director del aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. n° 219, de 12 de septiembre).
3. En lo que respecta a las Afecciones Acústicas, la Disposición Adicional Única de la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea (añadida por la ley 55/1999), ha dado a los impactos sonoros de los aeropuertos (y de la navegación aérea en general) el carácter de servidumbre legal, al determinar que *"El planeamiento territorial, el urbanístico y cualesquiera otro que ordenen ámbitos afectados por las servidumbres aeronáuticas, incluidas las acústicas, han de incorporar las limitaciones que éstas imponen a las determinaciones que legalmente constituyen el ámbito objetivo de cada uno de los instrumentos referidos."*

Por tanto, en caso de implantar construcciones dentro de zonas afectadas por las Huellas de Ruido, además de corresponder a usos compatibles con dicha afección, habrán de estar convenientemente insonorizadas para cumplir con los niveles de inmisión establecidos en el Documento Básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación, que establece unos niveles Leq de inmisión de ruido aéreo, no teniendo que correr el titular del aeropuerto con los costes de la insonorización.

Dirección de Planificación y Medio Ambiente

DPMA/SSAA/RSC
2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

4. Por último, indicar que el ámbito en estudio se encuentra afectado por las Servidumbres Aeronáuticas correspondientes al Aeropuerto de Lanzarote. Por lo que se debería tener en cuenta, en relación a las Servidumbres Aeronáuticas establecidas o a establecer en base a la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea:
- Real Decreto 2024/1976, de 30 de julio, por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. núm. 210, de 1 de septiembre de 1976).
 - Propuesta de Servidumbres Aeronáuticas contenidas en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote aprobado por Orden Ministerial de 5 de septiembre de 2001, definidas en base al Decreto de Servidumbres Aeronáuticas y los criterios vigentes de la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.).

En cumplimiento de la Disposición Adicional Única de la Ley 48/1960, incorporada por el artículo 63 de la Ley 55/1999, el planeamiento territorial, el urbanístico y cualesquiera otro que ordene ámbitos afectados por las servidumbres aeronáuticas, ha de incorporar las limitaciones que éstas imponen a las determinaciones que legalmente constituyen el ámbito objetivo de cada uno de los instrumentos referidos.

5. Asimismo, siendo el PHI un instrumento de ordenación territorial, cuyo ámbito está afectado por Servidumbres Aeronáuticas, debe contar con el informe favorable de la Dirección General de Aviación Civil, de acuerdo con la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998, y en cumplimiento del Decreto 584/72, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, ambos modificados por el Real Decreto 1189/2011, de 19 de agosto y el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril.

Dicho informe de la Dirección General de Aviación Civil tiene carácter vinculante en lo que se refiere al ejercicio de las competencias exclusivas del Estado y debe ser requerido por las administraciones públicas competentes, antes de la aprobación inicial de todos aquellos planes que afecten a la zona de servicio de un aeropuerto o espacios circundantes sujetos a las servidumbres aeronáuticas establecidas o a establecer, debiendo quedar claramente recogidas en el PHI las limitaciones que se deriven del informe.

Adicionalmente a lo anterior, les recordamos que al encontrarse el ámbito de estudio incluido en las zonas y espacios afectados por Servidumbres Aeronáuticas Legales, la ejecución de cualquier construcción, instalación (postes, antenas, aerogeneradores-incluidas las palas-, medios necesarios para la construcción (incluidas las grúas de construcción y similares)) o plantación, requerirá acuerdo favorable previo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), conforme a los artículos 30 y 31 del Decreto 584/72 modificado por Real Decreto 297/2013, circunstancia que deberá recogerse en los documentos de planeamiento.

Se informa que, conforme al artículo 10 del RD 297/2013, bajo la superficie comprendida dentro de la proyección ortogonal sobre el terreno del área de servidumbres aeronáuticas, queda sujeta a una servidumbre de limitación a ciertas actividades, en virtud de lo cual la Autoridad Nacional de Supervisión Civil o el órgano competente del Ministerio de Defensa, en el ámbito de sus propias competencias podrán prohibir aquellas que puedan estimular la actividad de la fauna en el entorno de la zona de movimientos del aeródromo y las que faciliten o lleven aparejada la implantación de instalaciones que produzcan humo y puedan suponer un peligro para las operaciones aéreas o para el correcto funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas.

Dirección de Planificación y Medio Ambiente

DPMA/SSAA/RSC

3

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Excepcionalmente, conforme al artículo 33 del Decreto 584/1972 modificado por Real Decreto 297/2013, podrán ser autorizadas las construcciones de edificaciones o instalaciones que, aun superándose los límites establecidos por las servidumbres aeronáuticas, quede acreditado, a juicio de la AESA, que no se compromete la seguridad, ni queda afectada de modo significativo la regularidad de las operaciones de las aeronaves o que se trata de un supuesto de apantallamiento. A tales efectos, los promotores de nuevas actuaciones podrán presentar un estudio aeronáutico de seguridad.

Por lo anteriormente expuesto, se solicita al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote que considere el contenido del presente informe, y realice las oportunas modificaciones en el documento técnico preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote propuesto, para lo cual Aena Aeropuertos ofrece su colaboración y asesoramiento en todo aquello que sea necesario.

Madrid, 16 de octubre de 2013

División de Servidumbres Aeronáuticas y
Coordinación de Desarrollos Urbanísticos



Fdo: Roberto Serrano Cózar

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



MINISTERIO
DE DEFENSA

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000447/2013

Día: 16/10/2013 Hora: 12:24:14



2013000447

SECRETARÍA DE ESTADO
DG. DE INFRAESTRUCTURA

SDG.SOST.AMB.Y EFIC.ENERG.

SDGSAEE SOSTAMB

FIRMA ELECTRÓNICA MINISDEF-EC-WPG-PKI:
SUBDIRECTOR GRAL SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y EFICIENCIA
Joaquín Garat Caramé
FECHA DE LA FIRMA: 08/10/2013

MINISDEF-DIGENIN

FECHA DE REGISTRO (EET):

SALIDA 08/10/2013 16:34:23

D-OC-5E-340000-5-13-009001

OFICIO

S/REF. GS-011519/2013 de fecha 26/09/2013 nº2013011519
N/REF. 346/SG-SAEE
FECHA Ver Firma de Autoridad
ASUNTO Re: CONSEJO INSULAR DE AGUAS, RDO. ESCRITOS PLAN HIDROLÓGICO Y EVALUACIÓN RIESGOS INUNDACIÓN
DESTINATARIO PRESIDENTE DEL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE CABILDO DE LANZAROTE

En contestación al escrito de S/REF, por el que somete a trámite de consultas previas para la evaluación ambiental del " Documento técnico preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental y el Documento de evaluación preliminar de Riesgos de Inundación en Lanzarote" con el fin de se puedan presentar informes o sugerencias por cualquiera de las formas establecidas en el art. 38 de la LRJAPC , le informo que esta Dirección General, una vez analizado el citado documento, no realiza ninguna observación al contenido del mismo.

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Joaquín Garat Caramé -



URL de verificación: <http://sede.defensa.gob.es>

CORREO ELECTRÓNICO:

jggarat@fn.mde.es

Pº Castellana 109 Planta 9ª
28071 MADRID
TEL: 913955506
FAX: 913955368

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Área: Dirección

Santa Cruz de Tenerife, 11/10/2013

S/R: A2-00374/2013

**CABILDO DE LANZAROTE
R.S. CONSEJO I. DE AGUAS**

N/R: E-GEN-2013/005344

Avda. Fred Olsen, s/nº
35500-ARRECIFE DE LANZAROTE

Trámite: Solicitudes Generales de Información

Asunto: DOCUMENTO TÉCNICO DENOMINADO EVALUACION PRELIMINAR DE LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN (DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE).

Recibido su escrito del día 4 de octubre de 2013, con registro de entrada nº 5344, en el que se da traslado del documento de referencia, al efecto de que se aporten las observaciones o sugerencias que se crean oportunas.

Según el artículo 28 del Texto Refundido de La Ley de Puertos del Estado y de La Marina Mercante, el ámbito territorial competencial de Las Autoridades Portuarias, se extenderá a las zonas de servicio de los puertos de gestiona y los espacios afectados al servicio de la señalización marítima cuya gestión se le designe.

La Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife, gestiona los puertos de interés general de la provincia de Santa Cruz de Tenerife, por lo que el ámbito territorial del documento excede del ámbito competencial de esta Autoridad Portuaria.

EL DIRECTOR

Marcos Hernández Acosta

**CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000443/2013**

Día: 15/10/2013 Hora: 10:00:00



Registro	SALIDA N°: S-GEN-2013/004169 Fecha/Hora: 14/10/2013 11:52:01		
Verificación de Documento	Dirección de Verificación:	http://sede.puertosdetenerife.gob.es/apscl/signValidation.do	
	Código Seguro de Verificación (CSV)	cf45f1c5f4b88a95afd2d8b0d1f5cc71d719c691	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre de firma electrónica.	Página	1 / 1
Firmado por	MARCOS HÉRNANDEZ ACOSTA	Fecha firma	14/10/2013 08:18:04

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 30

REFERENCIA: A1-000500/2013

FECHA DE ENTRADA: 22/11/2013

**REMITENTE: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE LANZAROTE**

FASE: DTPAI

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

33

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

Cámaro Ins.

**CABILDO DE LANZAROTE
REGISTRO GENERAL ENTRADAS
GE - 027627/2013**

Día: 21/11/2013 Hora: 12:18:34



2013027627



Cámara Lanzarote Registro Salida

Número: 275

Fecha: 21/11/13

**D. Pedro San Ginés Gutiérrez
Presidente**

Cabildo Insular de Lanzarote
Avenida Fred Olsen s/n
35500 Arrecife de Lanzarote

**CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000500/2013**

Día: 22/11/2013 Hora: 10:34:55



En Arrecife de Lanzarote, a 20 de noviembre de 2013.

Bernardino Jiménez Fernández, con DNI nº 45553700-S, en calidad de Secretario General de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote, con CIF nº Q-3500373-J, con dirección a efecto de notificaciones en la Carretera Arrecife-San Bartolomé nº 48, y con referencia al documento de avance del PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE, encontrándose el mismo en periodo de sugerencias, a través del presente escrito

SOLICITA

Se tengan por reproducidas en este nuevo periodo de exposición pública tras la publicación en el Boletín Oficial de Canarias número 194, de 8 de octubre de 2013, las sugerencias que ya fueron presentadas por esta institución en el anterior periodo de exposición pública.

Se adjunta a este documento copia del escrito de sugerencias presentado, de fecha 17 de junio de 2011.

Esperamos tenga a bien considerar las aportaciones presentadas, y en base a ellas realizar los ajustes necesarios en el documento del Plan Hidrológico. Nos ponemos a su disposición para aportar cualquier información complementaria que considere pertinente con referencia a los asuntos tratados en el presente escrito.

Sin otro particular, un cordial saludo



**Bernardino Jiménez Fernández
Secretario General de la Cámara Oficial de Comercio,
Industria y Navegación de Lanzarote**

1/1

C/7 de mayo Antonio nº 23
35500 Arrecife de Lanzarote



Tel: 928 82 41 61 / Fax: 928 82 41 62
mailto:comoflanzarote.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Sr. D. Pedro San Ginés Gutiérrez
Presidente
Cabildo Insular de Lanzarote
Avenida Fred Olsen s/n
35500 Arrecife de Lanzarote

En Arrecife, a 20 de junio de 2011.

Estimado Sr. Presidente:

Adjunto le remito las sugerencias que la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote presenta ante el documento de avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, esperando que las mismas sean consideradas y tenidas. Si necesita información complementaria sobre las mismas no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo, y me pongo a su disposición para cualquier asunto que sea de su interés.

Bernardino Jiménez Fernández
Secretario General de la Cámara Oficial de Comercio,
Industria y Navegación de Lanzarote.



En Arrecife de Lanzarote, a 17 de junio de 2011.

José Torres Fuentes, con DNI nº 45529190-T, en calidad de Presidente de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote, con CIF nº Q-3500373-J, con dirección a efecto de notificaciones en la C/ José Antonio nº 23, y con referencia al documento de avance del PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE, encontrándose el mismo en periodo de sugerencias, a través del presente escrito desea exponer los siguientes

ANTECEDENTES

- En la actualidad resulta un hecho indiscutible la situación en la que se encuentra el sistema de abastecimiento público de agua, con pérdidas exageradas en red, escaso (por no decir nulo) mantenimiento de los sistemas de producción y las redes de abastecimiento, así como insuficiente grado de esfuerzo inversor por parte de las Administraciones competentes en la materia con el fin de paliar esta cada vez más acuciante situación.

- Esta evidente incapacidad para gestionar el sistema público de agua potable está ocasionando una grave situación de desabastecimiento, con cortes constantes de numerosas zonas de la isla, situación que no puede ser tolerada sin adoptar drásticas medidas correctoras para invertir la tendencia. Además, otra consecuencia que se ha venido detectando es la falta de calidad del agua de abastecimiento.

- Esta situación está afectando, por supuesto, al conjunto de la población de la isla, lo que ya de por sí supone una situación gravísima. Pero también está afectando a la imagen de Lanzarote como destino turístico, lo que ya supone atacar la línea de flotación de toda la actividad económica de la isla. Un destino turístico que se considere de primer nivel no puede seguir tolerando que se produzcan estas situaciones.

- Por todo lo anterior, el Plan Hidrológico de Lanzarote ha de ser la herramienta que determine el marco de actuación para que puedan adoptar todas las medidas (ya sean estructurales o coyunturales) que se estimen necesarias con el fin de garantizar el suministro y un adecuado nivel de calidad del agua de abastecimiento en todo momento.

- En la actualidad, y debido a estas circunstancias anteriormente explicadas, junto al hecho de que en determinados puntos de la isla no existe red pública de abastecimiento o la misma ha llegado en épocas más recientes, existe en la actualidad un importante número de desaladoras privadas de agua que, con el fin de garantizar el autoabastecimiento, se han ido instalando sin el

1/4

C/ José Antonio nº 23
35500 Arrecife de Lanzarote



Tel. 928 82 41 61 / Fax 928 82 41 62
info@camarolanzarote.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

control administrativo adecuado, con los importantes riesgos que ello supone para la salud de las personas y para el medio ambiente. Es necesario recordar que el Plan Hidrológico de Lanzarote actualmente en vigor ha sido excesivamente restrictivo en el régimen de autorización de plantas privadas de producción de agua.

- Ante las situaciones explicadas en los apartados anteriores, ya la Cámara de Comercio presentó en su momento sugerencias en periodo de avance al Plan Insular de Ordenación de Lanzarote, entre las que se recogían propuestas concretas en materia de abastecimiento de agua potable. En el mismo sentido, con fecha de 18 de marzo de 2011 se le remitió una carta poniendo de manifiesto la preocupación del sector empresarial con los problemas que se estaban sufriendo en referencia al abastecimiento de agua. De dicha carta surgió una posterior reunión en la que se le expusieron en persona las distintas circunstancias a considerar así como propuestas para tratar de solucionarlas.

En base a estos antecedentes, desde la Corporación que presido presentamos las siguientes alegaciones

ALEGACIONES

1.- En primer lugar es necesario incidir en que el nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote ha de suponer un cambio de tendencia en la regulación actual en la producción de agua para la isla de Lanzarote, de modo que se recoja, de un modo directo y claro, el derecho de los particulares a producir agua.

Si bien es verdad que el documento que ha sido expuesto en fase de avance supone un importante avance sobre la situación existente hasta la fecha, de modo que se ha abierto la puerta a la producción privada de agua para abastecimiento, ya sea para autoconsumo como para suministro a red (artículos 84 y siguientes de la normativa), es necesario que la redacción del documento sea lo suficientemente clara y objetiva como para que **todo aquel particular, persona física o jurídica, que desee instalar una planta para autoconsumo, tenga el derecho a hacerlo**, con la salvaguarda del cumplimiento de los requisitos de calidad y equipamiento que se estimen convenientes.

En el mismo sentido debe también garantizarse el derecho de los particulares a solicitar y obtener de la Administración competente la autorización para la producción de agua desalada destinada al abastecimiento público.

Se considera que estas peticiones no obstan para que la administración, dentro de su competencia reguladora del servicio, fije los criterios de calidad y de vigilancia que deben ser cumplidos inexcusablemente por los interesados, con el

2/4

C/ José Antonio nº 23
35500 Arrecife de Lanzarote



Tel. 928 82 41 61 / Fax 928 82 41 62
info@camaralanzarote.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

fin de evitar riesgos sobre las personas o sobre el entorno, ya sea por una deficiente producción o una irresponsable gestión del proceso.

2.- Como ya se ha explicado en los antecedentes, existe un significativo número de particulares que, ante la falta de garantía del suministro de agua o la falta de calidad de la misma, han optado por la instalación de infraestructuras particulares de producción de agua, a pesar de que la normativa actual ha venido siendo extremadamente restrictiva al respecto.

La situación actual es que existen un cierto número de instalaciones que no se encuentran en completa legalidad, y que necesitan que este nuevo Plan Hidrológico les facilite un marco en el que poder entrar en proceso de regularización.

Para ello solicitamos que el nuevo Plan Hidrológico reconozca esta realidad y establezca un régimen de regularización de las instalaciones existentes, fijando un plazo transitorio para que puedan adaptarse a los requisitos técnicos exigidos y solicitar las autorizaciones pertinentes.

3.- Como continuación del planteamiento anterior, consideramos además que el sistema de producción de privada de agua debe funcionar como una garantía para el abastecimiento público insular, de modo que toda instalación privada, aunque esté destinada sólo en principio para el autoconsumo, esté diseñada y autorizada para abastecer a la propia red insular.

De este modo, todo excedente en la producción de agua de estas plantas podrá ser vertida a red, y ser facturada posteriormente a INALSA, con lo cual la red de distribución de agua estaría abastecida por múltiples fuentes que garantizan la continuidad del suministro. La propuesta consiste en imitar el régimen de las plantas de producción de energía eléctrica con conexión a red.

4.- Desde la Cámara de Comercio consideramos que debe ser una prioridad del Plan Hidrológico repartir a lo largo de todo el territorio de la isla los puntos de producción de agua para el abastecimiento público así como los puntos de almacenamiento.

La concentración de la producción o el almacenamiento de agua implica asumir excesivos riesgos en cuanto a la posibilidad de que cualquier tipo de incidente extraordinario no previsto pueda suponer una paralización total de la producción de agua, con las desgraciadas consecuencias que esta situación conllevaría.

3/4

C/ José Antonio nº 23
35500 Arrecife de Lanzarote



Tel. 928 82 41 61 / Fax 928 82 41 62
info@camaralanzarote.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Cámara

Lanzarote

El avance del nuevo PHL ya reconoce esta necesidad en el artículo 85.7, pero consideramos que más que una voluntad debe marcarse como una obligación, de modo que la isla pueda tener repartida a lo largo de todo el territorio la producción de agua. Ello no significa que deba existir planta para el abastecimiento en todos los municipios, pero sí en diversas ubicaciones distanciadas en el espacio para diversificar los posibles riesgos.

Esperamos tenga a bien considerar todas las alegaciones aquí presentadas, y en base a ellas realizar los ajustes necesarios en el documento del Plan Hidrológico. Nos ponemos a su disposición para aportar cualquier información complementaria que considere pertinente con referencia a los asuntos tratados en el presente escrito.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jose Torres Fuentes
Presidente de la Cámara Oficial de Comercio,
Industria y Navegación de Lanzarote

4/4

C/ José Antonio nº 23
35500 Arrecife de Lanzarote



Tel. 928 82 41 61 / Fax 928 82 41 62
info@comaralanzarote.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 31

REFERENCIA: A1-000534/2013

FECHA DE ENTRADA: 19/12/2013

**REMITENTE: PUERTOS DE LAS PALMAS.
AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS**

FASE: DTPAI

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

34

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS

A1 - 000534/2013

Día: 19/12/2013 Hora: 11:41:48



Puertos de Las Palmas



Autoridad Portuaria de Las Palmas

C/ Tomás Quevedo Ramírez, s/n. Tel: 928 214 400
35008-Las Palmas de Gran Canaria
Islas Canarias, España. Fax: 928 214 422

CABILDO DE LANZAROTE
CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE
Avda. Fred Olsen s/n
35500 - Arrecife - Lanzarote

Ref: FSez/JR Glez



Las Palmas de Gran Canaria, a 18 de diciembre de 2013

ASUNTO: CONSULTA APROBACIÓN INICIAL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE, E INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

Con fecha 1 de octubre de 2013 (R.E. 5802), se recibe en este organismo escrito mediante el cual se nos comunica que ha sido puesto a consulta pública el **Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote**, así como su **Informe de Sostenibilidad Ambiental**, al objeto de emitir informe de respuesta por parte de la Autoridad Portuaria de Las Palmas sobre estos documentos.

Una vez visto la documentación expuesta a consulta pública, se realizan las siguientes

CONSIDERACIONES

PRIMERA. - Que las delimitaciones sobre la zona de aguas I del puerto de Arrecife, expuesta en la documentación presentada a consulta pública (MEMORIA DE INFORMACIÓN, 2.5.2 y 2.5.9, Masas de agua muy modificadas, no coincide con la delimitación actual vigente. Un error que puede ser a consecuencia de la nueva delimitación de aguas portuarias del Puerto de Arrecife. Nueva delimitación aprobada a raíz de la publicación de la O. M. de 21 de marzo de 2011, por la que se desafecta del dominio público portuario terrenos y lámina de agua de la zona de servicio del Puerto de Arrecife, en la isla de Lanzarote.

SEGUNDA. Que con fecha 1 de agosto de 2013, se remitió información a la Viceconsejería de Pesca y Aguas de la Comunidad Autónoma de Canarias sobre los límites de la zona de servicio del puerto, incluida la zona de aguas I y II (Plan de Utilización de los Espacios Portuarios vigente, y Documento de los Espacios y Usos Portuarios, en tramitación). Así como información sobre proyectos de ampliación (Plan Director de Infraestructuras del Puerto de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Arrecife) para dar conocimiento de ampliaciones previstas que implicarían cambios en los límites de aguas del puerto. También se le ha remitido a la Viceconsejería información sobre el control y datos del estado de calidad de las aguas en el puerto de Arrecife, años 2010, 2011 y 2012. Se adjunta documentación enviada a la Viceconsejería.

TERCERA. Que en la documentación presentada se hace referencia a la ROM 5.1-05 con respecto a las “Condiciones de Referencia”, que se deben seguir, para el control de la calidad de las aguas portuarias. Debiéndose corregirse el mismo, debido a que se ha actualizado el contenido de estas recomendaciones, mediante la aprobación por Puertos del Estado, del documento “ROM 5.1-13 Calidad de las Aguas Litorales en Áreas Portuarias”.

CUARTA. En la página. 15, punto 1.9 Presiones antropogénicas significativas (1.9.1. Masas de agua superficiales costeras), en “Presiones por contaminación de fuente difusa”, se presupone al puerto de Arrecife como elemento de presión significativa. Tomando como valores umbrales, el tráfico marítimo, sustancias transportadas y servicios ofrecidos por el puerto. Los datos han sido extraídos del censo de vertidos proporcionando por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, puntualizando que el Puerto de Arrecife, se caracteriza por ser una “Afección Importante”.

A esta consideración le informamos que el puerto de Arrecife, siendo elemento de potencial afección ambiental, mantiene la calidad de sus aguas (aguas I y II) dentro de los parámetros permitidos, según los informes sobre el control de la calidad de las aguas del puerto de Arrecife que promueve la APLP. Informes a partir de la recogida periódica de datos en distintos puntos de muestreos, aguas I y II.

La Autoridad Portuaria de Las Palmas con el objeto de dar cumplimiento al marco normativo existente que regula el control de la calidad de las aguas, y más concretamente la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento europeo y del Consejo) ha implementado el Programa ROM 5.1-13 para establecer un programa sistemático de control de la calidad de las aguas de sus puertos, incluido el puerto de Arrecife. A partir de su implementación la Autoridad Portuaria refuerza la red de control de la calidad de sus aguas portuarias existente. Dicho proyecto que se ejecuta mediante contrato con vencimiento en 2016, se prolongará mediante otros contratos sucesivos.

Se están implementando dos de los cuatro programas que componen el articulado de la ROM 5.1-13:

- a) El Programa de Delimitación de Usos y Tipificación de las Masas de Agua como instrumento básico de ordenación, permite establecer métodos y procedimientos para la delimitación y tipificación de las diferentes unidades de Gestión de Aguas Portuarias (en adelante UGAP) que conforman el entorno portuario.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

- b) El Programa de Vigilancia Ambiental que permite conocer la evolución en el tiempo de la calidad química y del estado ecológico (o del potencial ecológico, en su caso) de las masas de agua portuarias. Dentro de las actividades que componen este programa de actuación, se está desarrollando el denominado Plan de Vigilancia Sistemático con el cual se pretende llevar a cabo una monitorización y evaluación de las masas de aguas portuarias (incluyendo agua y sedimento) en el Puerto de Arrecife, constituyendo una importante Red de control de la calidad de las aguas portuarias. El proyecto se encuentra en su tercera campaña trimestral de medición. Según los datos sobre el medio pelágico (columna de aguas) obtenidos hasta el momento, no se detectan valores anormales de los indicadores analizados.

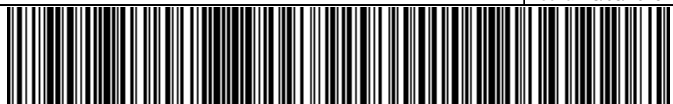
Para la descripción del proceso metodológico en que se fundamentan los trabajos en ejecución, a continuación se muestran unas tablas que ilustran las estaciones de muestreo y los parámetros a determinar en cada una de ellas, para el Puerto de Arrecife.

Tabla 1. Estaciones de muestreo, localización y nº de muestras recogidas en cada una de ellas, para el Puerto de Arrecife (anuales en sedimentos y trimestrales para la columna de aguas).

Muestras Puerto Arrecife	X-UTM	Y-UTM	Nº de muestras
E1_Zona II	642.433,11	3.204.495,11	7
E2_Zona II	642.953,9	3.204.637,89	7
E3_Zona I	642.983,84	3.205.339,08	8
E4_Zona I	643.380,32	3.205.372,78	8
E5_Zona II	643.872,2	3.205.516,07	7

Tabla 2. Indicadores microbiológicos, biológicos, físico-químicos y químicos sujetos a estudio

INDICADOR			
GRUPO	PARÁMETRO	UNIDADES	Determinación
Microbiológicos	<i>Enterococos</i>	UFC/100mL	Laboratorio
	<i>E. coli</i>		
Biológicos	Clorofila_a	µg/L	<i>In situ</i>
Físico-químicos	Turbidez	NTU	



INDICADOR			
GRUPO	PARÁMETRO	UNIDADES	Determinación
	pH	pH	
	Salinidad	psu	
	Temperatura	°C	
	Oxígeno disuelto	mg/L - %sat.	
Químicos	Hidrocarburos	mg/L	Laboratorio
	Nutrientes	µg/L	
	Detergentes	mg/L	
	PAH (11)	µg/L	
	Metales (Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, As, Al, Zn)	µg/L	

Tabla 3. Parámetros a medir en función de la presencia o no de aguas de baño.

Zona Portuaria	Aguas de baño	Parámetros	
Zona I (UGAP modificada)	Si	Detergentes Nutrientes Hidrocarburos totales	PAHs Metales Microorganismos
	No	Detergentes Nutrientes Hidrocarburos totales	PAHs Metales
Z-II (UGAP no modificada)	Si	Detergentes Nutrientes Hidrocarburos totales	Metales Microorganismos
	No	Detergentes Nutrientes	Hidrocarburos totales Metales

Anualmente, tras las campañas de muestreo realizadas en ese ciclo, se realizará una valoración de los datos obtenidos, para estimar el estado ecológico de las aguas exteriores del puerto (Zona de aguas II) y el potencial ecológico de las masas de agua interiores o abrigadas (Zona de aguas I, que corresponden con las aguas catalogadas como aguas muy modificadas). Para ello se seguirá la metodología establecida en la ROM 5.1-13 y tendrá por objeto el estudio de la evolución de cada parámetro, tanto en el tiempo como en el espacio. De cada valoración temporal se realiza el informe correspondiente.



QUINTA. En la página 24, en el 1.10. Redes de control (1.10.1. Masas de agua superficiales costeras), se establecen como objetivos; determinar el estado de las masas de agua que se considere que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales y evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas de agua como resultado de los programas de medida. En este sentido, el Puerto de Arrecife, se encuentra trabajando y ejecutando principios en la misma línea, identificados en el Programa Rom 5.1-13.

SEXTA. En la página 50, se cita “Establecimiento de Código de buenas prácticas”, aplicado a las actividades de agricultura, ganadería, actividades portuarias, etc. En este sentido, se encuentra trabajando los Puertos de Las Palmas (Puerto de Arrecife), en la “Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas en operaciones portuarias”, llevándose a cabo mediante varias vías.

En este sentido vemos que de acuerdo con el artículo 245, del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, en el que se describen los condicionantes para la obtención de la Bonificación de las Tasas de actividad y utilización, con respeto al medioambiente, se exige el cumplimiento de la Guía de Buenas Prácticas ambientales aprobadas por Puertos del Estado, en referencia a la operativa de manipulación de mercancías, manipulación de graneles sólidos y líquidos, actividades pesqueras, náutico-deportivas o de construcción, reparación, transformación o desguace de buques.

- Aprobación de la Guía de Buenas Prácticas en la Manipulación y Almacenamiento de Graneles Sólidos, por Puertos del Estado, en vías de implementación en los Puertos de Las Palmas.
- Elaboración actual, de la Guía de Buenas Prácticas en la Gestión de Residuos de los puertos, desde Puertos del Estado.

SÉPTIMA. En la página 56, de acuerdo con el punto 3.3 Evaluación Integrada, “Cumplimiento de los objetivos medioambientales”, de acuerdo con los ámbitos de acción, citar que los indicadores propuestos por la Instrucción de Planificación Hidrológica (en adelante IPH) para caracterizar las aguas portuarias están descritos en el punto 5.1.2.1.7. de dicho documento. En relación con las medidas que es necesario adoptar para conseguir un buen potencial ecológico en las masas de aguas portuarias, las expuestas en la Tabla 90 del IPH y que tienen como fin mejorar la calidad de las aguas portuarias, actualmente se están aplicando:

- Aplicación de normas de dragados.
- Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, conforme a la norma UNE-EN- ISO 14001:2004, e impulsando la adaptación de los mismos, mediante la aplicación de bonificaciones medioambientales.
- Aplicación de recomendaciones sectoriales como la ROM 5.1.



- Elaboración de normas de buenas prácticas en operaciones portuarias y repostado.
- Planes Interiores de Contingencias, actualizados a Planes Interiores Marítimos (de acuerdo con el RD 1695/2012) y Planes de Emergencia.
- Gestión de Residuos Marpol, mediante la prestación de servicio Marpol Anexo I y V (desechos líquidos y sólidos).

La ejecución de algunas de estas medidas no corresponde exclusivamente a las Autoridades Portuarias. Así por ejemplo, la coordinación de planes interiores y la activación de dichos planes deben hacerse en colaboración con Marina Mercante. Otro ejemplo, lo constituye la gestión de redes de saneamiento, donde las Autoridad Portuaria solo puede dotar de infraestructura a zonas comunes o impulsar las reformas necesarias en zonas concesionadas.

OCTAVA. En la página 57, en “Conocimiento y Gobernanza”, debemos citar que dentro de cualquier documento ligado a la planificación hidrológica, es esencial dejar claro que la gestión de la calidad de Las aguas portuarias no es competencia exclusiva de las Autoridades Portuarias. En la gestión de la misma, concurren la Autoridad Portuaria de Las Palmas, Marina Mercante, y la Comunidad Autónoma., En este sentido conviene recordar que las competencias sobre la las autorizaciones de vertido y el control de los mismos recaen sobre las Comunidades Autónomas.

Sin otra observación,

atentamente,

EL DIRECTOR.
(Por Suplencia del Director,
Resolución del Consejo de Administración,
de fecha 28.11.11),



Salvador Capella Hierro

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	

PLAN DE UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PORTAURIOS DEL PUERTO DE ARRECIFE (PUEP-PA) y DECLARACIÓN DE INNECESARIEDAD DE LÁMINA DE AGUA.

Informe resumen

El vigente Plan de Utilización de los Espacios Portuarios (en adelante PUEP) del Puerto de Arrecife fue aprobado por Orden Ministerial de 30 de enero de 2004

En esta orden ministerial, se describe de la siguiente manera la superficie de agua incluida en dicha zona de servicio:

"La superficie de agua incluida en la zona de servicio (plano de ordenación n°1) queda delimitada de la siguiente forma:

a) Zona I, o interior de las aguas portuarias: En el puerto antiguo de Arrecife son las aguas comprendidas entre la costa, el espigón y la línea recta definida por el extremo del espigón y la Punta del Callao. En el conjunto de las dársenas de Los Mármoles y de Naos, constituyen esta zona las aguas comprendidas entre la costa, los espigones exteriores de ambos puertos y la recta definida por los morros de ambos. En el Charco de San Ginés, constituyen esta zona las aguas comprendidas entre la costa que bordea el mencionado Charco y la línea imaginaria formada por el puente exterior del acceso del mar.

b) Zona II, o exterior de las aguas portuarias: Partiendo del Islote del Francés, el límite de la zona de aguas II en su tramo contiguo a la costa se dirige hacia el campo de boyas frente a Punta Montañosa bordeando por el exterior la superficie de agua limitada por círculos de 300 metros de diámetro con centro en cada una de las tres boyas hasta el punto de tangencia de esta curva con el paralelo que pasa por Punta Lima desde donde se dirige hacia el este, interior del mar en la dirección marcada por este paralelo y continúa, sin variación con respecto a la delimitación anterior, hasta Punta Tope, al norte de Arrecife, coincidiendo con el meridiano que pasa por esa Punta, con exclusión de las aguas de la zona I"

Posteriormente el Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria, en sesión celebrada con fecha de 6 de octubre de 2006 resolvió declarar la innecesariedad de la lámina de agua que a continuación se describe, así como dar traslado del expediente a Puertos del Estado para que a su vez, este organismo propusiera al Ministerio de Fomento la desafectación de los espacios de agua indicados tras la oportuna tramitación del procedimiento previsto en el Art. 48 de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de Régimen

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Económico y Prestación de Servicios de los Puertos de Interés General.

Los espacios de aguas declarados innecesarios son los siguientes:

Zona de aguas I

- Innecesariedad de las Zonas de Aguas I que constituyen el Charco de San Ginés.

- Reducción de la Zona de Aguas I en el entorno del Islote del Amor y el Antiguo Muelle Comercial. Quedando delimitada esta zona por el polígono formado por la línea imaginaria que uniría el extremo sur del Antiguo Muelle Comercial con el límite nordeste del Islote del Amor; la línea imaginaria que, partiendo del arranque del vial de acceso al Antiguo Muelle Comercial, corta a la anterior en su punto medio; y la línea sinuosa formada por el borde interior del vial de acceso al Antiguo Muelle Comercial y el propio Muelle el interior

Zona de aguas II

- Innecesariedad de la zona de aguas II que queda encerrada entre la línea sinuosa de la costa; entre el islote del Francés y el borde exterior del vial de acceso al Antiguo Muelle Comercial; y la línea recta imaginaria tangente a los puntos más externos del Antiguo Muelle Comercial y el Islote del Francés.

- Modificación de la Zona de aguas II al oeste del Islote del Amor donde la nueva línea de delimitación parte desde el punto de quiebro de la Zona de Aguas I en torno al Antiguo Muelle Comercial descrito con anterioridad y se dirige hacia el campo de boyas frente a Punta Montañosa bordeando, por el exterior, la superficie de agua limitada por círculos de 300 m. de diámetro con centro en cada una de las tres boyas.

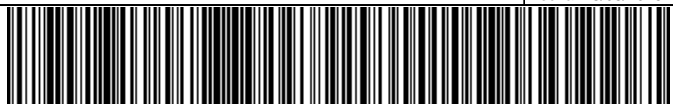
Desafectación y Declaración de Innecesariedad aprobada por O.M. DE FOMENTO, DE 21 DE MARZO DE 2011,

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

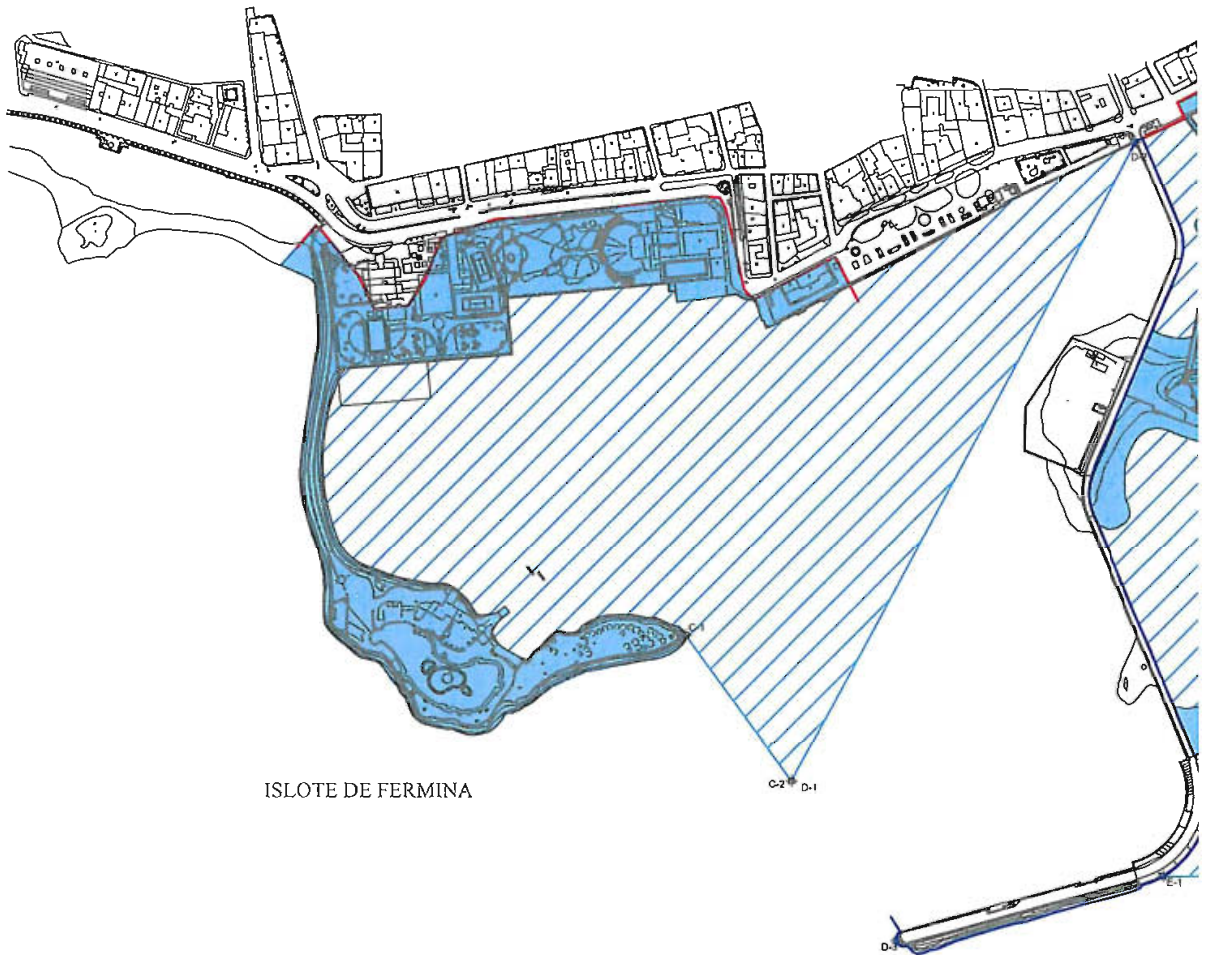
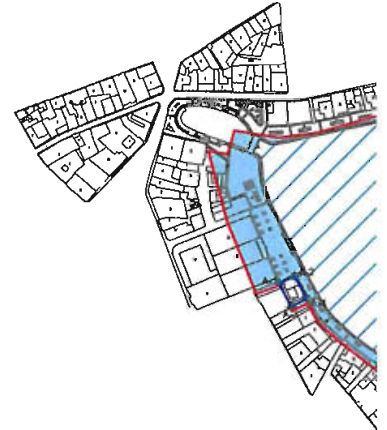
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52



Zona	Punto	Coord X (m)	Coord Y (m)
A	A-1	641448	3204523
	A-2	641460	3204526
	A-3	641457	3204501
	A-4	641470	3204508
B	B-1	641985	3204582
	B-2	642004	3204581
	B-3	642006	3204544
	B-4	642007	3204531
	B-5	642017	3204527
	B-6	642019	3204528
	B-7	642021	3204529
	B-8	642024	3204530
	B-9	642029	3204532
	B-10	642030	3204532
	B-11	642033	3204532
	B-12	642036	3204531
	B-13	642041	3204530
	B-14	642044	3204529
B-15	642047	3204528	
B-16	642049	3204527	
B-17	642053	3204526	
B-18	642058	3204523	
B-19	642063	3204521	
B-20	642070	3204516	
B-21	642070	3204515	
B-22	642084	3204505	
C	C-1	641106	3203827
	C-2	641193	3203708
	C-3	641476	3204231
D	D-1	641193	3203708
	D-2	641476	3204231
	D-3	641278	3203576
E	E-1	641496	3203690
	E-2	641889	3203690
	E-3	642198	3204558



ISLOTE DE FERMINA

C-2 D-1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

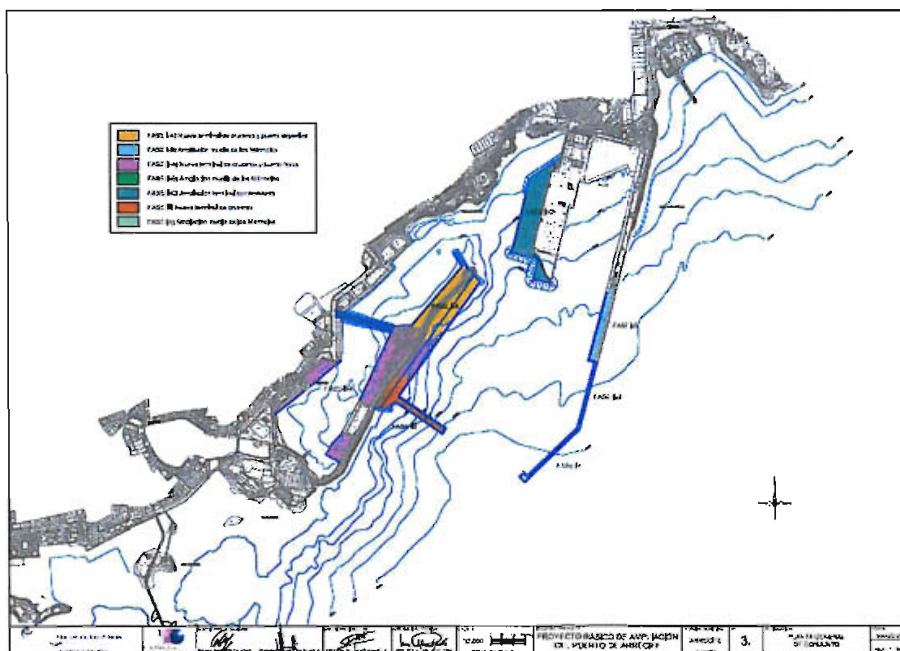
Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Arrecife y Proyecto de Ampliación

Informe resumen

El Plan Director de Infraestructuras (PDI) del puerto de Arrecife define el modelo de desarrollo y ampliación del puerto. Este PDI, se encuentra aprobado definitivamente y ratificado por el Consejo de Rector de Puertos del Estado de 18 de julio de 2006.

Las obras contempladas en el proyecto básico "Ampliación del Puerto de Arrecife" son coincidentes con las recogidas en el Plan Director. La evaluación ambiental de este proyecto obtuvo resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (B.O.E., enero de 2007). A 2013, no se han ejecutado el total de las fases contempladas.

Plano (fases) del proyecto de ampliación aprobado



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52

Nº: 32

REFERENCIA: A1-000003/2014

FECHA DE ENTRADA: 02/01/2014

**REMITENTE: MINISTERIO DE FOMENTO.
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES.
DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL**

FASE: DTPAI

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

35

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 12:08:52
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 08t1zNiQa4zzvTSnL-thQpNuQzN_yiULW	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:09:52	



MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE
DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000003/2014

Día: 02/01/2014 Hora: 10:00:13



2014000003

D. Pedro Manuel San Ginés Gutiérrez
Presidente
R.S. Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
Cabildo de Lanzarote
Avda. Fred Olsen, s/n
35500 – Arrecife - Lanzarote

S/REF. 2013000372

N/REF. 47/1387

FECHA 19 de diciembre de 2013

ASUNTO: TRÁMITE DE CONSULTAS AL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE, E ISA.
SUGERENCIAS Y ALEGACIONES.

En relación con su escrito de la referencia, recibido en esta Subdirección General el pasado 3 de octubre de 2013, en el que se recaban las sugerencias de esta Dirección General acerca del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, e ISA, en su trámite de participación pública, esta Dirección General realiza los comentarios y sugerencias contenidas en el informe adjunto.

POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
EL SUBDIRECTOR GENERAL DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA



Jesús Pérez Blanco

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL: 91 5975353
91 5975356
FAX: 91 5975357

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF×Hk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



OBSERVACIONES AL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE

1.- INTRODUCCIÓN

Las determinaciones contempladas en el Plan Hidrológico tienen como objetivo, entre otros, prevenir el deterioro de las masas de agua superficial, protegerlas, mejorarlas y regenerarlas así como reducir la contaminación de las mismas. En cuanto a las masas de agua subterránea, su objetivo es protegerlas, evitar su deterioro y contaminación y garantizar el equilibrio entre la extracción de agua y la recarga de las mismas.

Este documento muestra la situación hidrológica de la isla, definiendo dos tipos de masas de agua:

- Masas de Agua Superficial: Dado que en la isla no existen cursos de agua equiparables a los ríos peninsulares ni masas de agua tipo lagos o embalses con extensión suficientemente significativa, las únicas masas de agua superficial definidas en el Plan son:
 - Masas de agua costera
- Masas de Agua Subterránea

Aparte de las masas de agua anteriormente mencionadas, también se han tenido en cuenta para el informe los cauces de torrentes que, cuando llueve, evacúan el agua de la isla hacia el mar por los numerosos barrancos que recorren la isla.

Las masas anteriormente mencionadas, así como las medidas a adoptar por este Plan respecto a ellas podrían tener influencia en el desarrollo de las actividades del Aeropuerto de Lanzarote, por tanto, esta Dirección General emite las siguientes observaciones:

2.- POSIBLES RIESGOS PARA EL AEROPUERTO

El Aeropuerto de Lanzarote se encuentra junto a la masa superficial costera ES70LZTIV y sobre la masa de agua subterránea denominada ES70LZ001. Aparte de estas masas de agua, hay varios cauces que pasan próximos a las cabeceras del aeropuerto y por debajo del mismo.

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL: 91 5975353
91 5975356
FAX: 91 5975357

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

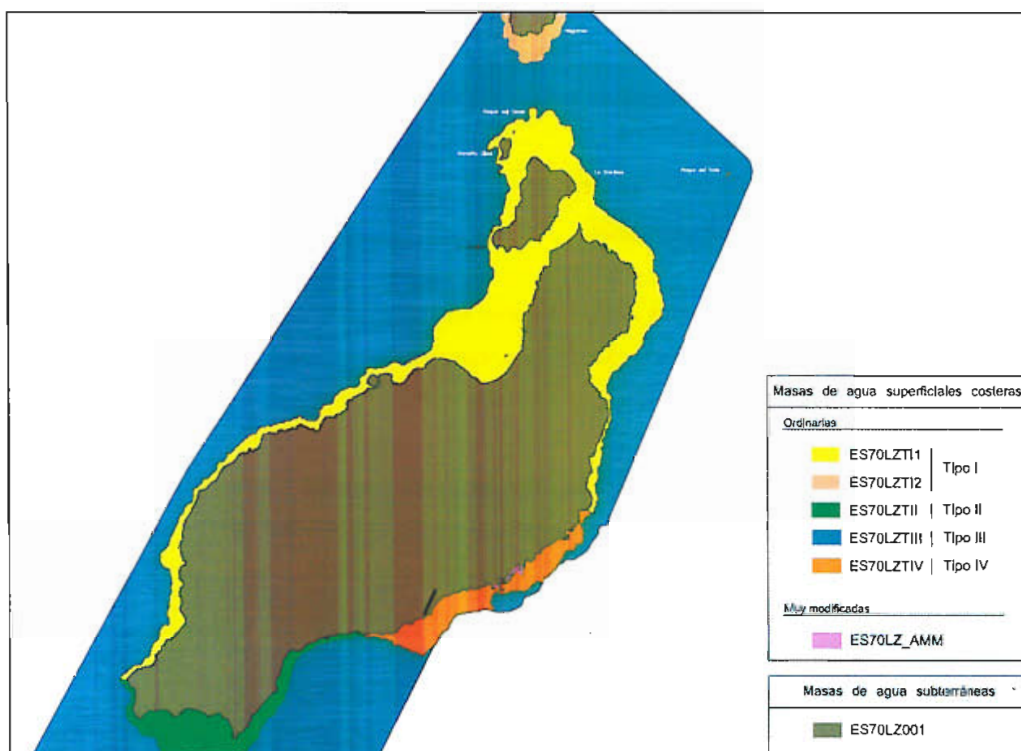


2.1.- Aguas subterráneas

La presencia de la masa de agua subterránea denominada ES70LZ001 bajo el Aeropuerto de Lanzarote podría suponer, llegado el caso en que las masas de agua fueran sobreexplotadas, una merma en la capacidad portante del suelo sobre el que estos aeropuertos se asientan, pudiendo provocar la aparición de baches, e incluso algún hundimiento del terreno que pondría en peligro la operatividad y la seguridad en los aeropuertos.

En la imagen de a continuación se muestran las masas de agua de la isla de Lanzarote y, aproximadamente, la ubicación de la pista del aeropuerto.

Figura 1: Masas de agua de Lanzarote



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



2.2.- Aguas superficiales

El aeropuerto de Lanzarote se encuentra situado frente a la masa superficial costera ES70LZTIV, por lo que cualquier actuación sobre la costa de esta masa afectada por la zona de servicio aeroportuario del Aeropuerto de Lanzarote deberá ser enviada a la Dirección General de Aviación Civil para que emita el informe preceptivo conforme a lo establecido en la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998 modificado por Real Decreto 297/2013. Asimismo, en caso de planearse cualquier actuación en la zona afectada por servidumbres aeronáuticas del aeropuerto, ésta deberá también ser enviada a la Dirección General de Aviación Civil para que ésta emita informe preceptivo correspondiente.

En la imagen anterior se muestran, junto a las masas subterráneas, las masas de agua superficiales en la isla de Lanzarote y, aproximadamente, la ubicación de la pista del Aeropuerto.

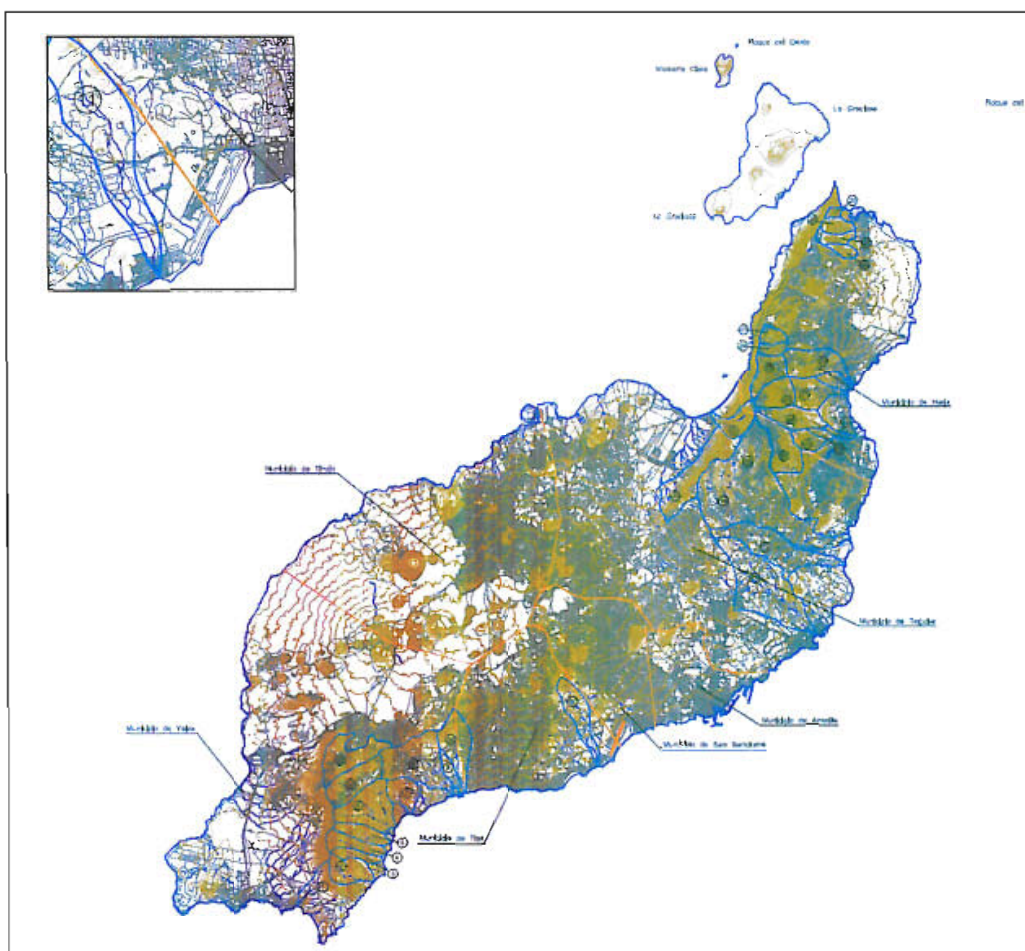
2.3.- Cauces de agua

Aunque no están catalogados como masas de agua por su estacionalidad y pequeño tamaño, los cauces, secos o con escaso caudal la mayor parte del año, pueden experimentar grandes crecidas en épocas de lluvia, incrementando mucho su caudal. Principalmente hay dos cauces que pasan cerca del aeropuerto. Uno de ellos discurre próximo a la cabecera 21 y el otro está canalizado bajo la pista, en las proximidades de la cabecera 03.

En la imagen de a continuación se muestran los cauces de agua existentes en la isla de Lanzarote y, aproximadamente, la ubicación de la pista del Aeropuerto.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Figura 2: Cauces de agua de Lanzarote



2.4.- Medidas propuestas

La isla de Lanzarote se abastece principalmente de agua procedente de desaladoras, ya que la única presa existente en la isla ya no está en funcionamiento, el agua superficial que recorre los cauces es estacional y de escaso caudal anual y los pozos y manantiales que proporcionan agua proveniente de las masas de agua subterránea son de escaso rendimiento y alta salinidad, representando un pequeño porcentaje del agua consumida en la isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



En vista de esta situación en la isla, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote plantea la mejora y sustitución de las redes de distribución sin proponer la construcción de más desaladoras, pozos o presas.

3.- AFECCIONES AEROPORTUARIAS

3.1.- Normativa sectorial a incluir

El Plan Hidrológico de Lanzarote deberá incluir la normativa sectorial aplicable. En particular:

Ley 48/60, de 21 de julio (B.O.E. nº 176, de 23 de julio) sobre Navegación Aérea, modificada por Ley 55/99 sobre Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, de 29 de diciembre (B.O.E. nº 312, de 30 de diciembre).

Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea (B.O.E nº 162, de 8 de julio).

Artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social (B.O.E. nº 315, de 31 de diciembre).

Decreto 584/72, de 24 de febrero (B.O.E. nº 69, de 21 de marzo) de Servidumbres Aeronáuticas, modificado por Decreto 2490/74, de 9 de agosto (B.O.E. nº 218, de 11 de septiembre), por Real Decreto 1541/2003, de 5 de diciembre (B.O.E. nº 303, de 19 de diciembre), por Real Decreto 1189/2011, de 19 de agosto (B.O.E. nº 204, de 25 de agosto), y por Real Decreto 297/2013, de 26 de abril (B.O.E. nº 118, de 17 de mayo).

Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, de Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio (B.O.E. nº 292, de 7 de diciembre) modificado por Real Decreto 297/2013, de 26 de abril (B.O.E. nº 118, de 17 de mayo).

Real Decreto 2024/1976 por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Lanzarote (BOE, núm. 210 de 1 de septiembre).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Real Decreto 1839/2009, de 27 de noviembre, por el que se actualizan las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Fuerteventura (B.O.E. núm. 25, de 29 de enero) (Enlace Hertziano entre las instalaciones de Temejereque y Femés).

Real Decreto 1056/1992, de 31 de julio, por el que se establecen las servidumbres de las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR y DME de Máguez (Lanzarote) (B.O.E. nº 210, de 1 de septiembre).

Orden del Ministerio de Fomento de 5 de septiembre de 2001 por la que es aprobado el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. nº 219 de 12 de septiembre).

3.2.- Zona de Servicio Aeroportuario

3.2.1.- Normativa aplicable y criterios de referencia

Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (B.O.E. nº 315, de 31 de diciembre)

Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, de Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio (B.O.E. nº 292, de 7 de diciembre) modificado por Real Decreto 297/2013, de 26 de abril (B.O.E. nº 118, de 17 de mayo).

Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, aprobado por Orden del Ministerio de Fomento de 5 de septiembre de 2001 (B.O.E. nº 219 de 12 de septiembre).

3.2.2.- Afecciones sobre el territorio

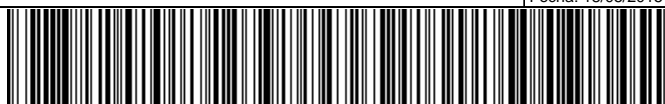
Conforme a lo indicado en el artículo 166 de la ley 13/1996, desarrollada por el Real Decreto 2591/98, el planeamiento urbanístico deberá definir el ámbito de la Zona de Servicio Aeroportuario como Sistema General Aeroportuario o denominación similar, estableciendo como su perímetro, al menos, el que figura en coordenadas U.T.M. en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, sin que existan determinaciones que puedan suponer una perturbación o interferencia a la explotación y desarrollo aeroportuario, así como que se contemple que el uso es el público aeroportuario y las actividades, las relacionadas con la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



explotación del aeropuerto dentro de la Zona de Servicio Aeroportuario, prevaleciendo en caso de contradicción las disposiciones que figuran en el Plan Director sobre las que pudiera establecer el planeamiento urbanístico o cualquier normativa no estatal aplicable.

Por tanto, el Plan Hidrológico de Lanzarote no podrá incluir determinaciones que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias exclusivas del Estado, en particular en el ejercicio de las competencias de explotación del Aeropuerto de Lanzarote.

No obstante lo anterior, se podría admitir la inclusión de elementos ajenos al Sistema General Aeroportuario si Aena acredita que éstos no suponen una interferencia o perturbación en el desarrollo y explotación de las actividades aeroportuarias y de transporte aéreo previstas en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, acreditando además, que dichos elementos no comprometen la seguridad operacional del aeropuerto.

En el plano que se adjunta como Anexo I a este documento se representa la Zona de Servicio Aeroportuario del Aeropuerto de Lanzarote.

3.3.- Servidumbres Aeronáuticas

3.3.1.- Normativa aplicable y criterios de referencia

Servidumbres aeronáuticas establecidas conforme a la Ley 48/60, de 21 de julio (B.O.E. nº 176, de 23 de julio) sobre Navegación Aérea, y Decreto 584/72, de 24 de febrero (B.O.E. nº 69, de 21 de marzo) de servidumbres aeronáuticas, modificado por Decreto 2490/74, de 9 de agosto (B.O.E. nº 218, de 11 de septiembre), por Real Decreto 1541/2003, de 5 de diciembre (B.O.E. nº 303, de 19 de diciembre), por Real Decreto 1189/2011, de 19 de agosto (B.O.E. nº 204, de 25 de agosto), y por Real Decreto 297/2013, de 26 de abril (B.O.E. nº 118, de 17 de mayo).

Real Decreto 2024/1976 por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Lanzarote (BOE, núm. 210 de 1 de septiembre).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Real Decreto 1839/2009, de 27 de noviembre, por el que se actualizan las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Fuerteventura (B.O.E. núm. 25, de 29 de enero).

Real Decreto 1056/1992, de 31 de julio, por el que se establecen las servidumbres de las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR y DME de Máguez (Lanzarote) (B.O.E. nº 210, de 1 de septiembre).

Propuesta de servidumbres aeronáuticas contenidas en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote aprobado por Orden del Ministerio de Fomento de 5 de septiembre de 2001 (B.O.E. nº 219 de 12 de septiembre), definidas en base al Decreto de Servidumbres Aeronáuticas y los criterios vigentes de la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.).

3.3.2.- Afecciones sobre el Territorio

Una parte del ámbito del Plan Hidrológico se encuentra incluida en las Zonas de Servidumbres Aeronáuticas Legales correspondientes a los Aeropuertos de Lanzarote y Fuerteventura, y a las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR/DME de Máguez. En los planos que se adjuntan como Anexo II a este documento, se representan las líneas de nivel de las superficies limitadoras de las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Lanzarote y Fuerteventura, y a las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR/DME de Máguez que afectan a dicho ámbito, las cuales determinan las alturas (respecto al nivel del mar) que no debe sobrepasar ninguna construcción (incluidos todos sus elementos como antenas, pararrayos, chimeneas, equipos de aire acondicionado, cajas de ascensores, carteles, remates decorativos, etc.), modificaciones del terreno u objeto fijo (postes, antenas, aerogeneradores incluidas sus palas, carteles, etc.), así como el gálibo de viario o vía férrea, salvo que quede acreditado, a juicio de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), que no se compromete la seguridad ni queda afectada de modo significativo la regularidad de las operaciones de las aeronaves, de acuerdo con las excepciones contempladas en el Decreto 584/72, en su actual redacción. En los mencionados planos se representan mediante un tramado las zonas en las que el propio terreno vulnera dichas superficies limitadoras.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Los planes urbanísticos o territoriales que desarrollen el contenido del Plan Hidrológico de Lanzarote y que afecten a la Zona de Servicio del Aeropuerto de Lanzarote, instalaciones de navegación aérea, o a sus espacios circundantes sujetos a las Servidumbres Aeronáuticas establecidas o a establecer, deberán ser remitidos antes de su aprobación inicial a la Dirección General de Aviación Civil para que sean informados conforme a lo indicado en la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998 modificado por Real Decreto 297/2013, acompañados en caso necesario de estudio aeronáutico de seguridad, sin que puedan aprobarse definitivamente los planes que no acepten las observaciones formuladas por el Ministerio de Fomento, en lo que afecte a las competencias exclusivas del Estado.

Se deberá hacer referencia en la normativa del Plan Hidrológico al artículo 10 del Decreto 584/72 de Servidumbres Aeronáuticas modificado por Real Decreto 297/2013, en particular a que la superficie comprendida dentro de la proyección ortogonal sobre el terreno del área de servidumbres de aeródromo y de las instalaciones radioeléctricas aeronáuticas del Lanzarote y Fuerteventura, y a las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR/DME de Máguez queda sujeta a una servidumbre de limitación de actividades, en cuya virtud la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) podrá prohibir, limitar o condicionar actividades que se ubiquen dentro de la misma y puedan suponer un peligro para las operaciones aéreas o para el correcto funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas. Dicha posibilidad se extenderá a los usos del suelo que faculten para la implantación o ejercicio de dichas actividades, y abarcará, entre otras:

- a) Las actividades que supongan o lleven aparejada la construcción de obstáculos de tal índole que puedan inducir turbulencias.
- b) El uso de luces, incluidos proyectores o emisores láser que puedan crear peligros o inducir a confusión o error.
- c) Las actividades que impliquen el uso de superficies grandes y muy reflectantes que puedan dar lugar a deslumbramiento.
- d) Las actuaciones que puedan estimular la actividad de la fauna en el entorno de la zona de movimientos del aeródromo.

MINISTERIO
DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd1O3FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



- e) Las actividades que den lugar a la implantación o funcionamiento de fuentes de radiación no visible o la presencia de objetos fijos o móviles que puedan interferir el funcionamiento de los sistemas de comunicación, navegación y vigilancia aeronáuticas o afectarlos negativamente.
- f) Las actividades que faciliten o lleven aparejada la implantación o funcionamiento de instalaciones que produzcan humo, nieblas o cualquier otro fenómeno que suponga un riesgo para las aeronaves.
- g) El uso de medios de propulsión o sustentación aéreos para la realización de actividades deportivas, o de cualquier otra índole.

En cuanto a la posible instalación de aerogeneradores, debido a su gran altura, en la que se ha de incluir la longitud de sus palas, se ha de asegurar que en ningún caso incumplan la normativa relativa a las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Lanzarote y Fuerteventura, y a las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR/DME de Máguez. Lo mismo se ha de aplicar para las líneas de transporte de energía eléctrica, las infraestructuras de telecomunicaciones, tales como antenas de telefonía y enlaces de microondas, y demás estructuras que por su funcionamiento precisen ser ubicadas en plataformas elevadas.

Con independencia de lo indicado en el presente documento, se recuerda que, al encontrarse parte del ámbito de estudio incluido en las zonas y espacios afectados por Servidumbres Aeronáuticas Legales, la ejecución de cualquier construcción, instalación (postes, antenas, aerogeneradores-incluidas las palas-, medios necesarios para la construcción (incluidas las grúas de construcción y similares)) o plantación, requerirá acuerdo favorable previo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), conforme a los artículos 30 y 31 del Decreto 584/72 modificado por Real Decreto 297/2013, circunstancia que deberá recogerse en los documentos de planeamiento.

Excepcionalmente, conforme al artículo 33 del Decreto 584/1972 modificado por Real Decreto 297/2013, podrán ser autorizadas las construcciones de edificaciones o instalaciones

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



cuando, aun superándose los límites establecidos por las servidumbres aeronáuticas, quede acreditado, a juicio de la AESA, que no se compromete la seguridad, ni queda afectada de modo significativo la regularidad de las operaciones de las aeronaves o que se trata de un supuesto de apantallamiento. A tales efectos, los promotores de nuevas actuaciones podrán presentar un estudio aeronáutico de seguridad.

Así mismo, se recuerda que, conforme al artículo 8 del Decreto 584/72, en su actual redacción la ejecución de cualquier construcción, instalación (postes, antenas, aerogeneradores-incluidas las palas-, medios necesarios para la construcción (incluidas las grúas de construcción y similares)) o plantación, que se eleve a una altura superior a los 100 metros sobre el terreno o sobre el nivel del mar dentro de aguas jurisdiccionales requerirá pronunciamiento previo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) en relación con su incidencia en la seguridad de las operaciones aéreas, circunstancia que deberá recogerse en los documentos del planeamiento.

4.- CONCLUSIONES

4.1.- Masas subterráneas

La presencia de la masa de agua subterránea denominada ES70LZ001 bajo el Aeropuerto de Lanzarote podría suponer, llegado el caso en que las masas de agua fueran sobreexplotadas, una merma en la capacidad portante del suelo sobre el que estos aeropuertos se asientan, pudiendo provocar la aparición de baches, e incluso algún hundimiento del terreno que pondría en peligro la operatividad y la seguridad en los aeropuertos. Dada la escasa utilización del agua subterránea en la isla y que el Plan Hidrológico no planea aumentarla, no parece que esto suponga un problema para la operatividad y seguridad del aeropuerto.

4.2.- Masas superficiales

El aeropuerto de Lanzarote se encuentra situado frente a la masa superficial costera ES70LZTIV, por lo que cualquier actuación sobre la costa de esta masa afectada por la zona de servicio aeroportuario del Aeropuerto de Lanzarote deberá ser enviada a la Dirección General de Aviación Civil para que emita el informe preceptivo conforme a lo establecido en la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998 modificado por Real Decreto 297/2013. Asimismo, en caso de planearse cualquier actuación en la zona afectada por servidumbres aeronáuticas del aeropuerto, ésta deberá también ser enviada a la Dirección General de Aviación Civil para que ésta emita informe preceptivo correspondiente.

4.3.- Cauces

Aunque no están catalogados como masas de agua por su estacionalidad y pequeño tamaño, los cauces, secos o con escaso caudal la mayor parte del año, pueden experimentar grandes crecidas en épocas de lluvia, incrementando mucho su caudal. Principalmente hay dos cauces que pasan cerca del aeropuerto. Uno de ellos discurre próximo a la cabecera 21 y el otro está canalizado bajo la pista, en las proximidades de la cabecera 03. Dada la proximidad al aeropuerto y la poca diferencia en altitud entre le mismo y los cauces, convendría estudiar el riesgo de inundación del aeropuerto en caso de desbordamiento de los mismos y la probabilidad de que esto sucediera.

4.4.- Afecciones aeroportuarias

Dado que con fecha de 18 de octubre de 2011 se informó desfavorablemente el Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote por parte de esta Dirección General, el presente Plan Hidrológico de Lanzarote podría considerarse informado favorablemente en caso de:

- Incluir en el documento del Plan Hidrológico los planos de afecciones aeroportuarias que se adjuntan como anexos al presente documento.
- Incluir en el documento del Plan Hidrológico las siguientes disposiciones, que entre otras cuestiones permitan acreditar la prevalencia de la normativa estatal en materia aeroportuaria, y en particular las disposiciones del Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote:
 - El Plan Hidrológico de Lanzarote no podrá incluir determinaciones que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias exclusivas del Estado, en particular en el ejercicio de las competencias de explotación del Aeropuerto de Lanzarote.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



- Las superficies limitadoras de las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Lanzarote y Fuerteventura, y a las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR/DME de Máguez que afectan a parte del ámbito del Plan Hidrológico de Lanzarote determinan las alturas (respecto al nivel del mar) que no debe sobrepasar ninguna construcción (incluidos todos sus elementos como antenas, pararrayos, chimeneas, equipos de aire acondicionado, cajas de ascensores, carteles, remates decorativos, etc.), modificaciones del terreno u objeto fijo (postes, antenas, aerogeneradores incluidas sus palas, carteles, etc.), así como el gálibo de viario o vía férrea. Excepcionalmente, se permitirá la vulneración de las servidumbres aeronáuticas cuando quede acreditado, a juicio de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), que no se compromete la seguridad ni queda afectada de modo significativo la regularidad de las operaciones de las aeronaves, de acuerdo con las excepciones contempladas en Decreto 584/72, en su actual redacción.
- Las propuestas de nuevos instrumentos de ordenación territorial o urbanística, de su revisión o modificación, que desarrollen el contenido del Plan Hidrológico de Lanzarote, en aquellos ámbitos que se encuentren afectados por las Servidumbres Aeronáuticas del Lanzarote y Fuerteventura, y a las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR/DME de Máguez, deberán ser informados por la Dirección General de Aviación Civil antes de su Aprobación Inicial, o trámite equivalente, según lo estipulado en la Disposición Adicional 2ª del Real Decreto 2591/1998 modificado por Real Decreto 297/2013 acompañados, en caso necesario, de estudio aeronáutico de seguridad, sin que puedan aprobarse definitivamente los planes que no acepten las observaciones formuladas por el Ministerio de Fomento, en lo que afecte a las competencias exclusivas del Estado.
- La ejecución de cualquier construcción, instalación (postes, antenas, aerogeneradores-incluidas las palas-, medios necesarios para la construcción (incluidas las grúas de construcción y similares)) o plantación que se emplacen en terrenos afectados por las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Lanzarote y Fuerteventura, y a las instalaciones radioeléctricas de ayuda a la navegación aérea VOR/DME de Máguez, incluidas aquellas que se amparen en el Plan Hidrológico de Lanzarote y que no precisen de un instrumento

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



urbanístico posterior para su ejecución, requerirá acuerdo favorable previo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), conforme a los artículos 30 y 31 del Decreto 584/72 modificado por Real Decreto 297/2013. Excepcionalmente, conforme al artículo 33 del Decreto 584/1972 modificado por Real Decreto 297/2013, podrán ser autorizadas las construcciones de edificaciones o instalaciones cuando, aun superándose los límites establecidos por las servidumbres aeronáuticas, quede acreditado, a juicio de la AESA, que no se compromete la seguridad, ni queda afectada de modo significativo la regularidad de las operaciones de las aeronaves o que se trata de un supuesto de apantallamiento. A tales efectos, los promotores de nuevas actuaciones podrán presentar un estudio aeronáutico de seguridad.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



ANEXO I
ZONA DE SERVICIO AEROPORTUARIA

MINISTERIO
DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

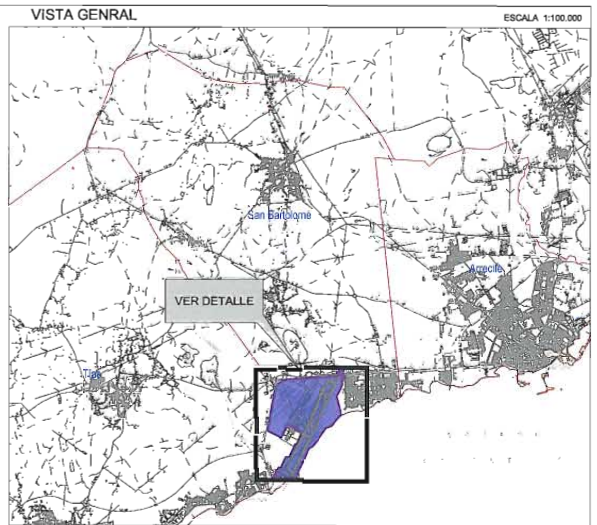
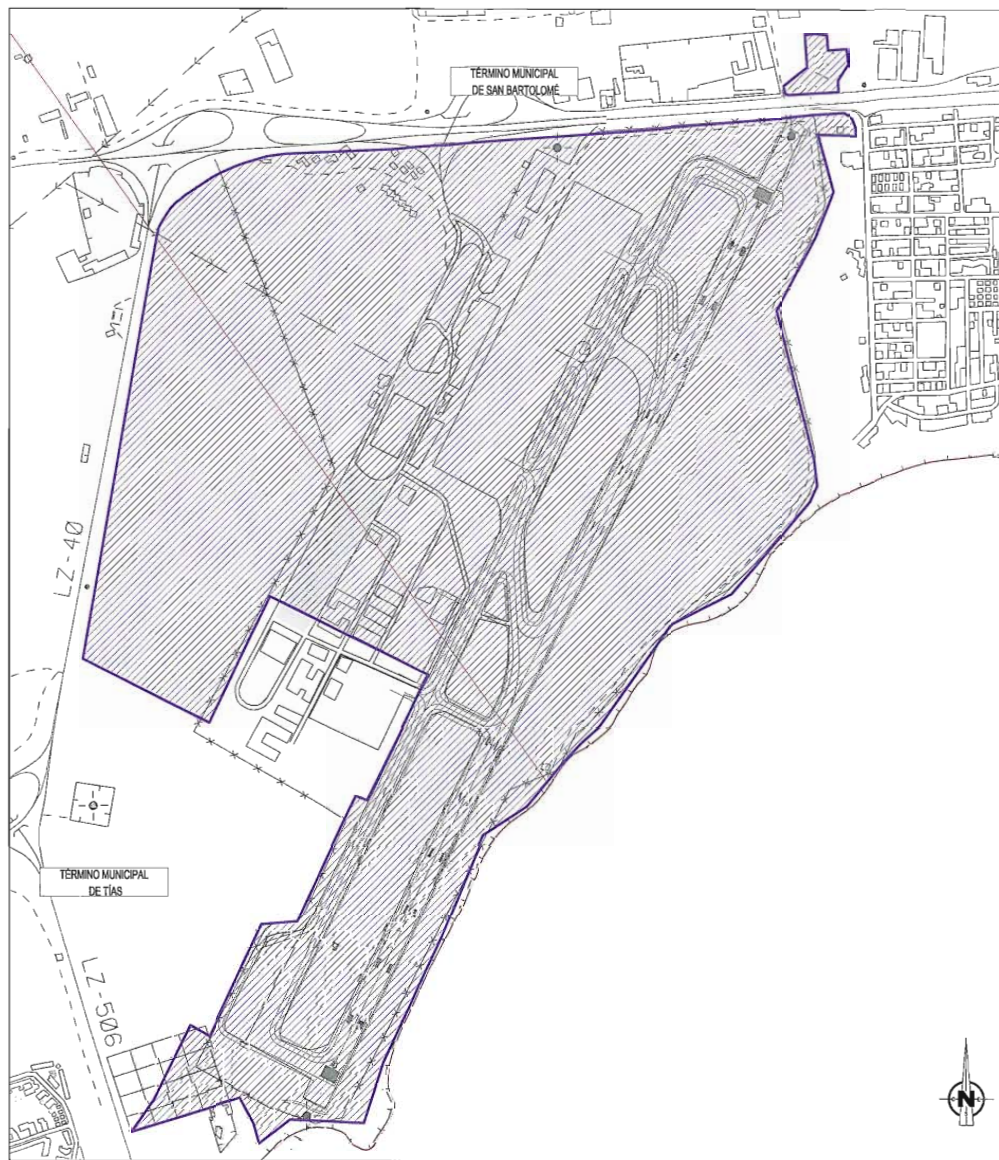
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



LEYENDA			
 ZONA DE SERVICIO AEROPORTUARIO			
		SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA	
AEROPUERTO DE LANZAROTE			
PLAN DIRECTOR			
ZONA DE SERVICIO AEROPORTUARIO			
ESCALA	FECHA	REF.	PLANO
1:10.000	DICIEMBRE 2013		1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxHk1TdVlDjd1O3FbQBkowpyWbq



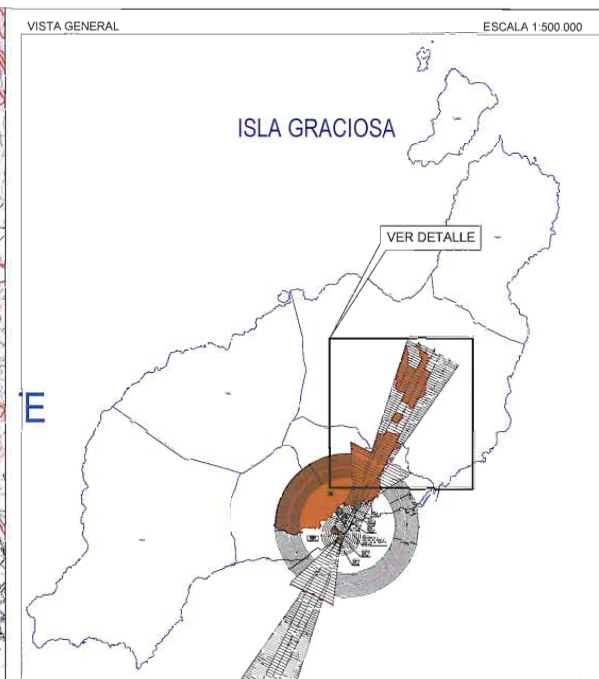
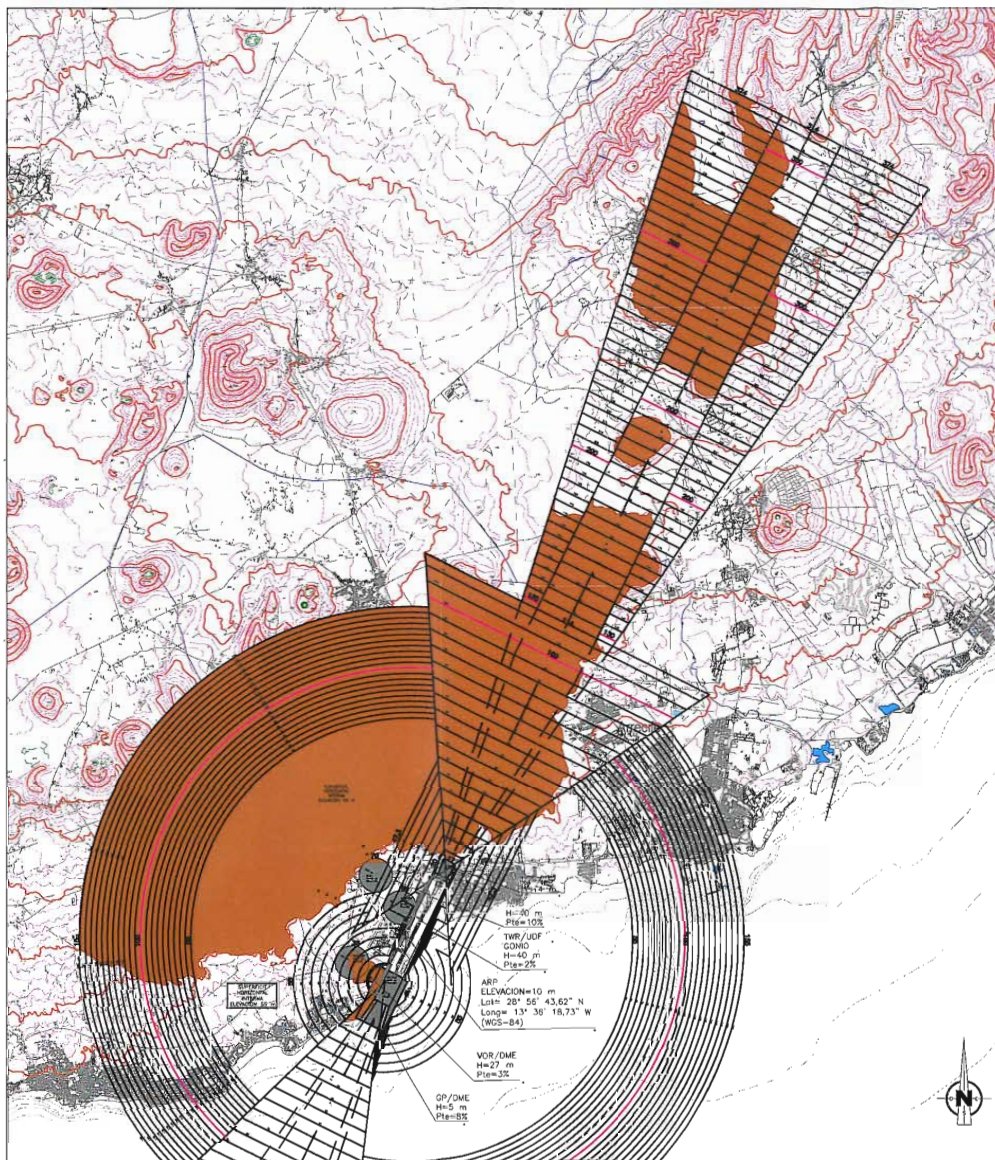

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



ANEXO II
SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

MINISTERIO
DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



LEYENDA DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

	SUPERFICIE DE LIMITACIÓN DE ALTURA DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS		LÍMITE DE TÉRMINOS MUNICIPALES
	COTA DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS		CURVA DE NIVEL Y COTA DEL TERRENO
	ZONA DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS		
	VULNERACIÓN POR EL TERRENO DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS		

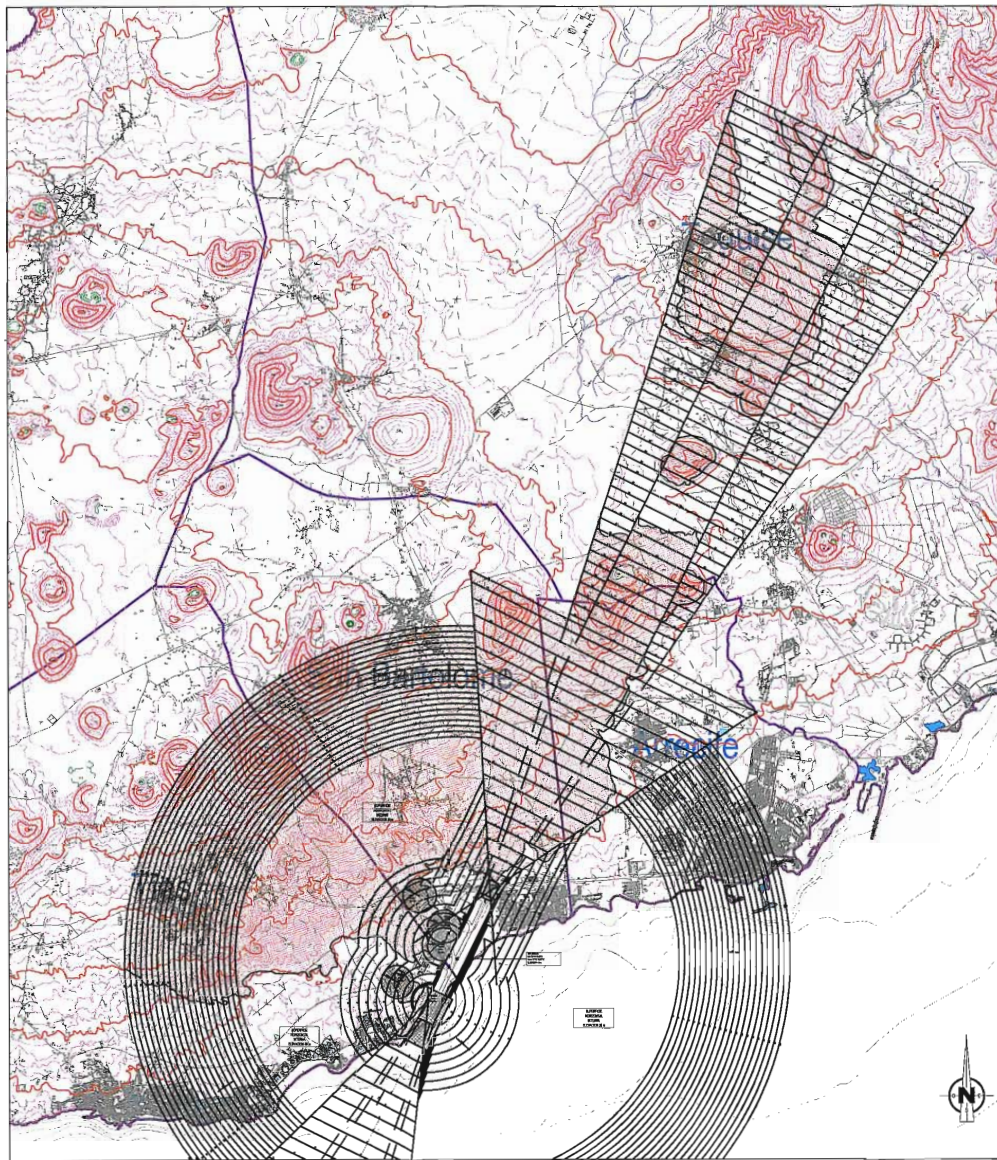
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE VIGILANCIA	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA		
	AEROPUERTO DE LANZAROTE PROPUESTA DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS SERVIDUMBRES DE AERÓDROMO E INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS PLAN DIRECTOR ESCENARIO ACTUAL		
ESCALA 1:75.000	FECHA DICIEMBRE 2013	REF.	PLANO 2.2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxHk1TdVlDjDl03FbQBkowsyWbq

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18





VISTA GENERAL ESCALA 1:500.000

MONTAÑA CLARA
ISLA GRACIOSA
LANZAROTE

VER DETALLE

LEYENDA DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

	SUPERFICIE DE LIMITACIÓN DE ALTURA DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS		CURVA DE NIVEL Y COTA DEL TERRENO
230	COTA DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS		LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL
	ZONA DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS		
	VULNERACIÓN POR EL TERRENO DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS		

GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y OBRAS PÚBLICAS
 SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
 SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES
 DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA

AEROPUERTO DE LANZAROTE
PROPUESTA DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

**SERVIDUMBRES DE AERÓDROMO
 E INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS**

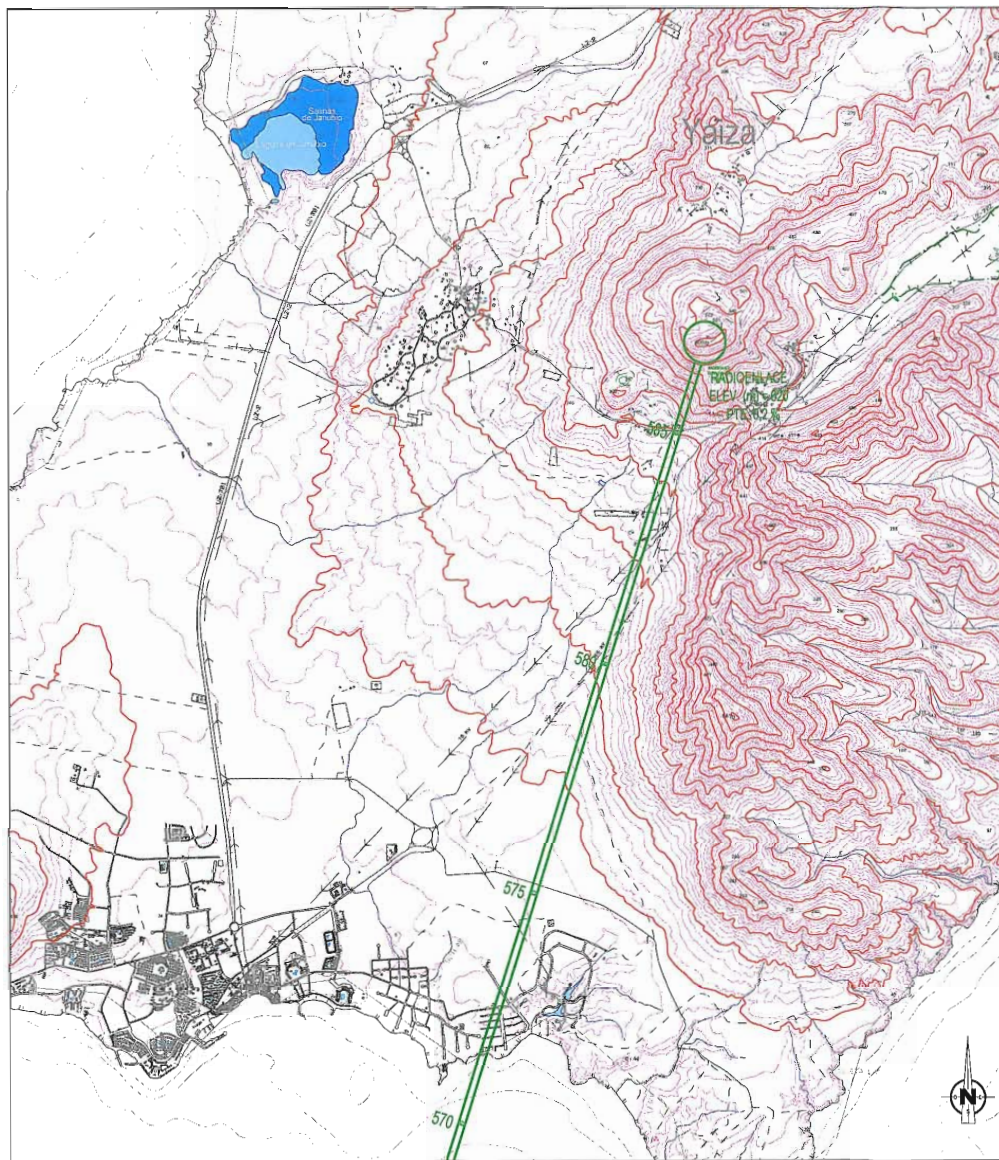
ESCALA	FECHA	REF.	PLANO
1:75.000	DICIEMBRE 2013		23

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVlDjDl03FbQBkowsyWbq

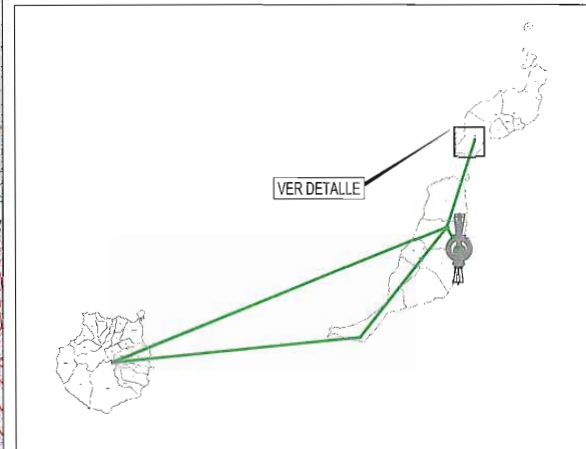



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



VISTA GENERAL

E: 1:2.000.000

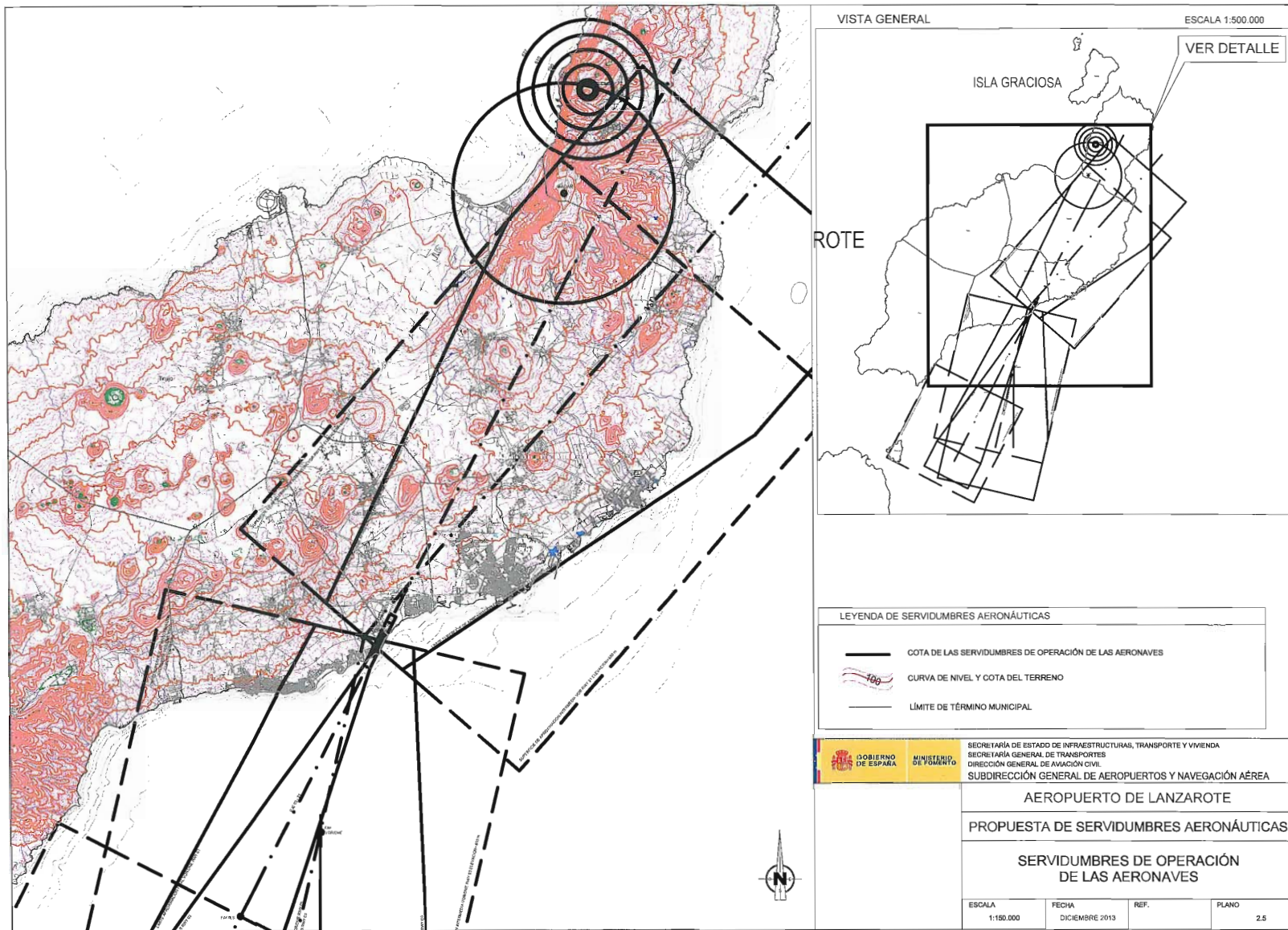


LEYENDA

- 1700 ENLACES HERTZIANOS
- 100 CURVA DE NIVEL Y COTA DEL TERRENO
- TÉRMINOS MUNICIPALES

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA	
		SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES	
		DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
		SUBDIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA	
AEROPUERTO DE LANZAROTE			
SERVIDUMBRES DE LAS INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS			
ENLACES HERTZIANOS AEROPUERTO FUERTEVENTURA Y AEROPUERTO LANZAROTE			
EBCALA	FECHA	REF.	PLANO
1:40.000	DICIEMBRE 2013		2.4

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxhk1TdVlDjd103FbQBkowsyWbq	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

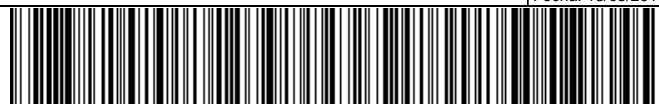


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxHk1TdVlDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Nº: 33

REFERENCIA: A1-000014/2014

FECHA DE ENTRADA: 21/01/2014

**REMITENTE: GOBIERNO DE CANARIAS.
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y AGUAS. VICECONSEJERÍA DE PESCA
Y AGUAS**

FASE: DTPAI

TIPO DE ENTIDAD: COMUNIDAD



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

36

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas
Viceconsejería de Pesca y Aguas

Consejo Insular de Lanzarote
**CABILDO DE LANZAROTE
REGISTRO GENERAL ENTRADAS
GE - 001091/2014**

Día: 17/01/2014 Hora: 14:11:31

Fecha: 02/01/2014
Servicio: Estructuras Pesqueras
Ref.: Acuicultura
Asunto: Plan Hidrológico Lanzarote



2014001091

REGISTRO AUXILIAR	
Fecha:	
S A L I D A	
Número:	
AGPA/	Hora:

Destinatario:	
Cabildo Insular de Lanzarote Avda. Fred Olsen, s/n 35.500 Arrecife Lanzarote	
CABILDO DE LANZAROTE R.E. CONSEJO I. DE AGUAS A1 - 000014/2014	
Día: 21/01/2014 Hora: 08:10:08	
2014000014	

Taj/FMM

ASUNTO: REMISIÓN INFORME PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE

Con fecha 1 de octubre de 2013, tuvo entrada en esta Viceconsejería un escrito del Cabildo Insular de Lanzarote en relación al Proyecto-Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote e Informe de Sostenibilidad Ambiental, promovido por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, a los efectos de que se emita el preceptivo informe en materia de nuestras competencias, conforme al Decreto 55/2006, de 9 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de Procedimientos de los Instrumentos de Ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias.

Una vez analizada toda la información presentada, así como los Informes Técnicos elaborados por Área de aguas y el Servicio de Estructuras Pesqueras con fechas 27 de diciembre de 2013 y 2 de enero de 2014, respectivamente, se hacen las siguientes consideraciones:

En lo que respecta al área de Pesca:

1. Marco Administrativo//Actuaciones previstas.

- o Con respecto a la relación con otros planes y programas, hay que indicar que el Documento de Aprobación Provisional del Plan Regional para la Ordenación de la Acuicultura y su Informe de Sostenibilidad, se encuentra en la fase de trámite de participación pública, a través del Anuncio de 22 de noviembre de 2013, publicado en el BOC nº 239 del 12 de diciembre de 2013, estando prevista su aprobación definitiva para el primer semestre del 2014. En dicho plan, para la Isla de Lanzarote, hay previstas cinco Zonas de Interés Acuicola (ZIA-LZ-1, ZIA-LZ-2, ZIA-LZ-3, ZIA-LZ-4 y ZIA-LZ-5), además de Zonas Aptas Zonas Prohibidas (www.gobiernodecanarias.org/agricultura/pesca/proac). Las ZIA son zonas en plena sostenibilidad con los valores ambientales y con la aptitud territorial, socioeconómica y técnica adecuada para viabilizar la implantación de establecimientos acuícolas. Las Zonas Aptas, son aquellas que siendo idóneas, sólo serán susceptibles de un desarrollo acuícola, diferido en el tiempo y tras la colmatación y desarrollo efectivo de las Zonas de Interés.

2. Zonas Protegidas.

- o En relación a las zonas de protección, (Reservas marinas, Zonas de acondicionamiento marino y de repoblación marina), reguladas por la Ley 17/2003, de 10 de abril, de Pesca de Canarias, es preciso señalar que mediante la Orden Ministerial de 19 de mayo de 1195 y Decreto 62/1995, de 24 de marzo, se establece una reserva marina de interés pesquero en la isla de Lanzarote, denominada Isla de La Graciosa e Islotes del norte de Lanzarote. Dicha reserva comprende aguas exteriores gestionadas por la Administración General del Estado y aguas interiores competencia de la Comunidad Autónoma de Canarias, por lo que debe incluirse entre las zonas protegidas.

Avda. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 22
Edif. Jinámar
Fax: 928 117 584
35071 Las Palmas de Gran Canaria

Avda. de Anaga, nº35
Edif. de Servicios Múltiples I, planta 11
922 241 000 Fax. 922 246 843
38071 Santa Cruz de Tenerife

En la dirección <https://sede.gobcan.es/ge/verificacion/index.jspx> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7oUSaNP3qvQe8VyEM61peY7eg1oPFM6



0n7oUSaNP3qvQe8VyEM61peY7eg1oPFM6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



- o Asimismo, dentro de la Reserva Marina de Interés Pesquero de la Isla de La Graciosa e Islotes del norte de Lanzarote, se encuentra incluida la ZEC - ES7010020 Sebadales de La Graciosa, que fue declarada como tal mediante la Orden ARM/3521/2009, de 23 de diciembre y el Decreto 174/2009, de 29 de diciembre, por el que declaran Zonas Especiales de Conservación los lugares de importancia comunitaria marinos y marítimo terrestre de la región Macaronésica de la Red Natura 2000, así como medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales.
- o Mediante la Orden de 27 de enero de 2004, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas y continentales del ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas, se declara, entre otros, para la isla Lanzarote, el LIC ES7010021 Los Sebadales de Guasimeta, dentro del apartado c) Masas de agua que requieren un tratamiento adicional al secundario, estando prevista parte de la superficie de la Zona de Interés Acuícola ZIA-LZ-2 en la misma

3. Presiones sobre las masas de agua costeras

- o Con relación a las afecciones a las masas de aguas superficiales costeras, para la isla de Lanzarote, la presencia de diferentes estructuras de vertidos son una de las causas fundamentales de la degradación de la calidad de agua de las masas de agua costeras. Tanto los vertidos de salmuera como los de aguas residuales con tratamientos insuficientes o sin el emisario adecuado, pueden ocasionar afecciones sobre las masas de agua costera y pérdida de hábitat prioritarios. Estas afecciones van a tener una repercusión significativa sobre los recursos pesqueros y marisqueros, pues la degradación de las propiedades físico-químicas y / o biológicas en estas masas de agua provocará una disminución de la diversidad de especies y de la producción pesquera. Por ello, las actuaciones con respecto a la identificación de este tipo de estructuras es fundamental de cara a prevenir y conservar la calidad de agua.
- o Respecto al mantenimiento del estado de conservación de las masas de agua / zonas protegidas, para las aguas costeras de la isla de Lanzarote se han identificado tres tipos de masas de agua con Riesgo Nulo, tanto desde el punto de vista ecológico como químico, al no existir presiones significativas que hicieran posible el no cumplimiento de los objetivos medioambientales. Una masa de agua costera con riesgo seguro por contaminación puntual, de vertidos de tierra a mar, donde están propuestas las zonas de interés acuícola, ZIA-LZ-1 y ZIA-LZ-2, y una zona considerada como de riesgo en estudio, por falta de datos, donde están propuestas, el resto de las zonas de interés, (ZIA-LZ-3, ZIA-LZ-4 y ZIA-LZ-5). Por ello, de acuerdo con el contenido del artículo 4 del Reglamento de Planificación Hidrológica, debe llevarse a cabo el seguimiento del estado de las aguas superficiales, subterráneas y de las zonas protegidas para evitar la degradación en la calidad de las aguas costeras y a los efectos de prevenir el deterioro de las mismas.
- o Con relación a las concesiones acuícolas en la isla de Lanzarote, se informa que en la actualidad sólo está en funcionamiento una concesión acuícola que tiene una capacidad máxima de 1856 toneladas anuales para la producción de peces, y no hay ninguna solicitud en trámite, ya que la solicitud pendiente fue archivada por desistimiento.

En lo referente al Área de Aguas:

1.- ANTECEDENTES.

La Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en sesión celebrada el 14 de abril de 2011, acordó tomar en consideración el documento de Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental y someterlo a información y participación pública. Dicho documento fue remitido a este centro directivo el 23 de mayo de 2011, procediendo por los servicios técnicos a la redacción de un informe para que se realicen las modificaciones y se subsanasen las deficiencias observadas en el mismo antes de proseguir su tramitación.

Como continuación del procedimiento, la Junta General del Consejo, en sesión celebrada el 20 de septiembre de 2013, acordó tomar en consideración el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial

En la dirección <https://sede.gobcan.es/ige/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7oUSAñpJqvQe8VyFM6IpeX7eg1oPFM6



0n7oUSAñpJqvQe8VyFM6IpeX7eg1oPFM6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental. Dicho documento fue remitido a esta Consejería, siendo registrada la entrada el 30 de septiembre de 2013, a los efectos de someterlo a consulta por cualquier persona interesada al objeto de que pudieran presentar informes o sugerencias.

Dicho documento se remite de conformidad con lo dispuesto en el RD 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica y la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

El 8 de octubre de 2013 se publicó en el B.O.C., el Anuncio de 20 de septiembre de 2013, relativo a información pública del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Examinado dicho documento se redacta el presente informe en el que se recogen las observaciones y modificaciones que se estiman necesarias para que se comuniquen al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote y puedan ser incorporadas al documento del Plan Hidrológico de Lanzarote.

2.- PROPUESTAS, OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS.

El Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote presentado se articula como un plan de síntesis que integra las vertientes sectorial y territorial de la planificación del agua. Por tanto su estructura y contenido debe comprender lo establecido en ambas normativas, unificándolas en un único documento.

El documento presentado se estructura de la siguiente forma:

- A.1. Memoria de Información.
- A.2. Planos de Información.
- B.1. Memoria de Ordenación.
- B.2. Planos de Ordenación.
- Informe de Sostenibilidad Ambiental.

El contenido que debe contemplar el Plan Hidrológico de Lanzarote viene determinado por la legislación vigente en materia de aguas, concretamente lo recogido en:

- La Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario en el ámbito de la política de aguas (DMA).
- La Ley 12/1990, de 26 de julio de Aguas, modificada por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre.
- El Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- El Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Examinado el documento se aprecian una serie de carencias respecto a lo establecido en la legislación, ya sea por inexistencia o por estar en parte incompletos y que se detallan a continuación.

- Respecto a la Ley 12/1990, de Aguas.

Deberá tenerse en cuenta lo establecido en el artículo 29.3. "...Los planes irán acompañados de una o varias ordenanzas reguladoras de los aspectos administrativos, jurídicos, económicos y técnicos que sean necesarios para su ejecución". Si bien en la memoria de ordenación figura un esquema del contenido normativo del PHL, éste deberá desarrollarse en el documento de aprobación.

No se cumple con lo dispuesto en el artículo 38, en concreto con los apartados 1º, 2º, 3º g) y 6º e).

- Respecto al RD 907/2007, del Reglamento de la Planificación Hidrológica

No se ha cumplido con lo establecido en: El artículo 4a)c'), 4b)b'), 4b)c'), 4d), 4e) de la Sección 1ª. CONTENIDO OBLIGATORIO DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/qa/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7oUSaNPjQvQe8VvZM6IpeY7eg1oPFM6



0n7oUSaNPjQvQe8VvZM6IpeY7eg1oPFM6



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



- El artículo 10 y el artículo 11 de la Sección 2ª. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA.
 - El artículo 26, el artículo 31, el artículo 32 y el artículo 33 de la Sección 5ª. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS. REDES DE CONTROL.
 - El artículo 47.8, el artículo 61 y el artículo 64 de la Sección 8ª PROGRAMA DE MEDIDAS.
- Todos estos artículos están englobados en el CAPÍTULO I del TÍTULO I.
- El artículo 81 de la Sección 3ª. ELABORACIÓN del CAPÍTULO I del TÍTULO II. Hay que destacar que el plan presentado tan solo tiene un esquema del contenido normativo en el apartado 5.4 de la Memoria de Ordenación, que no cumple con lo establecido en el apartado b) del artículo 81.

- Respecto al RD 1514/2009, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
No se ha cumplido con lo establecido en el artículo 4.5.

2.1. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS A LA MEMORIA DE INFORMACIÓN.

✓ 1. INTRODUCCIÓN

La gestión de los servicios de Abastecimiento, Saneamiento y Reutilización de la isla de Lanzarote ha sido adjudicada a la empresa privada Canal Gestión Lanzarote mediante concesión administrativa, si bien se expone que para facilitar la comprensión se ha mantenido el nombre de INALSA en el documento. Puesto que esta empresa ya no presta el servicio, se deberían cambiar las referencias en los casos que corresponda.

1.1 Antecedentes expone que “...se considera necesario que se definan de forma expresa las demarcaciones hidrográficas y se designen las autoridades competentes, conforme prevén los apartados 1 y 8 del artículo 3 de la directiva”. La Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, establece siete demarcaciones hidrográficas designando al Gobierno de Canarias como órgano coordinador de las demarcaciones hidrográficas en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Debe completarse el último párrafo, ya que la Ley de Aguas establece que la elaboración y aprobación inicial de los Planes Hidrológicos compete a los Consejos Insulares.

1.2 Marco Legislativo:

Marco normativo europeo debería completarse con:

- La Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- La Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- La Directiva 2007/60/CE, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
- La Directiva 2006/7/CE, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño.

Marco normativo nacional debería completarse con:

- El Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- El Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.
- El Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- El Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- El Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Marco normativo canario debería completarse con:

- La Orden de 11 de febrero de 2000, por la que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- El Decreto 49/2000, de 10 de abril, por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7cUSAmpJqvQe8VyEM6IpeY7eg1oPFM6



0n7cUSAmpJqvQe8VyEM6IpeY7eg1oPFM6



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



- La Orden de 19 de mayo de 2009, por la que se modifica el Programa de Actuación previsto en la Orden de 27 de octubre de 2000, que establece el Programa de Actuación a que se refiere el artículo 6 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, con el objeto de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario.
- El Decreto 276/1993, de 8 de octubre, de Reglamento sancionador en materia de aguas.

1.3 Marco Institucional:

1.3.1 Competencias y funciones en materia de aguas la atribución al Gobierno de Canarias de la competencia en materia de pesca fluvial (Pág.7) debería ser eliminada.

1.3.2 Proceso de elaboración y aprobación del PHL en la Tercera Etapa, expone que deberá recabarse el informe preceptivo del Consejo Nacional del Agua. Al respecto cabe destacar que no se estima que sea preceptivo que los planes Hidrológicos Insulares sean remitidos para informe al Consejo Nacional del Agua, según el criterio del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, basándose en lo siguiente:

La Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, en su artículo 2.1 establece que la Comunidad Autónoma de Canarias asume en su plenitud la ordenación de los recursos y aprovechamientos hidráulicos del Archipiélago, salvo lo dispuesto en aquellos preceptos de la Ley 29/1985, de Aguas, que le sean de aplicación por definir el dominio público estatal o suponer una modificación o derogación de las disposiciones contenidas en el código civil; y en su artículo 41.1 que la aprobación definitiva de los Planes Insulares compete al Gobierno de Canarias. Esto supone una excepción en el territorio nacional donde todos los Planes Hidrológicos de cuenca, incluidos los intracomunitarios son aprobados por el Gobierno de España.

El artículo 20.1.b) del Texto Refundido de la Ley de Aguas determina que el Consejo Nacional del Agua informará preceptivamente los planes hidrológicos de cuenca antes de su aprobación por el Gobierno. El artículo 80.4 del Reglamento de la Planificación Hidrológica se refiere, respecto de los proyectos de plan hidrológico de cuenca, a la necesidad de solicitar informe preceptivo del Consejo del Agua de la demarcación, antes de ser elevados al Gobierno a través del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

El requisito de que los planes hidrológicos sean informados preceptivamente por el Consejo Nacional del Agua o el Consejo del Agua de la demarcación va ligado, según el Texto Refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento de la Planificación Hidrológica, a la posterior aprobación de los proyectos de planes hidrológicos por el Gobierno de España. En el caso de Canarias la aprobación de los Planes Hidrológicos Insulares está atribuida al Gobierno de esta Comunidad Autónoma. Desaparece, en consecuencia, el nexo entre el informe del Consejo Nacional del Agua y la aprobación por el Gobierno.

Por tanto, se estima que no es preceptivo que los Planes Hidrológicos Insulares sean remitidos para informe al Consejo Nacional del Agua.

✓ 2. DESCRIPCIÓN DE LA DEMARCACIÓN

2.1 Ámbito territorial debería incluirse el ámbito espacial de la demarcación con arreglo a lo dispuesto en el artículo 5-bis.3.e) de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas modificada por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre.



2.2 Marco Físico

2.2.1 Geología y Geomorfología contiene una descripción de la geología de la isla, si bien no se ha incluido la hidrogeología de las distintas unidades. Debería incluirse un apartado correspondiente a la hidrogeología, dada la importancia que tiene el conocimiento del funcionamiento del sistema acuífero en la posterior planificación de los recursos disponibles.

En la página 19 se habla de un Rift cuaternario insular cuando lo correcto sería decir un eje estructural de actividad encuadrada en el cuaternario.

2.2.2 Hidrología se dice que existe una baja permeabilidad del sustrato en las zonas de mayor pluviometría. Si bien esto puede ser cierto para Femés no lo es para Famara puesto que en esa zona alta y de mayor pluviometría se sitúa la cabecera del malpaís de La Corona que tiene tan elevada permeabilidad que no existen barrancos, lo que demuestra que no existe escorrentía y que la lluvia útil se convierte toda en infiltración. Además el valor del 89% para la evapotranspiración no es real y por su repercusión en el balance hidrológico, sobre todo en las zonas de elevada permeabilidad como son los malpaíses debería ser revisado. El 11% de la pluviometría que ha quedado sin evapotranspirar se reparte en un 2% de escorrentía y un 9% de infiltración. Estos valores no guardan relación con el dato de que en el 70% de la isla aflora un material de muy baja permeabilidad y que en el 30% restante ocurre lo contrario, o sea que aflora un material de elevada permeabilidad.

En la dirección <https://aada.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7oUSaNpJqvQe8VyEM6IpeY7eg1oPPM6

0n7oUSaNpJqvQe8VyEM6IpeY7eg1oPPM6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Se expone que como no hay agua dulce no se puede producir energía hidroeléctrica. Al respecto cabe destacar que desde hace varias décadas se están construyendo o proyectando centrales hidráulicas reversibles usando el agua del mar y en el que el embalse inferior lo aporta el océano. El mejor ejemplo es la central hidroeléctrica de Okinawa, en funcionamiento desde hace casi 20 años, que produce 30 MW con un salto bruto de 150 metros. En el caso de Lanzarote con un caudal de bombeo y turbinado de 2m³/s y con el emplazamiento en Famara o Femés, se podrían obtener entre 12 y 14 MW de potencia hidroeléctrica.

2.2.3 Clima falta en la Figura 6 indicar que son las temperaturas mensuales.

Se dice que debido a que las alturas de la isla no alcanzan la cota de inversión de los alisios (1200-1500 metros) no puede disfrutar de la lluvia horizontal que tanto beneficia a las islas occidentales. Esto no es correcto, ya que la lluvia horizontal, si bien crea un sotobosque exuberante estrictamente limitado a la banda de altitud y orientación considerada, no contribuye a incrementar los recursos ni subterráneos ni superficiales, según ha establecido el Cabildo de Tenerife en su estudio realizado por J.J. Braojos en el que concluía que la aportación al acuífero de esta lluvia horizontal no superaba nunca los 40 l/m²año.

2.3 Marco Biótico

2.3.4 Zonas con algún tipo de protección

Tipificación de los usos y actividades relacionadas con la hidráulica debería revisarse pues se refiere a espacios de ámbito eminentemente forestal.

El mantenimiento de las diferentes infraestructuras hidráulicas también debería revisarse pues en Lanzarote no se realizan extracciones de agua mediante pozos y galerías ni hay edificaciones asociadas a los mismos.

2.5 Delimitación y caracterización de las masas de agua, tan solo figura lo que se elaboró para el cumplimiento de los artículos 5 y 6 de la directiva Marco. Debería realizarse con los datos actualizados.

2.5.2. Masas de agua muy modificadas

Identificación y delimitación se expone que puede ser candidata para su designación definitiva la Zona I del puerto de Arrecife y aquella parte de la Zona II del mismo puerto donde existan canales de acceso o dragados periódicos. Debería definirse si se hace la designación definitiva.

2.5.3. Masas de agua subterráneas

Identificación y delimitación hasta llegar a aquí el documento recoge que la permeabilidad de los materiales volcánicos que afloran en superficie, exceptuando los de La Corona y Timanfaya es muy baja debido a la antigüedad y el proceso de encalichamiento. Sin embargo, cuando habla de las masas de agua subterránea dice que existe un único acuífero insular aunque complejo. La baja permeabilidad hace que la transmisividad sea nula, por tanto no se podría hablar de un único acuífero, considerando la posible existencia de dos grandes acuíferos asociados a los malpaíses. La Corona y Timanfaya, únicas formaciones con permeabilidad suficiente para formar acuíferos, están separados por terrenos que solo tienen agua de forma transitoria en los suelos que reubren los materiales volcánicos.

Caracterización debe cumplir con lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 907/2007, de 6 julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

2.6 Registro de zonas protegidas, figuran los criterios que se deben tener en cuenta para su definición. Sin embargo, falta la delimitación y enumeración de forma concreta de las zonas protegidas consideradas por el plan.

Además se expone respecto a las Zonas designadas para la captación de agua destinada al consumo humano que "No es posible identificar las captaciones de agua para consumo de agua ni delimitar las masas de agua teniendo en cuenta este uso. Esto se debe a que la Ley de Aguas de Canarias (Ley 12/1990 de 26 de julio) otorga privacidad a la titularidad de las aguas, con lo que el titular de una concesión puede destinarlas al uso que quiera sin ser específico para el consumo humano". Acerca de esto cabe señalar que la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, en su artículo 38 recoge que los Planes Hidrológicos Insulares, contemplarán los siguientes extremos: 1º) Inventario general de los recursos en explotación, indicando zonas de captación y aprovechamiento...3º) Enumeración, situación y trazado real de los pozos y galerías existentes de acuerdo con el Registro y Catálogo de Aguas y aforos autorizados. Además en el artículo 51.1 de la citada ley se recoge que se constituye un Registro de Aguas para cada isla en el que se inscribirán los títulos legitimadores de todos los aprovechamientos de aguas en régimen concesional y de los aprovechamientos temporales de aguas privadas que se constituyan...; en el artículo 52.1 que se creará también para cada isla un Catálogo de Aguas calificadas como privadas por la legislación anterior...; en el artículo 54.a) que los titulares de derechos de cualquier clase sobre el agua están obligados a facilitar la información que la Administración hidráulica les demande, directamente

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rga/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7cUSaNPJqvQe8VyfM6IpeY7eg1oPFM6



0n7cUSaNPJqvQe8VyfM6IpeY7eg1oPFM6



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



relacionada con el cumplimiento de sus fines y en el artículo 55.1 que el uso del agua contrario a las prescripciones de la Ley o de la planificación hidrológica será causa suficiente para a) la imposición de limitaciones al ejercicio de los derechos, dirigidas a la corrección del abuso de que se trate, b) la expropiación o la venta forzosa de caudales por incumplimiento de la función social de la propiedad y c) las sanciones a que hubiere lugar, incluida la caducidad de los títulos administrativos del causante.

Además y según la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, el suministro de agua a la población es competencia municipal, pudiendo determinar, por tanto, dónde se realiza la captación del agua destinada al consumo humano.

2.7 Presiones e incidencias significativas presentan los datos elaborados para el cumplimiento de la DMA, señalando lo mismo que en apartados anteriores que se debería realizar con los datos actualizados.

2.8 Redes de control figura la definición de las mismas según lo elaborado para la DMA, así como las figuras 17 y 19 de las estaciones de control para las masas de aguas costeras y subterráneas, respectivamente. Sin embargo, no figuran los resultados obtenidos de las mediciones y análisis realizados en los puntos que conforman dichas redes, para poder así determinar el estado cuantitativo y químico de las masas de agua.

2.8.2 Masas de agua subterráneas la parte correspondiente al Programa de seguimiento del estado cuantitativo deberá revisarse pues su contenido no se corresponde con la realidad de la isla de Lanzarote, en la cual no existen manantiales de caudal elevado ni explotación del agua subterránea mediante galerías ni pozos de gran diámetro. Además se hacen referencia a los datos tomados del SPA-15 que es un estudio realizado por la UNESCO en el año 1975, por lo que los datos deberán actualizarse. Además se afirma que la mayor parte de la extracción corresponde a las galerías de Famara que extraen reservas acelerando el descenso de niveles, cuando en el apartado 3.1.1 se expone que dichas galerías están actualmente fuera de uso.

2.9 Estado de las masas de agua no se ha realizado la definición del estado de las masas de agua superficiales costeras ni tampoco de las aguas subterráneas, tal y como se establece en el artículo 32 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

✓ 3. RECURSOS Y USOS DEL AGUA.

3.1 Recursos

3.1.1 Recursos naturales se reitera lo expuesto anteriormente respecto a la necesidad de contar con datos actualizados a partir de la realización de un inventario de todas las captaciones tanto de agua superficial como subterránea existentes en la demarcación, tal y como se establece en el artículo 4a)c) del Real Decreto 907/2007 por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

3.1.2 Recursos no naturales se expone que "Teniendo en cuenta que casi la totalidad de la población de la isla es abastecida con agua desalada, cuyo origen son las masas de agua costera, es necesario regular la protección de las zonas de captación de agua de mar". Por tanto, en el registro de zonas protegidas deberían figurar definidas de forma concreta dichas zonas.

3.2 Usos del agua

3.2.2 Uso doméstico se indica que "la satisfacción de la demanda de agua ejerce una presión sobre el recurso en términos cuantitativos, pero al mismo tiempo en términos ecológicos y químicos". Puesto que el abastecimiento de agua a la población se realiza en su totalidad con agua desalada dicha afirmación debería revisarse.

3.2.3 Uso turístico y recreativo respecto a la calidad de las masas de agua de uso recreativo se indica que la clasificación con los nuevos valores no se podrá realizar hasta la temporada de baño de 2011. Se reitera la necesidad de actualización de los datos.

3.2.6 Uso energético faltan los datos de consumo de energía.

3.3 Atención a las demandas. Balance

3.3.1 Abastecimiento a poblaciones en la Tabla 55. Agua generada y facturada por municipio faltaría indicar el año correspondiente a los datos. En la Tabla 56. Dotación bruta y neta evaluada por habitante permanente y estacional (2009) faltaría incluir el total de la isla. Además las cantidades consignadas como volumen de demanda de abastecimiento urbano (9,6 hm³) y demanda turística (8,2 hm³) no coinciden con las que figuran en el apartado 3.3.5.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7oUsAnPjQvQe8VyfM6IpeY7eg1oPFM6



0n7oUsAnPjQvQe8VyfM6IpeY7eg1oPFM6



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Respecto a la proyección de la demanda el horizonte 2027 debería quitarse. Supone un incremento de las demandas futuras que es totalmente impredecible, dada la experiencia en demandas de agua que se han observado en plazos similares en este y otros archipiélagos, debido a los cambios tan drásticos que se han sucedido en el desarrollo de los sectores económicos.

Hay un error en la dotación turística actual. Se dice que es de 293 l/turista y día, valor muy bajo, mientras que en la página anterior se dice que es de 500 l/turista y día, valor más acorde con lo obtenido en otras islas. Quizás el problema se solucione considerando el paso de agua bruta a neta que no se explica.

Se dice que la demanda total es de 26,51 hm³/año para el 2009 y en la página 113 se dice que la producción es de 22,648 hm³/año. Primero no está claro si se trata en ambos casos de demanda o consumo y en cualquier caso no puede haber esa diferencia entre ambas.

3.3.4 Otros usos en donde los datos que se recogen se corresponden con los usos recreativos. En la *Tabla 68. Demanda total de agua para usos recreativos a partir de 2011* el total tiene un error aritmético, pues la suma es 7,32. No obstante, esta cifra debería ser revisada y comprobada, puesto que se considera un volumen de agua excesivamente alto. Dicha cantidad de agua para el riego de una superficie de 441.289 m², que es lo que ocupan los cuatro campos de golf de la isla, supondría una dotación del orden de los 160.000 m³/ha/año. Según la documentación consultada en la isla de Tenerife se produjo un consumo para el riego de ocho campos de 4,1 hm³ y para la isla de Gran Canaria para diez campos de 4,9 hm³. Según el ITC la dotación de riego de los campos de golf sería del orden de los 10.000-11.000 m³/ha, considerando un consumo total para el archipiélago de 12,6 hm³. También hay estudios que equiparan las necesidades hídricas de los campos de golf con las plataneras, siendo éstas del orden de los 14.000 m³/ha/año. Por tanto, la cantidad asignada para este uso en el Plan Hidrológico de Lanzarote se considera demasiado elevada (27% del total del consumo de la isla).

3.3.5 Resumen de Demandas en donde la *Tabla 69. Resumen de las demandas de agua (2009)* presenta un error aritmético en la suma total, que sería de 26,61. Además faltarían los metros cúbicos consumidos por el uso ganadero, con lo que el total del consumo ascendería a 26,69 hm³.

3.4 Infraestructuras hidráulicas

3.4.2 Aprovechamiento de aguas subterráneas vuelve a hacer referencia a los datos del SPA-15. Difícilmente pueden admitirse unos datos tomados de un estudio de más de 35 años, si no es como una aproximación de partida, por lo que se deberían cuantificar y actualizar los datos a la fecha de redacción del plan, tanto de los pequeños manantiales y galerías, como del inventario de pozos y sondeos y la cuantificación de su extracción, para poder valorar qué representa el agua subterránea en Lanzarote con un cierto rigor.

3.4.3 Conducción de aguas se cuantifica la red de distribución de agua llegando hasta la increíble apreciación del metro, sin embargo, falta un plano con algo de detalle en el que se coloquen los planos principales, al menos los supramunicipales.

3.4.4 Almacenamiento de aguas se cifran en 52 con una capacidad de 2012.747 m³ pero no están señalados en los planos. Se encuentra colocado en una figura en el apartado 3.4.5 pero no tiene el detalle y por tanto no aporta la información suficiente. Además sobra el segundo párrafo que pertenece al apartado 3.4.3.

3.4.5 Abastecimiento urbano de agua potable la producción nominal total según los datos que figuran en este apartado sería de 34,57 hm³. Además debería cuantificarse las cantidades producidas por las desaladoras de carácter privado existentes en la demarcación, que darían una producción nominal mayor.

3.4.6 Saneamiento urbano de aguas residuales en la red de alcantarillado se aporta más detalle que en la de abasto. Se dice que el coeficiente de retorno a la red de alcantarillado es del 75% porcentaje que parece demasiado alto, solo por el uso del agua en los domicilios se pierde ya ese valor del 25%. Admitir entonces que solo se pierde agua por el uso significa adjudicar una efectividad del 100% a la red de alcantarillado y eso además de imposible se niega en páginas posteriores. En la misma página y más adelante, se dice que de ese porcentaje se depura el 86%, con lo cual se está tratando el 64% del agua suministrada y no el 66% como se dice. A estos porcentajes habría que reducirlos con el agua que se pierde en la depuración, que al menos es un 70% de la que llega a la EDAR. Con ello se obtendría que el agua depurada sería el 44,8% de la suministrada. Además se pone de manifiesto que el agua depurada es de mala calidad. No se especifica si el problema de la calidad es químico o biológico, es decir, si lo genera la mala depuración o la contaminación en los domicilios. Hay que tener en cuenta que al tratarse de aguas desaladas deben llegar a los domicilios con un grado de mineralización bajo, por lo que no se entiende bien el problema de la mala calidad denunciada.

3.5 Análisis económico del uso del agua

3.5.1 Servicio de regadío donde se contempla un consumo de agua de 1,1 hm³/año, cuando en el apartado 3.3.2 figura 1,18 hm³. Se recomienda unificar todas las cantidades y redondearlas todas al mismo número

En la dirección <https://sede.gobcan.es/irge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7oUSA2npJqvQe8VyfM6IpeY7eg1oPFM6



0n7oUSA2npJqvQe8VyfM6IpeY7eg1oPFM6



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



de decimales. Además se debería suprimir la referencia que se hace a que los aprovechamientos de agua superficial se realizan mediante algunas presas, cuando ya se ha expuesto que solo existe en la isla una presa que está fuera de uso.

3.5.2 Servicio de abastecimiento urbano donde se expone que los dos grandes centros de producción tienen una capacidad máxima de 67.500 m³/día dato que no coincide con el deducido del apartado 3.4.5 que sería de 71.500 m³/día.

Al hablar del coste real del agua 2,244 €/m³ y lo que se cobra por ella 1,70 €/m³ el precio más alto de Canarias, se dice que el porcentaje de recuperación global es del 76,5%, en verdad es del 75,75% y que ese mismo porcentaje parcial dice que es del 90,3%. No queda claro el concepto de parcial, si es que de los 12 hm³ que contempla solo se cobren 9. En cualquier caso habría que aclararlo mejor. Se asume que este coste del agua sea el más caro de Canarias, seguido muy de cerca por el de Fuerteventura, si que se baraje ninguna solución para rebajar estos precios. Incluso se cita la subvención, directa o indirecta, tanto para el uso urbano como agrícola, sin asumir ninguna medida que lo evite.

3.5.4 Servicios urbanos una vez incluidos los costes de saneamiento y depuración a los costes del abastecimiento dicen que el Servicio Urbano recupera el 77% de los costes globales y añade que esto representa uno de los más bajos del archipiélago y le hace incumplir las normas dictadas por la Directiva Marco del Agua. Denuncia el hecho pero no propone medida alguna para subsanar.

✓ 4. DIAGNÓSTICO

4.2 Cumplimiento de objetivos medioambientales se cita la contaminación puntual y difusa de las aguas subterráneas y las superficiales costeras. Sin embargo se ccha en falta una cita acerca de si hay o no hay contaminación en la zona costera por los dos grandes vertidos de salmuera procedente de las dos desaladoras, sobre todo la del lado oriental por su mayor caudal y su proximidad a los sebaales protegidos.

4.4 Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

4.4.1 Riesgos de avenidas e inundaciones se da un listado genérico de deficiencias que se observan en los cauces de los barrancos que pueden provocar problemas de inundaciones. El listado además de invasiones privadas se deduce que hay actuaciones realizadas por organismos públicos que no cumplirían con los tamaños de evacuación requeridos. Además y esto debería estar contemplado, en ningún momento se dice dónde tendrían que estar definidas las actuaciones que solucionen este problema.

4.5. Conocimiento y gobernanza concluye con la frase "no contar con un conocimiento en detalle de la hidrogeología de Lanzarote". Quizás cabe exponer que esta deficiencia la tenía que haber solventado este Avance.

✓ 7. ÍNDICE DE FIGURAS

Falta el título de la Figura 6. Temperaturas mensuales.

2.2. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS A LOS PLANOS DE INFORMACIÓN.

Se recomienda cambiar los mapas de base para tener mayor contraste y visualizar mejor el contenido de los planos 1.9, 1.11, 1.12, 1.15, 4.3 y 4.4.

Falta la leyenda en los planos 3.5 y 4.1.

2.3. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS A LA MEMORIA DE ORDENACIÓN.

✓ 1. INTRODUCCIÓN

1.4 Comarcalización hidrológica expone que "Se debe realizar un profundo estudio general del la Demarcación de la isla de Lanzarote para poder disponer de datos suficientes...". Según el artículo 4 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, la descripción general de la demarcación hidrográfica es un contenido obligatorio de los planes hidrológicos.

1.7 Masas de agua se reitera lo expuesto para los puntos 2.5 y 2.5.2 de la Memoria de Información.

1.8 Registro de zonas protegidas se reitera lo expuesto para el punto 2.6 de la Memoria de Información.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7oUSaNPJqvQe8VyIM6IpeY7eg1oPFM6



0n7oUSaNPJqvQe8VyIM6IpeY7eg1oPFM6

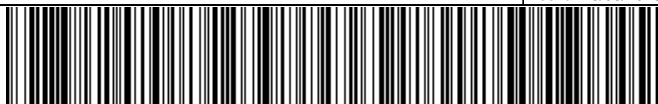


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



1.9 Presiones antropogénicas significativas se reitera lo expuesto para el punto 2.7 de la Memoria de Información.

✓ 2. ESCENARIOS Y ALTERNATIVAS DEL MODELO HIDROLÓGICO.

2.3 Comparativa de alternativas

2.3.1 Cumplimiento de los objetivos medioambientales en la Alternativa Intermedia se establece una previsión en el valor de la eficiencia para el 2027 del 70% tanto en el abastecimiento urbano como en el abastecimiento turístico. Este valor se considera demasiado alto, puesto que suponen unas pérdidas del 30% difícilmente asumibles con un horizonte tan largo, y se debería intentar su reducción.

Respecto al riego de los campos de golf el dato se considera demasiado elevado. Se reitera lo expuesto para el apartado 3.3.4 de la Memoria de Información.

En el apartado de los recursos naturales debería corregirse la referencia a “algunas presas” que no existen en Lanzarote.

2.3.2 Atención a las demandas y racionalidad de uso respecto a la Alternativa Intermedia se reitera lo expuesto respecto a la reducción de las pérdidas en el transporte, fijando como objetivo una eficiencia mayor, al menos del orden del 80%.

2.3.4 Conocimiento y gobernanza respecto al Establecimiento de códigos de buenas prácticas agrarias, este apartado debería redactarse teniendo en cuenta que en Lanzarote no existen áreas afectadas por la contaminación por nitratos.

✓ 3. EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DEL MODELO HIDROLÓGICO.

3.1 Evaluación socioeconómica en la Alternativa de Mínimos debería considerarse la afirmación “También se propiciará una mayor presión en el mercado del agua en la adquisición de caudales”, así como “Respecto al transporte y regulación en alta la falta de medidas para su mejora no permitirá establecer un equilibrio insular en el precio del agua”, lo cual no se produce en Lanzarote.

3.2 Evaluación ambiental en la Alternativa Intermedia se afirma que “En esta opción se produce una reducción relevante de la demanda de abastecimiento y riego, lo que supondrá una disminución de la presión sobre las masas de agua subterráneas y superficiales, incidiendo favorablemente en los hábitats y especies asociados a aquellas”. Esto no es válido para la isla de Lanzarote.

En la Alternativa de Máximos también debería revisarse lo expuesto “...reducir el volumen de recursos subterráneos no aprovechados tanto por pérdidas como por exceso de oferta” que no vale para Lanzarote.

3.3 Evaluación integrada los cuadros deberían revisarse teniendo en cuenta lo expuesto en los apartados anteriores. En la isla de Lanzarote los recursos provienen de la desalación de agua, no de aprovechamiento de recursos superficiales y subterráneos. Por tanto, deberían cambiarse los criterios de evaluación considerados para estos conceptos en el Cumplimiento de los objetivos Medioambientales que no se corresponden con la realidad de la isla tales como: Disponibilidad de un recurso hídrico de calidad, disponibilidad de un recurso hídrico con costes de explotación reducidos, grado de inversión en obras de captación de aguas superficiales, reducción de la presión sobre los hábitats y especies vinculadas a las aguas subterráneas, reducción del consumo energético debido a la captación de aguas subterráneas mediante pozos, reducción de la presión sobre el acuífero costero, racionalización de las labores de explotación de los recursos subterráneos, grado de compromiso del sector en la mejora de la gestión de los recursos subterráneos, mejora de la calidad de las aguas subterráneas captadas, racionalización del precio de venta del agua subterránea debido a la mejora de la regulación, mejora de las condiciones de contratación del suministro eléctrico a las captaciones mediante pozos. También debería revisarse lo establecido para la contaminación procedente de la agricultura: Mejora de la calidad de las aguas de abastecimiento a la población, reducción de las afecciones a la productividad de los trabajadores y de los costes de tratamiento de las aguas de abasto.

En cuanto a la Atención de las demandas y racionalidad del uso debería considerarse los siguientes puntos: Mejora de las condiciones de desarrollo del mercado del agua y permite establecer un equilibrio estacional en el mercado del agua, que no se corresponden con la realidad de la isla de Lanzarote.

✓ 4. MODELO HIDROLÓGICO PROPUESTO.

4.2 Modelo de recursos

4.2.1 Recursos hídricos disponibles en el apartado de los Recursos Naturales debería corregirse la referencia a “algunas presas” que no existen en Lanzarote. Respecto al Abastecimiento urbano y

En la dirección <https://sede.gobcan.es/ga/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7oUSaNpJqvQe8VyfM6IpeY7eg1oPFM6



0n7oUSaNpJqvQe8VyfM6IpeY7eg1oPFM6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Abastecimiento turístico, se reitera la recomendación realizada en la Memoria de Información de unificar las cantidades respecto al redondeo a uno o dos decimales de las mismas para que coincidan en todo el documento. Asimismo se reitera lo expuesto para el Riego de campos de golf y la dotación de los mismos tal y como se expuso en el apartado 3.3.4 de la Memoria de Información.

4.2.4 Ordenación de los recursos

Aguas Subterráneas respecto a las *Medidas* se debería tener en cuenta que el agua que se suministra en la isla procede de la desalación y no de la explotación de las aguas subterráneas, por lo que no tiene sentido establecer el control sobre las extracciones ni considerar en la gestión de la captación de los recursos subterráneos la conservación de los ecosistemas vinculados al agua. Respecto a la *Contaminación con incidencia sobre el estado de las aguas* y reducir la contaminación de las aguas subterráneas procedente de la actividad agrícola, ésta no existe en Lanzarote.

Aguas Superficiales terrestres. No se ha definido ninguna masa de agua superficial en la demarcación, por lo que este apartado debería eliminarse.

4.3 Modelo funcional

4.3.9 Conocimiento y control debería eliminarse en el apartado de *Síntesis* respecto al control de las aguas superficiales el aforo de cauces.

4.4 Modelo económico-financiero

4.4.1 Contenido debería eliminarse en el apartado de Modelo económico financiero actual y futuro la referencia al cierre de galerías y control de caudales que no se corresponden con la realidad de la demarcación.

4.4.2 Inversiones previstas debería eliminarse de la Tabla 30, en la que se recogen las Actuaciones de Interés General, la número 3-Saneamiento de la isla de La Graciosa la cual no se encuentra entre las actuaciones a realizar.

4.4.3 Financiación de las inversiones señalar que el Convenio de colaboración suscrito entre el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y la Consejería de Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Canarias para el desarrollo de actuaciones en materia de aguas en las Islas Canarias, según la última modificación aprobada tiene una vigencia hasta 2017.

Debería eliminarse en el apartado del Gobierno de Canarias el Plan de Saneamiento, Depuración y Reutilización de Aguas Residuales de Canarias el cual se encuentra terminado, y no existe disponibilidad presupuestaria para nuevas obras.

Respecto al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote destacar que el concurso público para la concesión de auxilios económicos a obras de iniciativa privada se realiza para obras hidráulicas.

✓ 5. ESTRATEGIAS Y MEDIDAS

5.1 Introducción la referencia al Comité de Autoridades Competentes debería eliminarse ya que no se encuentra constituido ni regulado

5.2 Estrategias y medidas de actuación

5.2.1 Cumplimiento de los objetivos medioambientales



Aprovechamiento y almacenamiento de los recursos deberían eliminarse todas las medidas que no se corresponden con la realidad de la isla de Lanzarote a saber: "Incentivar los ciclos hidráulicos en galerías", "Interconectar hidráulicamente toda la isla, favoreciendo el mercado del agua y la optimización de recursos", "Profundizar en el conocimiento y contribución de la lluvia horizontal en el conjunto de los recursos naturales".

5.2.4 Conocimiento y gobernanza

Instrumentos legislativos, económicos o fiscales se reitera lo expuesto en el apartado anterior sobre eliminar los apartados que no se corresponden con las características de la demarcación: "Mejorando la parametrización geológica e hidrogeológica del sistema acuífero complejo insular", "Aumentar el control de las extracciones y contaminación", "Promoviendo el intercambio de caudales entre consumidores", "Que el Plan Hidrológico sea un Plan Estratégico para las diferentes situaciones: qué hacer cuando falta agua, año seco; qué hacer cuando sobra agua, año húmedo".

5.3 Administraciones con competencias deberá cumplirse con lo establecido en el artículo 64 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rga/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7oUSaNPJqvQe8VvYfM6IpeY7eg1oPFM6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



✓ 11. FICHAS DE LAS INVERSIONES.

11.1 Fichas de las actuaciones de Interés General la ficha número 3 deberá eliminarse, según lo expuesto en el apartado 4.4.3

OTRAS CONSIDERACIONES.

En el apartado 2.5.3 de la Memoria de Información se expuso que el documento recoge que la permeabilidad de los materiales volcánicos que afloran en superficie, exceptuando los de La Corona y Timanfaya es muy baja debido a la antigüedad y el proceso de encalchamiento. Sin embargo, cuando habla de las masas de agua subterránea dice que existe un único acuífero insular aunque complejo. La baja permeabilidad hace que la transmisividad sea nula, por tanto no se podría hablar de un único acuífero, considerando la posible existencia de dos grandes acuíferos asociados a los malpaisés. La Corona y Timanfaya, únicas formaciones con permeabilidad suficiente para formar acuíferos, están separados por terrenos que solo tienen agua de forma transitoria en los suelos que recubren los materiales volcánicos. Este nuevo concepto de dos acuíferos y de sus posibles recursos, al cuantificar la evaporación en esos malpaisés de Lanzarote en no más del 50% de la pluviometría, hace albergar la esperanza de que una parte de la isla pudiera suministrarse con agua subterránea. Comprobar esta posible hipótesis se podría hacer a base de geofísica y sondeos mecánicos sin afectar a los malpaisés, por un importe de unos 200.000 €. En el programa de medidas podría contemplarse esta posibilidad.

2.4. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS A LOS PLANOS DE ORDENACIÓN.

Se recomienda cambiar los mapas de base para tener mayor contraste y visualizar mejor el contenido de los planos 1.2, 1.6, 2.3 y 3.1

Falta la leyenda en el plano 2.1.

Falta especificar en el plano 2.5 que las desaladoras son de carácter público, faltarían las privadas.

3.- CONCLUSIONES



A la vista de las observaciones expuestas se propone trasladar las mismas al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para que subsane las deficiencias y realice las modificaciones pertinentes antes de proseguir con la tramitación del Plan Hidrológico de Lanzarote.

El 8 de octubre de 2013 se publicó, en el B.O.C., el Anuncio de 20 de septiembre de 2013, relativo a información pública del Documento Técnico Preparatorio para la aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental en el marco del procedimiento de revisión del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote. El Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica establece en el artículo 80.2 que las partes interesadas deberán presentar en el plazo de tres meses las propuestas y sugerencias que consideren oportunas. Por tanto, la respuesta debe ser remitida antes del 8 de enero de 2014.

Documento firmado digitalmente por:

Viceconsejero de Pesca y Aguas

Juan Manuel Soto Évora

ES COPIA AUTÉNTICA DE DOCUMENTO PÚBLICO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JUAN MANUEL SOTO EVORA - NIF : 42889254G	Fecha: 03/01/2014 - 10:23:33
Este documento ha sido registrado electrónicamente:	
SALIDA - N. General: 11785 / 2014 - N. Registro: AGPA / 241 / 2014	Fecha: 13/01/2014 - 09:12:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/rqe/verificacion/index.jsp puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0n7oUSaNPJqvQeBVyEM6IpeY7eg1oPFM6	 
La presente copia ha sido descargada el 13/01/2014 - 09:17:24	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF'xHk1TdVIdJd103F'bQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Nº: 34

REFERENCIA: A1-000077/2014

FECHA DE ENTRADA: 09/04/2014

**REMITENTE: GOBIERNO DE CANARIAS.
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS,
TRANSPORTES Y POLÍTICA TERRITORIAL.
DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO**

FASE: DTPAI

TIPO DE ENTIDAD: COMUNIDAD

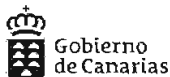


**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

37

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Gobierno de Canarias

Consejería de Obras Públicas,
Transportes y Política Territorial
Secretaría General Técnica

REGISTRO	
Fecha:	3-4-14
SALIDA	
Número:	
COPIA:	4/201
Hora:	

N/Rfa.: BDE/ cgg

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000177/2014

Día: 09/04/2014 Hora: 10:46:36



2014000177

Consejo Insular de Aguas
Cabildo Insular de Lanzarote
Avenida Fred Olsen s/n
35500 Arreife

Adjunto se remite Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, de fecha 31 de marzo de 2014, relativo al Informe de Sostenibilidad del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote expte. 2011/0981.


En Las Palmas de Gran Canaria, a 2 de abril de 2014.

Belén Díaz Elías
Secretaria de la Comisión de
Ordenación del Territorio y Medio
Ambiente de Canarias

Avenida de Anaga, 35
Edificio Servicios Múltiples I-5ª Planta
38071 Santa Cruz de Tenerife
922 476 204 / 922 478 220 (FAX)
www.gobcan.es

C/ Profesor Agustín Millares Cario, 16
Edificio Servicios Múltiples II-5ª Planta
35071 Las Palmas de Gran Canaria
928 306 500 / 928 306 580 (FAX)

0000286

ES COPIA AUTÉNTICA DE DOCUMENTO PÚBLICO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
MARIA BELEN DIAZ ELIAS	Fecha: 03/04/2014 - 08:40:39
En la dirección https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0UcFYy1NwZcÜdBx1rK5LG9dRnX9gpz9FK	 0UcFYy1NwZcÜdBx1rK5LG9dRnX9gpz9FK
La presente copia ha sido descargada el 03/04/2014 - 11:55:42	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE ORDENACION
HIDROLOGICA DE LANZAROTE INFORME ART 11
TRLOTENC AL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
(DOCUMENTO TECNICO PREPARATORIO PARA LA
APROBACION INICIAL) PROMOTOR CONSEJO INSULAR DE
AGUAS DE LANZAROTE EXP 2011/0981

La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias en la sesión celebrada el 31 de marzo de 2014, en su sede de Las Palmas de Gran Canaria, adoptó, entre otros, el siguiente ACUERDO:

PRIMERO. De conformidad con lo establecido en el artículo 11 del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo y artículo 33 del Reglamento de Procedimientos de los Instrumentos de Ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias, aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo, **INFORMAR** con carácter desfavorable el **Informe de Sostenibilidad del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote así como el Documento preparatorio para la Aprobación Inicial del mismo (EXP. 2011/0981)** en base a las consideraciones jurídicas y técnicas contenidas en el informe-propuesta de la Dirección General de Ordenación del Territorio de fecha 19 de marzo de 2014.

SEGUNDO. Notificar el presente Acuerdo al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.

Contra el presente acto de trámite no cabe interponer recurso, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 107 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

La presente notificación se expide a reserva de los términos exactos que resulten de la ratificación del acta correspondiente, a tenor de lo previsto en el artículo 18.2 del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, aprobado por Decreto 129/2001, de 11 de junio



En Las Palmas de Gran Canaria, 01 de abril de 2014

Belén Díaz Elías
Secretaría de la Comisión de Ordenación del
Territorio y Medio Ambiente de Canarias

Edificio de Usos Múltiples 1 - 6º
Avda. Anaga nº35
Tels 922 922 454 - Fax 922 475 986
38001 SANTA CRUZ DE TENERIFE

Edificio de Usos Múltiples 1 - 7ª plta
Plaza de los Derechos Humanos
Tel 928 306350 - Fax 928 306360
35071 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

0000287

ES COPIA AUTÉNTICA DE DOCUMENTO PÚBLICO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
MARIA BELEN DIAZ ELIAS	Fecha: 02/04/2014 - 11:05:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0000vRwpyx2QXmV7VsJmX2ygGsz9oyw01	
 	
0000vRwpyx2QXmV7VsJmX2ygGsz9oyw01	
La presente copia ha sido descargada el 02/04/2014 - 11:44:36	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Expediente: 2011/0981

**PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE
ORDENACIÓN HIDROLÓGICA DE LANZAROTE (PHL)**

Fase: Informe de Sostenibilidad Ambiental (Avance)

Promotor: Consejo Insular de Aguas de Lanzarote (CIALZ)

INFORME PROPUESTA

En relación con la remisión por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote de la documentación necesaria para solicitar consulta sobre el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial junto con su Informe de Sostenibilidad Ambiental se emite el presente informe, teniendo en cuenta los siguientes

ANTEDECENTES

Primero.- El Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote (BOC nº 2001/138, de 22 de octubre).

Segundo.- La Resolución de 28 de marzo de 2008 de la Dirección General de Ordenación del Territorio de la entonces Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 22 de febrero de 2008, relativo a la aprobación del Documento de Referencia para elaborar Informes de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, publicado en el Boletín Oficial de Canarias núm. 75, de 14 de abril de 2008.

Tercero.- El Acuerdo de la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote reunida en sesión ordinaria de fecha 14 de abril de 2011, en el que se acuerda la aprobación del Avance del Plan Hidrológico Insular de la Isla de Lanzarote y de su Informe de Sostenibilidad.

Cuarto.- El envío, por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, de la documentación del Avance del PHL en soporte digital (1cd) con fecha 19 de mayo de 2011 (RE 539297, AGMO 47557), para dar cumplimiento al proceso de consulta interadministrativa.

Quinto.- El Anuncio de 3 de junio de 2011 del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote (BOC nº126/2011 de 28 de junio) por el que se somete a información pública el Proyecto/Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote y su Informe de Sostenibilidad Ambiental, por un plazo de seis meses contados a partir del día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias.

Sexto.- El informe de la Dirección General de Aviación Civil (Mº de Fomento) sobre el Avance del PHL (RE de 10 de noviembre de 2011 y nº registro COPT-PT 7086), en sentido desfavorable "*en lo que a Servidumbres Aeronáuticas se refiere*", indicándose en el mismo las cuestiones a incluir en las siguientes fases de tramitación.

Séptimo.- El informe técnico-jurídico del Avance del PHL por parte de este centro directivo (RS de 7 de marzo de 2012 y nº registro COPT 2874), en el que se indican una serie de cuestiones a subsanar.

Avenida de Anaga, 35
Edificio Servicios Múltiples I-6ª Planta
38071 Santa Cruz de Tenerife
922 922 454 / 922 475 986 (FAX)
www.gobcan.es

C/ Profesor Agustín Millares Carló, 18
Edificio Servicios Múltiples II-4ª Planta
35071 Las Palmas de Gran Canaria
928 306 403 / 928 306 474 (FAX)

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Octavo.- El Acuerdo de la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote reunida en sesión ordinaria de fecha 20 de septiembre de 2013, en el que se acuerda la toma en consideración de el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de la Isla de Lanzarote así como su Informe de Sostenibilidad. Esta documentación se somete a información pública mediante Anuncio de 20 de septiembre de 2013 en el Boletín Oficial de Canarias nº 194, de 8 de octubre de 2013.

Noveno.- El envío por parte del Consejo Insular de aguas de Lanzarote del Documento técnico preparatorio para la Aprobación Inicial del PHL, junto con el Informe de Sostenibilidad Ambiental (RE de 14 de octubre de 2013, COPT 11.212).

Décimo.- La emisión, por parte de los Servicios Técnicos y Jurídicos de esta Dirección General del informe técnico- jurídico sobre el documento el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial junto con su Informe de Sostenibilidad Ambiental de fecha 7 de marzo de 2014.

OBJETO DEL INFORME

Con fecha 17 de febrero de 2012 este centro directivo emitió informe técnico-jurídico sobre el Avance/Proyecto del plan Hidrológico de Lanzarote en el marco de la cooperación administrativa, en el que se indicaban una serie de cuestiones a subsanar en el Informe de Sostenibilidad Ambiental que forma parte de la documentación del PHL así como una serie de cuestiones sustantivas sobre el documento de Avance.

Posteriormente, y con fecha 14 de octubre de 2013 (COPT 11.212), tuvo entrada en esta Consejería, el denominado *Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial* del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, junto con el Informe de Sostenibilidad Ambiental, que contiene las correcciones derivadas del informe indicado en el párrafo anterior.

Es por tanto objeto del presente informe valorar este nuevo Informe de Sostenibilidad Ambiental como parte del proceso de participación pública y consulta del procedimiento de Evaluación Ambiental al que se ve sometido el citado plan en aplicación del artículo 27 del Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo.

CONSIDERACIONES JURÍDICO TÉCNICAS

Primera: Vistas las Consideraciones y Conclusiones técnicas y jurídicas incluidas en los Informes Técnico y Jurídico evacuados por esta Dirección General de Ordenación del Territorio, obrantes en el expediente administrativo de referencia y citados en los Antecedentes que por su extensión no se reproducen de forma completa, pero que en su totalidad, deben servir como base para la formulación e interpretación de la presente Propuesta, y cuyo extracto es el siguiente:

(extracto del informe técnico-jurídico:

“...

4. ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xxXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xxXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



La Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, dedica su Título III a la planificación hidrológica en Canarias, estableciendo que la misma se realizará a través de los siguientes instrumentos:

1. El Plan Hidrológico de Canarias.
2. Los Planes Hidrológicos Insulares
3. Los Planes Hidrológicos parciales y especiales
4. Las actuaciones hidrológicas.

En lo que concierne a este informe, es de destacar que el Plan Hidrológico Insular es el instrumento básico de la planificación hidrológica, destinado a conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y a racionalizar el empleo de los recursos hídricos de la isla, protegiendo su calidad y economizándolos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Por tanto, con esta normativa estamos ante planes de naturaleza sectorial que establecen condicionantes de la ordenación territorial, sin formar parte de la misma.

Posteriormente se aprueba la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre, (Directiva Marco del Agua) por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Conforme a esta legislación, se procede a la aprobación del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, mediante por Decreto 167/2001, de 30 de julio.

Esta condición, únicamente sectorial, cambia con la entrada en vigor de la Ley 19/2003, de 14 de abril, de Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias, en las que se asimilan los Planes Hidrológicos Insulares a los Planes Territoriales Especiales. De ahí que los Planes Hidrológicos, en este momento, mantienen su contenido sectorial propio y se le añaden aspectos territoriales, tanto en cuanto a su contenido como a su procedimiento de formulación.

Es por ello, que puede concluirse que la competencia para la elaboración, conforme a la legislación de aguas, corresponde a cada Consejo Insular de Aguas, así como la formulación y la tramitación hasta la aprobación provisional, que corresponderá al Cabildo correspondiente a propuesta del Consejo Insular. Conforme a la referida legislación de aguas la aprobación definitiva corresponde al Gobierno de Canarias.

Sin embargo, en su vertiente territorial, la tramitación de los Planes Hidrológicos, como Planes Territoriales Especiales, varía en función de su contenido. Así, conforme al artículo 24 del Texto Refundido y el 68 del Reglamento de Procedimientos, la formulación y tramitación del los Planes Territoriales Especiales corresponderá a la Administración competente por razón de la materia. Por tanto, en cuanto a la formulación y tramitación, el procedimiento se asimila sin problema a la regulación en materia de aguas. Sin embargo, respecto a la aprobación definitiva, hay una mayor disparidad, puesto que según este mismo artículo corresponderá:

- A los Cabildos Insulares, los que desarrollen determinaciones del Plan Insular de Ordenación.
- A la COTMAC, los de ámbito insular que desarrollen Directrices de Ordenación (...)
- Al Consejo de Gobierno, previo informe de la COTMAC y a propuesta del Consejero competente en la materia, todos los restantes.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnLlyusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnLlyusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



A esta tramitación establecida desde el punto de vista territorial, debe sumarse lo establecido en la Resolución de 28 de marzo de 2008 de la Dirección General de Ordenación del Territorio de la entonces Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 22 de febrero de 2008, relativo a la aprobación del Documento de Referencia para elaborar Informes de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, publicado en el Boletín Oficial de Canarias núm. 75, de 14 de abril de 2008. En este Documento de Referencia se establece formalmente la estructura de contenidos que deben contemplar los Informes de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, aunque el contenido detallado de dichos Informes de Sostenibilidad está referenciado al derogado Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de contenido ambiental de los instrumentos de planeamiento (BOC 1995/036, de 24/03/95).

No obstante lo anterior, debe tenerse en cuenta en cuanto a la tramitación de este Plan Hidrológico lo afirmado en el artículo 9 de la Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo que modifica el apartado 1 de la Disposición Transitoria Tercera de la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y del Turismo:

1. En tanto se procede a la adaptación plena del planeamiento territorial o urbanístico a las determinaciones del Texto Refundido de la Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias y de la presente Ley, podrá iniciarse o continuarse la tramitación de los Planes de los Planes Territoriales de Ordenación (...) correspondiendo en todo caso, la competencia para su aprobación definitiva al titular de la consejería competente en materia de ordenación territorial, previo informe de la COTMAC en el plazo máximo de cuatro meses desde la entrada del expediente completo en la citada consejería.

Por último, deberá tenerse en cuenta para la definición de la naturaleza jurídica de este Plan lo afirmado en el artículo 43.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y de carácter básico para nuestro ordenamiento, cuando afirma que “*las previsiones de los Planes Hidrológicos a que se refieren los apartados anteriores deberán ser respetadas en los diferentes instrumentos de ordenación urbanística del territorio*”. Además, la normativa autonómica de aguas (disposición adicional 9ª.1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas) nos lleva a analizar las previsiones de la Ley 12/1990, cuyo artículo 32 establece:

“Una vez aprobados definitivamente los Planes Hidrológicos, su contenido deberá integrarse en la planificación territorial y económica de las islas, gozando de prioridad en todo lo que resulte esencial al eficaz cumplimiento de sus previsiones. Estos Planes se considerarán condicionantes de la ordenación territorial, a los efectos previstos en la Ley 1/1987, de 13 de marzo, de los Planes Insulares de Ordenación”.

Por su parte, y en la misma línea, la Directriz de Ordenación General 26.1 afirma que:

“Sin perjuicio de la preeminencia de la planificación hidrológica y la aplicación de lo establecido en la normativa sectorial, los Planes Hidrológicos Insulares, en su calidad de Planes Territoriales Especiales, se adecuarán a las presentes Directrices, a las determinaciones de la Directiva por la que se establece el marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas y a las normas que la transpongan”.

Por su parte, en el documento presentado, dentro de su Memoria de Ordenación, se incluye un apartado relativo a la “Naturaleza y alcance jurídico del PHL” (apartado 5.4), en el que no se hace mención a lo anteriormente dicho exactamente. Además, afirma, a nuestro juicio de forma incorrecta, que el Plan Hidrológico “...es un Plan que tiene atribuida la

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



condición de Instrumento de Ordenación de un Recurso Natural Específico: el recurso agua (...) Esa doble naturaleza como Plan de Ordenación de Recurso Natural y como Plan Territorial Especial, conlleva una serie de consecuencias jurídicas...". La prevalencia del Plan Hidrológico no deviene de su carácter de Plan de Ordenación de Recurso Natural sino de lo afirmado en el anteriormente citado artículo 43.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

Por tanto, lo afirmado también en este apartado del plan relativo a la superioridad jerárquica del Plan Hidrológico, deberá entenderse únicamente, en lo relativo a la protección del recurso agua. Así, el Plan Hidrológico, por su naturaleza de plan territorial, deberá ajustarse a las determinaciones de las Directrices de Ordenación y al Plan Insular de Ordenación en todo lo relativo a la ordenación de los recursos naturales. Y dado su carácter de plan territorial, establecerá los criterios sectoriales e incluso territoriales que procedan respetando la jerarquía existente respecto de las Directrices de Ordenación General, y la ordenación de los recursos naturales recogida en el Plan Insular de Ordenación de Lanzarote. Igual interpretación debe darse a la relación del Plan Hidrológico de Lanzarote con los Planes y Normas de Espacios Naturales Protegidos, que según el Texto Refundido prevalecen sobre los planes territoriales y urbanísticos (artículo 22 del Texto Refundido).

5. ANÁLISIS DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Como parte integrante de la documentación recibida en este centro directivo se presenta un Informe de Sostenibilidad Ambiental (en adelante ISA), cuya finalidad es evaluar los efectos ambientales derivados de las propuestas del PHI-L y proponer, en su caso, las medidas correctoras, protectoras y/o compensatorias necesarias para minimizar estos efectos, y que debe responder al contenido mínimo exigido en el Documento de Referencia (en adelante, DR), referido en el antecedente segundo del presente informe.

Tal y como se afirma en los Antecedentes del presente informe, esta Dirección General ya remitió un informe en el que se emitieron consideraciones tanto sobre el Avance aprobado como sobre el ISA que lo acompañaba. Sin perjuicio de afirmar que es la Ponencia Técnica la responsable y competente para emitir el correspondiente informe de consulta, y siendo éste el objeto del presente informe, en el análisis que se efectúa a continuación se tendrá en cuenta todo lo afirmado en aquel informe (y se analizará su grado de cumplimiento) además de otras cuestiones detectadas en este momento.

En cualquier caso, debe aclararse que las consideraciones que se emiten en el presente informe se realizan sobre el ISA y sobre el documento preparatorio para la aprobación inicial, sin perjuicio del informe que posteriormente se emita en el trámite de consulta del documento de aprobación inicial.

5.1. PROCESO DE EVALUACIÓN

La documentación presentada no cumple con la totalidad de los requisitos exigidos por el artículo 15.5 del Decreto 129/2001, de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la COTMAC, que exige un mínimo de tres ejemplares completos tanto del expediente administrativo como de los documentos técnicos.

Se ha remitido un único ejemplar del documento técnico en soporte papel diligenciado. En cuanto al expediente administrativo, se remite un único ejemplar también diligenciado. En el citado expediente, que no consta de índice, se incluyen las consultas a las Administraciones a que hace mención el documento de Referencia, sin embargo, no se acredita la entrada de la

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd1O3FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



petición de consulta en ninguna de ellas (sólo consta la salida del Consejo Insular de Aguas). Tampoco se incluyen en el citado expediente administrativo los informes recibidos de las Administraciones consultadas ni las sugerencias recibidas (de ninguno de los dos periodos de exposición pública y consulta).

Por tanto, al no contar con el expediente administrativo completo, no puede comprobarse si el Informe de Sostenibilidad ha sido sometido correctamente a la consulta exigida por el Documento de Referencia aprobado por Acuerdo de la COTMAC con fecha 22 de febrero de 2008. No obstante, se realizan las siguientes consideraciones, teniendo en cuenta que el proceso de evaluación se analizará por esta Dirección General en el momento que se remita el documento de propuesta de Memoria Ambiental del Plan.

Sí se tiene constancia que el 8 de octubre de 2013 se procede a la publicación en el BOC (nº 194) del Anuncio de 20 de septiembre de 2013, por el que se somete a información pública el documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental, sometiendo el primero a este trámite durante el plazo de 6 meses, y el segundo durante 3 meses. Por tanto, se cumple con el período mínimo exigido por el artículo 27.1.a del Reglamento de Procedimientos.

En cualquier caso debe recordarse que el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote habrá de cumplimentar el procedimiento de evaluación ambiental estratégica previsto en el artículo 24 y siguientes del Reglamento de Procedimientos (que como veremos más adelante, le es de aplicación por su carácter territorial) cumpliendo con el contenido mínimo establecido en el Documento de Referencia para elaborar el Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, aprobado por Acuerdo de la COTMAC de 22 de febrero de 2008, y a que se hace referencia en los Antecedentes del presente informe y sometiendo a consulta el documento a las administraciones en él descritas.

Y finalmente, de acuerdo con la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, finalizada la fase de consultas del documento de ordenación junto con el Informe de Sostenibilidad, se elaborará una Memoria Ambiental, con el contenido que se regula en el artículo 12 de la citada Ley. Por su parte, el artículo 27.1.c) del Reglamento de Procedimientos afirma que, *agotados los trámites de participación o de información pública, y de consulta, se elaborará por el promotor la propuesta de Memoria Ambiental que, junto con el resto del documento, será sometida a la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias. Este órgano, en el plazo de dos meses, emitirá acuerdo, con las modificaciones que estime oportunas sobre la propuesta del promotor, en su caso. (...).*

Si posteriormente, y a lo largo de la tramitación del Plan Hidrológico, se introdujeran cambios sustanciales que pudieran tener efectos significativos sobre el medio ambiente, será de aplicación lo establecido en el artículo 27.2 del referido Reglamento de Procedimientos, que regula la tramitación de la modificación de la Memoria Ambiental aprobada.

Éste es, básicamente, el procedimiento que debe seguirse para la tramitación del Informe de Sostenibilidad Ambiental y la posterior Memoria Ambiental del Plan Hidrológico de Lanzarote. Procedimiento y tramitación que será comprobado, dado que, como ya se ha dicho, no se ha remitido en este trámite el expediente administrativo completo, en el momento en el que se remita la Propuesta de Memoria Ambiental redactada por el promotor y tomada en consideración por el órgano competente para ello. Recordar, por último, que la documentación, como se dijo al inicio, que se somete a la consideración de la COTMAC deberá cumplir con lo establecido en el artículo 15 del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la COTMAC, aprobado por Decreto 129/2001, de 11 de junio, y posteriores modificaciones.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



5.2. Contenido del Informe de Sostenibilidad Ambiental

Además del apartado introductorio donde se expone el objeto del procedimiento de la evaluación ambiental estratégica a que está sometido el PHL y se explica someramente cómo se ha abordado el contenido ambiental del plan, el resto de los apartados se corresponden con:

- Contenido, objetivos y relaciones
- Características ambientales
- Situación actual y problemática existente
- Objetivos de protección ambiental
- Alternativas
- Efectos sobre el medio ambiente
- Medidas ambientales previstas en el plan
- Seguimiento
- Resumen

En consecuencia, y desde el punto de vista estrictamente formal, se entiende que se ha dado cumplimiento al contenido mínimo exigible en el DR.

a) Contenido, objetivos y relaciones

Se corresponde con el apartado 2 de ISA (págs. 12-21) que a su vez se estructura en 3 subapartados: contenido y alcance, objetivos del plan hidrológico de Lanzarote y relaciones con otros planes conexos. Salvo en una exposición más detallada del índice del PHL y de la relación de objetivos ambientales y específicos, su contenido no difiere del presentado en la fase de avance, de manera que se reiteran las cuestiones a subsanar que ya fueron indicadas en el informe anterior, además de indicar otros aspectos derivados de la ordenación propuesta en el documento preparatorio para la aprobación inicial:

1. No se referencia en el texto los apartados de la memoria y normativa del PHI donde se recogen de manera más desarrollada el contenido específico de este apartado, ni tampoco cómo el planeamiento urbanístico y de espacios naturales se ha tenido en cuenta a la hora de establecer las determinaciones del PHL. Asimismo, se constata que este aspecto es difícil de analizar desde este informe teniendo en cuenta que las actuaciones propuestas no se ubican territorialmente ni en el texto ni en los planos.

2. Dentro del apartado de *Relaciones*, no se realiza ninguna observación sobre el grado de cumplimiento de los objetivos del PHL vigente, la compatibilidad de las actuaciones en curso con las propuestas y sus consecuencias ambientales.

3. El ISA se limita a indicar que se han considerado los diferentes Planes de Ordenación y los planes de los espacios naturales protegidos, sin aportar otros análisis en la memoria informativa o en la de ordenación que avalen esta afirmación. De manera que este apartado del ISA deberá completarse indicándose expresamente qué instrumentos de planeamiento de los ENP se verán afectados por las actuaciones propuestas, su estado de tramitación y la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con los espacios que conforman la Red Canaria de Espacios Naturales. Igualmente, deberá completarse el apartado con respecto al planeamiento urbanístico municipal, especificando qué planes de ordenación general pueden verse afectados por las determinaciones del PHL, o cómo interfieren las actuaciones previstas en los instrumentos de ordenación municipal.

7

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjDl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



4. No se hace referencia alguna al Plan de Regadíos de Canarias, actualmente en tramitación, el cual incorpora actuaciones concretas para la isla de Lanzarote que son coincidentes con las que se recogen en la tabla 31. Actuaciones de interés regional (Memoria de Ordenación pág. 97) que pudieran afectar a la propuesta de ordenación del PHL.

5. Igualmente, tampoco se hace referencia alguna a otros planes territoriales, los cuales aún estando en tramitación contienen determinaciones o propuestas de implantación de infraestructuras que pudieran afectar o verse afectadas por la propuesta de ordenación del PHL. Es el caso de los PTE de Grandes Equipamientos Comerciales y de la Infraestructura Viaria de Arrecife-Yaiza.

b) Situación actual y problemática existente

Se corresponde con el apartado 4 del ISA (págs. 39-43) y a su vez se estructura en los siguientes subapartados: contaminación de las masas de agua superficiales costeras y masas de agua subterráneas; escasa aplicación del principio de recuperación de los costes del agua; afecciones ambientales debido a las presiones antropogénicas; otras problemáticas existentes. Por remisión del DR, este apartado debe responder al contenido exigido en los artículos 10.3.c) y 10.4.b) del Reglamento de contenido ambiental.

Se alude a que se están produciendo impactos graves sobre las masas de agua superficiales y subterráneas debido a que el 89% de los emisarios carecen de autorización, no existe un sistema de vigilancia y control de los vertidos y tampoco se dispone de inventarios actualizados de las redes de alcantarillado.

Como puntos de contaminación grave por fuentes puntuales (vertidos directos tierra-mar) se señalan¹ los procedentes de las EBAR Barquillo, Alcorde, Guatify, Casino, El Cable, Joker, y pluviales de Playa Honda, que no se identifican en planos. Como fuentes de contaminación difusa se alude al entorno del Puerto de Arrecife y a las explotaciones de acuicultura. Ninguna de estos impactos queda localizado en la cartografía de referencia, como por ejemplo los planos 1.15. *Presiones. Puntos de vertido* y 2.6. *Acuicultura*, en el que se limita a una zonificación en función de la aptitud para el uso pero sin localizar las instalaciones existentes.

Con respecto a la contaminación de las masas de agua subterránea en el ISA se alude a que no se disponen de datos actualizados y que “no existen zonas con impactos comprobados mediante declaración oficial (zonas afectadas por contaminación por nitratos de origen agrario, zonas sobreexplotadas o zonas con creciente salinización)”. Sin embargo, en la Memoria Informativa se alude a la depuradora de Haría y al Complejo Ambiental de Zonzamas como fuentes de contaminación (pág 77).

Finalmente, se relacionan una serie de afecciones ambientales debido a la ocupación de barrancos, concentración de actividades en el litoral, obras marítimas, etc, pero que ni se localizan ni se valora el grado de afección.

1. El contenido de este epígrafe deberá remitirse a los apartados donde se desarrolla textual y cartográficamente esta información, los apartados de diagnóstico y pronóstico del PHL.
2. No se aborda el análisis de la situación en el caso de no aplicarse el Plan, que en este caso particular se refiere al grado de cumplimiento del PHI vigente, dado que lo que se tramita es una modificación de éste.
3. Faltan los contenidos textuales especificados en el artículo 10.3.c) sobre limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental y calidad para la conservación y capacidad de uso.

¹ Memoria Informativa. Tabla 26. Censo de vertidos

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



4. Faltan los planos de la *Situación actual y problemática existente*: problemática ambiental preexistente, limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental y calidad para la conservación y capacidad de uso de cada una de las unidades ambientales definidas.

c) Características ambientales

Se corresponde con el capítulo 3 del ISA (págs. 22–38). Las variables consideradas son clima, geología y geomorfología, flora, fauna, y áreas protegidas; en esta última se engloban los ámbitos que ostentan alguna categoría de protección (espacios naturales de la Red Canaria, áreas de sensibilidad ecológica, zonas especiales de conservación, zonas especiales de protección para las aves y bienes de interés cultural), así como las zonas declaradas sensibles en virtud de la Orden de 27 de enero de 2004. Cada uno de estos subapartados se vincula a su vez con el epígrafe correspondiente en la Memoria Informativa (no así con los planos de información).

La selección de estas variables se justifica en el apartado introductorio del ISA porque “*gran parte de la información ambiental a que hace referencia, tanto la Ley 9/2006, como el Documento de Referencia para elaborar los Informes de Sostenibilidad Ambiental de los Planes Hidrológicos Insulares ya ha sido estudiada por el avance actual del PIOL, e integrada en las zonas y subzonas de ordenación de los recursos naturales que constituye la base para el Modelo de Distribución de Usos*”.

1. La delimitación de estas zonas y subzonas emanadas del PIOL a que se refiere el apartado anterior no está recogida en la Memoria Informativa ni en texto ni en cartografía; tampoco está representada territorialmente la ordenación propuesta en la Memoria de Ordenación, de manera que no se pueden cruzar ambas informaciones al objeto de valorar la aptitud de las áreas elegidas para la implantación de infraestructuras desde la perspectiva de la ordenación de recursos naturales del PIOL.

2. Con respecto a la información ambiental que debe contener el ISA, aún cuando es factible utilizar la ordenación de los recursos naturales establecida en el PIOL, ya desde el propio DR se indica expresamente que “*la información estará orientada a la ordenación*” de manera que se “*deberá descender en el nivel de detalle, de acuerdo con la escala del PHI y con los tipos de actuaciones propuestas*”, es por lo que se reitera que la descripción de las características ambientales dentro del ámbito del PHI se refiere a las zonas consideradas como aptas para la localización de infraestructuras hidráulicas a fin de poder analizar con mayor grado de precisión los previsibles efectos de las actuaciones proyectadas, por lo que deberá corregirse la información ambiental aportada en el ISA en este sentido.

3. Geología y geomorfología: se vincula al apartado 2.2.1 de la Memoria de Información (págs. 17-19), referida a la descripción de las características más relevantes de la geología, geomorfología e hidrología insular. No obstante, dicho apartado 2.2.1 sólo contiene vaguedades y referencias generales a las fases del vulcanismo insular, un listado de conjuntos geomorfológicos “*que se corresponden con unidades de paisaje homogéneas que son tratadas en la presente Memoria Informativa*” (pero que luego en el apartado específico de paisaje no se describen sino que se refieren a otras unidades de paisaje ni coinciden con las representadas en el plano de referencia), etc. No se aporta ninguna descripción ni valoración de estas áreas.

4. Flora y fauna: se vincula al apartado 2.3.1 de la Memoria de Información (págs. 24-29). No se recogen en texto ni en cartografía las especies y hábitats vinculadas al agua, sino sólo una relación somera de áreas y especies presentes en la isla. El plano 1.4 de vegetación no tiene vinculación con el texto, ya que se grafían comunidades (tabaibal, vegetación de sustitución, vegetación halófila costera, etc.) para, en el apartado de flora, citar zonas que a juicio del equipo redactor son interesantes (zona costera, macizo de Famara, Malpaís de La Corona y

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Parque Nacional de Timanfaya). Igualmente el apartado de fauna recoge diversas especies tanto terrestres como marinas que se citan para la isla de Lanzarote, pero sin relación con el plano de referencia (1.5. riqueza faunística).

5. Categorías de protección: referido a las zonas vulnerables, zonas sensibles, red canaria de espacios naturales protegidos, áreas de sensibilidad ecológica, zonas de especial protección para las aves, lugares de importancia comunitaria, zonas de especial conservación y reservas marinas, y que se vincula a los apartados 2.3.2, 2.3.3 y 2.3.4 de la Memoria Informativa.

Zonas sensibles. El plano de referencia está repetido. Aparece la misma información en plano 1.14 zonas protegidas de la demarcación y 3.1 zonas sensibles. Corregir el error material de denominación como LIC los espacios que ya han sido declarados ZEC (para que coincida con la memoria informativa).

Lugares de importancia comunitaria: dado que los LIC han sido declarados ZEC, unificar esta información a fin de simplificar el contenido y evitar reiteraciones.

Deberá indicarse dentro del registro de áreas protegidas (en texto y en cartografía), qué hábitat y especies presentes en la isla dependen directamente del agua y que pudieran verse afectadas por las actuaciones proyectadas.

Además el DR impone que se deberán hacer referencias al registro de zonas protegidas (referidas a las delimitadas en cumplimiento del art. 24 del Reglamento de Planificación Hidrológica) que no se ha hecho.

d) Objetivos de protección ambiental

Se corresponde con el apartado 5 del ISA (págs. 44-51) que se organiza en apartados referidos a objetivos y criterios establecidos en normas e instrumentos de planificación (DOG, Directiva Marco del Agua, etc.) y objetivos y criterios ambientales del PHI.

e) Alternativas

Se localiza en el apartado 6 del ISA (pág 52-76), y tiene como referencia el análisis de alternativas que se recoge en el apartado 2 de la Memoria de Ordenación. La propuesta de las alternativas planteadas parece obedecer más a cuestiones estratégicas, que a alternativas de implantación y/o localización de infraestructuras.

Finaliza el epígrafe con una comparativa de la evaluación ambiental de las alternativas planteadas extraída del apartado 3.3 "Evaluación integrada" de la Memoria de Ordenación, donde las acciones de cada una de las alternativas se valoran desde el punto de vista ambiental, social y económico, con una gradación que va desde "muy positiva" hasta "muy negativa" (positiva, ligeramente positiva, nula, ligeramente negativa, negativa), sin explicación metodológica de cuál es la diferencia entre estas categorías. Dada la indefinición de las acciones a acometer en cada una de las alternativas planteadas, que no existe una plasmación territorial de ninguna de ellas ni tampoco una valoración de los costes, no se entiende cómo se llegan a las conclusiones en cuanto a los previsibles efectos de las distintas alternativas.

1. No se hace referencia al análisis coste-eficacia de las alternativas.
2. No se exponen los aspectos diferenciadores entre las alternativas barajadas en relación a la localización de las distintas instalaciones sobre el territorio.
3. Dada la escasa o nula definición del alcance y diferencia (en lo que a aspectos territoriales se refiere) entre las alternativas planteadas, no se entiende cómo se llega a las conclusiones en cuanto a efectos ambientales de cada una.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnLlyusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnLlyusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQbKowpyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



4. No se representan cartográficamente las alternativas planteadas (por remisión del DR al art 10.4.c del Reglamento de contenido Ambiental)

f) Efectos sobre el medio ambiente

Se corresponde con el apartado 7 del ISA (págs. 77-83), en el que se analizan los efectos sobre calidad del aire, geología y geomorfología, hidrología, suelos, flora y fauna, paisaje y salud y población humana. No tiene vinculación a ninguno de los documentos del PHL sino que aparece *de novo* en el ISA.

1. No se da cumplimiento a la valoración de los efectos en el sentido expuesto por el DR (que debe comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos), sino que la valoración se resuelve con términos imprecisos como “*incidencia más ventajosa*” o “*no tiene efectos importantes*” o bien directamente se remite la evaluación a fases posteriores de la tramitación, “*en el que se deberá especificar, al menos, las coordenadas UTM de las infraestructuras a desarrollar*”, lo cual no es admisible porque el ISA es precisamente el documento donde se debe realizar la evaluación ambiental de las propuestas de ordenación del PHL, obviamente a escala del PHI_LZ.

2. No se identifican las determinaciones del planeamiento potencialmente generadoras de impactos, ni se analiza el grado de adecuación entre las determinaciones del planeamiento y la calidad ambiental y capacidad de las unidades afectadas para acoger los diferentes usos propuestos (por remisión del DR al art. 10.3.e del Reglamento de Contenido Ambiental).

3. Con respecto a los factores ambientales que se incluyen en este epígrafe del ISA cabe realizar las siguientes consideraciones:

Calidad del aire: se indica que dado que “*el PHL determina la importancia de la producción industrial del agua mediante desalación*” el incremento en el consumo energético “*produce un aumento en la presión sobre el sistema de generación de la energía insular conllevando un elevado consumo de combustibles fósiles*”, pero no se aportan datos en relación a la cuantificación de este incremento y los efectos sobre la disponibilidad de combustibles a nivel insular.

Esta valoración negativa de la producción industrial mediante desalación parece que se va a ver reducida gracias a que el PHI “*trata de apoyar la implantación de sistemas que empleen energías renovables*”, pero nuevamente sin aportar una cuantificación de la medida en que el empleo de energías renovables va a reducir el consumo de combustibles fósiles y las emisiones GEI, toda vez que la única actuación propuesta por el PHL en relación al empleo de energías renovables es la instalación de un aerogenerador en la planta desaladora de La Santa (IR.02).



Tal y como ya se indicó en el informe anterior, la utilización de energías renovables y la mejora en la calidad del aire deberán ser convenientemente recogidos en la normativa.

Geología y geomorfología: se indica por un lado que no se aprecian efectos negativos de las infraestructuras lineales y nodales, aún cuando no hay un plano donde éstas se localicen para verificar la validez de tales afirmaciones, y por otro se pospone la evaluación de los efectos de la implantación de las infraestructuras dotacionales a fases posteriores “*ante la falta de concreción de la ubicación*”.

Se entiende que con la propuesta de ordenación deben haberse delimitado las áreas aptas para la instalación de infraestructuras y evaluar las afecciones derivadas de su implantación a escala del plan.

Hidrología: las afecciones sobre la hidrología se recogen en los apartados 7.3 *Red hidrográfica natural*, 7.5. *Acuífero insular* y 7.6. *Contaminación de las masas de agua*

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn

0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



superficiales costeras. Sin embargo, el contenido de estos epígrafes no se corresponde con la evaluación que debe contener el ISA, sino que se refieren a afecciones actuales (ocupación de cauces, contaminación por vertidos de aguas residuales en Haría, entre otros) que deberían haberse referido como impactos preexistentes y consiguientemente derivar actuaciones concretas del PHL, o bien aluden a la necesidad de realizar estudios posteriores para valorar los efectos de las propuestas del plan.

Idénticas observaciones con respecto a la evaluación de las actuaciones con respecto a la flora, fauna y paisaje: no se valoran las afecciones de las actuaciones propuestas a escala del plan sino que se deriva a la realización de estudios en fases posteriores del plan.

Por todo lo anteriormente expuesto, se entiende que este apartado no ha sido cumplimentado.

g) Medidas para prevenir y contrarrestar los efectos negativos

Se corresponde con el apartado 8 del ISA (págs. 84-99). Se inicia la exposición indicando que “la finalidad de los programas de medidas es la consecución de los objetivos ambientales del plan”, para continuar con un desglose de todas las recomendaciones y actuaciones relacionadas con la aplicación de la legislación sanitaria sobre el agua, recuperación de los costes del uso del agua, controles sobre la extracción, transporte y almacenamiento, vertidos accidentales, etc. Se advierte de que estas medidas deben tener su reflejo en el documento normativo o en el listado de inversiones a realizar y no quedarse en una mera declaración de intenciones; baste como ejemplo las medidas de integración paisajística de las infraestructuras hidráulicas, donde se refieren “*estudiar y considerar los criterios paisajísticos para la instalación de nuevas infraestructuras hidráulicas*” o “*determinar desde el plan aspectos claves como los materiales, la cromática empleada, posibles pantallas visuales, etc.*”. Además se detectan incongruencias entre las medidas indicadas y la propia alternativa de ordenación, tal es el caso del “*estudio de la viabilidad de la impermeabilización de la presa de Mala y puesta en servicio de la instalación*” (ISA pag. 86) cuando en el análisis de alternativas se indica que en los horizontes del PHL no están prevista ninguna actuación con respecto a esta infraestructura (Memoria de Ordenación, pág. 38)

Por otra parte, se reitera lo ya indicado en el informe anterior, en el sentido de que en este apartado se deberán determinar las medidas encaminadas a reducir o corregir los impactos negativos derivados de la aplicación de la ordenación propuesta.



Se entiende, por tanto, que este apartado del ISA no ha sido cumplimentado.

6. OBSERVACIONES CON RESPECTO AL DOCUMENTO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL

El documento que se informa es un documento preparatorio para la aprobación inicial. No obstante, estamos ante un documento incompleto puesto que, como se detalla a continuación, carece de normativa que pueda ser valorada, la información aportada carece de aspectos fundamentales para la toma de decisiones (tal y como se ha venido afirmando en el presente informe en el apartado de análisis del ISA), y la ordenación propuesta en la Memoria de Ordenación. En consecuencia, no es completo ni en cuanto a su contenido, ni en cuanto a su plasmación cartográfica. En el presente apartado se realizan unas valoraciones con carácter general al citado documento, sin perjuicio del análisis completo que se realice sobre el documento que se apruebe inicialmente en su momento.

6.1. CONSIDERACIONES GENERALES: ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn

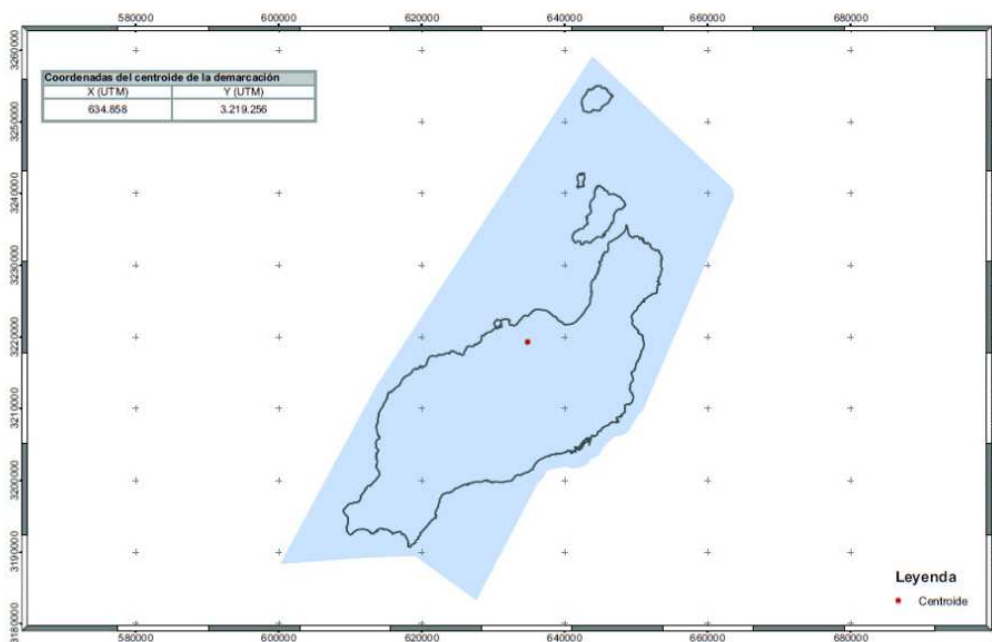
0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



En virtud del art. 2 del RD 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica, el ámbito territorial de cada plan hidrológico de cuenca será coincidente con la demarcación hidrográfica correspondiente. En el ámbito de la comunidad autónoma de Canarias, dichas demarcaciones quedan definidas en el art. 5.bis² de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, como el territorio que “*comprende la zona terrestre y marina de la correspondiente cuenca hidrográfica insular, así como las aguas subterráneas, de transición y costeras asociadas a las citadas cuencas, hasta una distancia de una milla entre el respectiva línea de base recta y el límite exterior de las aguas costeras*”, definiéndose para cada isla su respectiva demarcación hidrográfica.

En consecuencia, el ámbito de ordenación del PHL es la demarcación hidrográfica de Lanzarote, que tal y como se aprecia en la figura³, comprende el territorio de la cuenca hidrográfica de la isla de Lanzarote, las islas de Alegranza, La Graciosa, Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste, y sus aguas de transición y costeras, y así debe ser recogido en las ordenanzas y planos de ordenación.



6.2. MEMORIA INFORMATIVA

No se recoge un estudio territorial actual y en aquellos casos en que no existen datos previos, éstos no son estudiados. Tampoco se adecuan correctamente los distintos marcos legislativos de aplicación a los datos concretos de la isla.

² Añadido por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas (BOC nº2, de 04.01.11).

³ Extraída de las fichas de ámbitos de las demarcaciones hidrográficas de las islas de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Además, en el apartado 2.4. relativo al Modelo Territorial. se alude al modelo y estrategias para la isla de Lanzarote propuestas en el PIOL (en tramitación) sin tomar en consideración el plan insular vigente, al menos en cuanto a infraestructuras hidráulicas se refiere.

6.3. MEMORIA DE ORDENACIÓN

1. Las alternativas de ordenación presentadas según se expone en la memoria de ordenación persiguen los mismos objetivos pero “a diferentes ritmos” y sin ofrecer opciones en cuanto a la localización de infraestructuras sobre el territorio. No existen, por tanto, alternativas desde la perspectiva del PHL como plan territorial. Además, se advierte del alto grado de indefinición de las alternativas planteadas, que no permite valorar el alcance de las acciones propuestas en cada una de ellas. A modo de ejemplo, la distinción entre las tres alternativas con respecto al abastecimiento urbano se resuelve en la alternativa de máximos como “aplicación de importantes medidas de mejora” mientras que para la intermedia son “medidas moderadas de mejora”, ¿pero cuáles son? ¿qué son medidas importantes o medidas moderadas?.

2. No se analiza el grado de cumplimiento y las actuaciones desarrolladas en aplicación del PHI vigente, ni tampoco qué objetivos y actuaciones son asumidos por esta revisión.

3. Con respecto al registro de zonas protegidas (apartado 1.8), se han incluido únicamente las masas de agua de uso recreativo (censo de zonas aptas para el baño), zonas sensibles (en virtud de la orden de 27.01.2004) y zonas de protección de hábitats y especies dependientes del agua, para las que se indica que se han seleccionado los lugares de importancia comunitaria (LIC⁴) “entre cuyos criterios de declaración se encuentran hábitats directa o indirectamente ligados al agua (hábitats con código 5333, 7220, 92D0, 9363, 9370 y 8330) y las ZEPAS entre cuyos fundamentos de declaración se encuentran las aves ligadas al medio acuático” (Memoria de Ordenación pag. 15). Se hace constar que existen otros hábitats en la isla de Lanzarote ligados al agua pero que sin ninguna justificación no han sido considerados por el equipo redactor, tales como 1110: Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda, cuestión que cobra relevancia por cuanto el ámbito del PHL incluye una franja de una milla alrededor de la costa (véase descripción de la demarcación hidrográfica de Lanzarote, apartado 5.1 de este informe).

Por otra parte, sería conveniente aportar un listado de cuáles son las ZEC y ZEPAS que en función de estos criterios el equipo redactor ha considerado como zonas protegidas de la demarcación, más aún si cabe que esta información es contradictoria con el plano correspondiente 1.5 Zonas protegidas de la demarcación (B.2. Planos de ordenación), en el que se han representado la totalidad de los espacios naturales de la Red Canaria, ZEC y ZEPAS de la isla.

4. Se alude a la falta de datos para establecer tipificar la situación de riesgo en las masas de agua de la isla de Lanzarote, derivándose a estudios posteriores o a la disposición de puntos de control para verificar el estado de las aguas subterráneas cuyos resultados “se incorporarán a sucesivas fases de revisión del PHL”; no obstante, en la relación de actuaciones propuestas en el PHL no figuran ni la realización de estudios ni la colocación de puntos de control.

6.4. CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA CARTOGRAFÍA

Si bien se hace una distinción entre planos de información (documento A.2) y planos de ordenación (documento B.2), se advierte que éstos últimos coinciden con los de información,

⁴ Debería decir ZEC, porque todos los lugares de importancia comunitaria han pasado a ser considerados como Zonas Especiales de Conservación, en cumplimiento de la Orden AMR/3521/2009, de 23 de diciembre (BOE nº 315 de 31.12.2009) y del Decreto 174/2009, de 29 de diciembre (BOC nº 7, de 13.01.2010).

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



de manera que no se entiende porqué el PHL les otorga esa consideración como planos de ordenación.

Con respecto a los planos que figuran en el documento B.2, se vierten las siguientes observaciones:

1.1. *Ámbito territorial.* No se recoge el ámbito de la demarcación hidrográfica (ver punto 5.1 de este informe)

1.3. *Masas de agua.* Grafiar la totalidad de la demarcación.

1.5. *Zonas protegidas de la demarcación.* Es contradictorio con el listado de zonas protegidas recogidas en el apartado 1.8 de la Memoria de Ordenación, como ya se indicó en el apartado precedente de este informe.

2.1. *Drenaje territorial.* Se corresponde con el plano de información 4.1 del mismo nombre. Es un mapa topográfico con los barrancos, pero no tiene leyenda. Los objetivos que se pretenden para este bloque funcional (Memoria de ordenación pág 73) son los relativos a la corrección de cauces, gestión de riesgos provocados por fenómenos hidrológicos, delimitación del DPH y potenciar los barrancos como elementos estructurantes del territorio, pero ninguna de las actuaciones relacionadas con la consecución de estos objetivos aparece reflejada en el plano de referencia, ni siquiera la única recogida en el apartado de inversiones y que se refiere al encauzamiento de barrancos en Órzola .

2.2. *Infraestructura del uso del agua.* Se corresponde con el plano de información 4.2. del mismo nombre, de manera que se entiende que únicamente se señalan las instalaciones existentes pero no las propuestas.

2.3. *Infraestructuras de almacenamiento y elementos de captación.* Se corresponde con el plano de información 4.3 del mismo nombre; la escala del plano no permite distinguir las actuaciones previstas de las existentes (aunque aparentemente los planos contienen la misma información). No se han localizado en el plano de ordenación las actuaciones previstas (balsa de riego en Tinajo, depósitos de regulación en Teguse y Tías, entre otros).

2.4. *Flujo hidráulico de la distribución del agua desalada en la demarcación.* Se corresponde con el plano de información 4.4. Se grafía el flujo existente en la isla procedente de los centros de producción existentes y se indica la producción actual, pero no se indican las previsiones del PHL en cuanto a localización de nuevas redes que se indican en el listado de inversiones.



2.5. *Plantas de producción industrial. Desaladoras.* Se corresponde con el plano de información 4.5. Plantas de producción industrial. Depuradoras. El plano de información debería contener únicamente las estaciones existentes (de las que la EDAM Montaña Roja y la EDAM Aeropuerto no se mencionan en el documento informativo), mientras que, como ya se indicó en el informe del avance, en el correspondiente plano de ordenación deberán distinguirse las actuaciones previstas de las existentes.

2.6. *Plantas de producción industrial. Depuradoras.* Se corresponde con el plano de información 4.6. Plantas de producción industrial. Depuradoras; sin embargo, en el plano de información se grafía una "futura estación depuradora de aguas residuales" en la zona de Famara que no se representa en el respectivo plano de ordenación, ni tampoco aparece en el listado de inversiones.

2.7. *Infraestructura energética.* Se corresponde con el plano de información 2.8. Infraestructura energética.

3.1. *Aguas costeras.* Se corresponde con el plano de información 4.7. Calidad de las aguas costeras. Playas.

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnLlyusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnLlyusf3RhaKeoXJ2uBKWjn

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



6.5. NORMATIVA

Se incluye en el apartado 5.4 de la Memoria de Ordenación un “Esquema del contenido normativo del Plan Territorial” que no tiene nada que ver con la normativa que en su momento se incluyó en el documento de Avance que fue sometido a exposición pública. Al no aclararse, en el presente documento, si aquella normativa es válida para este momento, no se realizará ninguna observación sobre la misma, recordando que en el informe que en su momento emitió esta Dirección General de fecha 17 de febrero de 2012 ya se valoró aquella normativa. Por tanto, en el informe que se realice sobre el documento de aprobación inicial, que incorporará la nueva normativa, se valorará la adaptación y cumplimiento de ésta en relación con las Directrices de Ordenación General, con el Plan Insular de Ordenación de Lanzarote y con los instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales de la isla.

7. CONCLUSIONES

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento de Procedimientos de los Instrumentos de Ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias, aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo, y el artículo 11 del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, se informa con carácter DESFAVORABLE el Informe de Sostenibilidad del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote así como el Documento preparatorio para la Aprobación Inicial del mismo.

(...)”

Segunda.- En virtud de lo establecido en el artículo 20.1.a) del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, aprobado por Decreto 129/2001, de 11 de junio (modificado por Decreto 254/2003, de 2 de septiembre y Decreto 234/2005, de 27 de diciembre), corresponde al órgano competente en materia de ordenación territorial, en función de los asuntos a tratar, preparar el despacho de los asuntos que hayan de someterse a la Ponencia Técnica, mediante la elaboración de un Informe Propuesta del Titular del Centro Directivo proponente por razón de la materia de ordenación del territorio, incorporando en los supuestos de emisión de informes, la propuesta del texto del proyecto de acuerdo.

Tercera.- De conformidad con lo ordenado en el artículo 8 del Decreto 86/2011, de 8 de julio, del Presidente, por el que se determinan el número, denominación y competencias de las Consejerías, “ La Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial continúa con las competencias que legal y reglamentariamente tenía encomendadas a la Consejería de Obras Públicas y Transportes, excepto las relativas a la materia de aguas que se atribuyen a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Asimismo, le corresponden las competencias que en materia de ordenación del territorio y política territorial tenía asumidas la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente”.

Vistos los Informes técnicos y jurídicos obrantes en el expediente administrativo, se emite Informe propuesta de conformidad con la normativa anteriormente citada y demás normas generales y pertinente aplicación, y se propone a la Ponencia Técnica Occidental el siguiente texto:

En la dirección <https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



0xXJgUagELnL1yusf3RhaKeoXJ2uBKWjn



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



PROPUESTA



PRIMERA: De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento de Procedimientos de los Instrumentos de Ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias, aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo, y el artículo 11 del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, se informa con carácter DESFAVORABLE el Informe de Sostenibilidad del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote así como el Documento preparatorio para la Aprobación Inicial del mismo.

SEGUNDA: Notificar el presente Acuerdo al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote

Santa Cruz de Tenerife, a 19 de marzo de 2014

Jesús Romero Espeja
DIRECTOR GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

17

ES COPIA AUTÉNTICA DE DOCUMENTO PÚBLICO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JESUS ROMERO ESPEJA	Fecha: 19/03/2014 - 10:01:57
En la dirección https://sede.gobcan.es/rge/verificacion/index.jsp puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0xXJgUagELnLlyusf3RhaKeoXJ2uBKWjn	 0xXJgUagELnLlyusf3RhaKeoXJ2uBKWjn 
La presente copia ha sido descargada el 19/03/2014 - 10:31:38	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Expediente: 2011/0981

PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE ORDENACIÓN HIDROLÓGICA DE LANZAROTE (PHL)

Fase: Informe de Sostenibilidad Ambiental (Avance)

Promotor: Consejo Insular de Aguas de Lanzarote (CIALZ)

INFORME TÉCNICO JURÍDICO

1. OBJETO DEL INFORME

Con fecha 17 de febrero de 2012 este centro directivo emitió informe técnico-jurídico sobre el Avance/Proyecto del plan Hidrológico de Lanzarote en el marco de la cooperación administrativa, en el que se indicaban una serie de cuestiones a subsanar en el Informe de Sostenibilidad Ambiental que forma parte de la documentación del PHL así como una serie de cuestiones sustantivas sobre el documento de Avance.

Posteriormente, y con fecha 14 de octubre de 2013 (COPT 11.212), tuvo entrada en esta Consejería, el denominado *Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial* del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, junto con el Informe de Sostenibilidad Ambiental, que contiene las correcciones derivadas del informe indicado en el párrafo anterior.

Es por tanto objeto del presente informe valorar este nuevo Informe de Sostenibilidad Ambiental como parte del proceso de participación pública y consulta del procedimiento de Evaluación Ambiental al que se ve sometido el citado plan en aplicación del artículo 27 del Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo.

2. ANTECEDENTES

Primero.- El Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote (BOC nº 2001/138, de 22 de octubre).

Segundo.- La Resolución de 28 de marzo de 2008 de la Dirección General de Ordenación del Territorio de la entonces Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno de Canarias, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 22 de febrero de 2008, relativo a la aprobación del Documento de Referencia para elaborar Informes de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, publicado en el Boletín Oficial de Canarias núm. 75, de 14 de abril de 2008.

Tercero.- El Acuerdo de la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote reunida en sesión ordinaria de fecha 14 de abril de 2011, en el que se acuerda la aprobación del Avance del Plan Hidrológico Insular de la Isla de Lanzarote y de su Informe de Sostenibilidad.

Avenida de Anaga, 35
Edificio Servicios Múltiples I-6ª Planta
38071 Santa Cruz de Tenerife
922 922 454 / 922 475 986 (FAX)
www.gobcan.es

C/ Profesor Agustín Millares Caró, 18
Edificio Servicios Múltiples II-4ª Planta
35071 Las Palmas de Gran Canaria
928 306 403 / 928 306 474 (FAX)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd1O3FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Cuarto.- El envío, por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, de la documentación del Avance del PHL en soporte digital (1cd) con fecha 19 de mayo de 2011 (RE 539297, AGMO 47557), para dar cumplimiento al proceso de consulta interadministrativa.

Quinto.- El Anuncio de 3 de junio de 2011 del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote (BOC nº126/2011 de 28 de junio) por el que se somete a información pública el Proyecto/Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote y su Informe de Sostenibilidad Ambiental, por un plazo de seis meses contados a partir del día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias.

Sexto.- El informe de la Dirección General de Aviación Civil (Mº de Fomento) sobre el Avance del PHL (RE de 10 de noviembre de 2011 y nº registro COPT-PT 7086), en sentido desfavorable "*en lo que a Servidumbres Aeronáuticas se refiere*", indicándose en el mismo las cuestiones a incluir en las siguientes fases de tramitación.

Séptimo.- El informe técnico-jurídico del Avance del PHL por parte de este centro directivo (RS de 7 de marzo de 2012 y nº registro COPT 2874), en el que se indican una serie de cuestiones a subsanar.

Octavo.- El Acuerdo de la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote reunida en sesión ordinaria de fecha 20 de septiembre de 2013, en el que se acuerda la toma en consideración de el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de la Isla de Lanzarote así como su Informe de Sostenibilidad. Esta documentación se somete a información pública mediante Anuncio de 20 de septiembre de 2013 en el Boletín Oficial de Canarias nº 194, de 8 de octubre de 2013.

Noveno.- El envío por parte del Consejo Insular de aguas de Lanzarote del Documento técnico preparatorio para la Aprobación Inicial del PHL, junto con el Informe de Sostenibilidad Ambiental (RE de 14 de octubre de 2013, COPT 11.212).

3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA ISLA DE LANZAROTE (PHL)

3.1. DOCUMENTACIÓN

La documentación remitida consta de una (1) copia en soporte papel del PHL, con el siguiente contenido:

Anexo I y II: Documentación relativa a la contratación para la redacción del Plan.

Anexo III. Plan Hidrológico de Lanzarote. Documento técnico preparatorio para la aprobación inicial, fechado en julio de 2013.

A.1. Memoria de información

A.2. Planos de información

1. Información de la Demarcación: ámbito territorial; altimetría; geomorfología; vegetación; riqueza faunística; hidrología; climatología; unidades de paisajes; estaciones de aforo. Pluviómetros; precipitación media anual; mapa de isoyetas; delimitación de cuencas y cauces; masas de agua; zonas sensibles; presiones. Puntos de vertido; estaciones de control de la calidad de las aguas.

2. Información territorial: usos del suelo; planeamiento insular vigente; mapa de densidades de población; asentamientos residenciales y turísticos; aprovechamientos agrarios; acuicultura; equipamientos; infraestructura energética; riesgos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowpyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



3. Información Ambiental: zonas sensibles; zonas protegidas de la demarcación; espacios naturales protegidos; zonas de especial protección para las aves; zonas de Bienes de Interés Cultural.

4. Infraestructuras Hidráulicas: drenaje territorial, infraestructura del ciclo del agua; infraestruct. almacenamiento agua y elementos captación; flujo hidráulico de distribución agua desalada demarcación; plantas de producción industrial. Desaladoras; plantas de producción industrial. Depuradoras; calidad de las aguas costeras. Playas.

B.1. Memoria de ordenación

B.2. Planos de ordenación

1. Marco territorial: ámbito territorial; delimitación de cuencas y cauces; masas de agua; zonas sensibles; zonas protegidas de la demarcación; presiones. Puntos de vertido; estaciones de control de la calidad de las aguas.

2. Infraestructuras hidráulicas: drenaje territorial, infraestructura del ciclo del agua; infraestructuras de almacenamiento de agua y elementos captación; flujo hidráulico de distribución agua desalada demarcación; plantas de producción industrial. Desaladoras; plantas de producción industrial. Depuradoras; infraestructura energética.

3. Aguas costeras: aguas costeras.

Anexo IV. Informe de Sostenibilidad Ambiental

EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO: Documentación foliada del número 1 al 215 y correctamente diligenciada. Carece de índice.

3.2. ÁMBITO DE ORDENACIÓN DEL PHL Y AÑO HORIZONTE

El PHL considera el ámbito de ordenación la isla de Lanzarote.

Conforme a lo indicado en el artículo 6.2. de la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de la planificación hidrológica¹, el PHL considera el 2015 como año horizonte del Plan, y "respecto a la gestión de recursos y dimensionamiento de las infraestructuras hidráulicas se adopta el 2027" (Memoria de Ordenación, pág. 6).

3.3. OBJETO DEL PHL

El PHL desde su doble vertiente sectorial y territorial, puesto que debe atender a los requerimientos de ordenación hidrológica que mandatan la Directiva Marco del Agua y la Ley de Aguas Canarias y por otro lado adoptar la forma de plan territorial especial en cumplimiento del Plan Insular de Ordenación de Lanzarote, "recoge tanto los objetivos que determina para el mismo la planificación territorial y ambiental, como la específica en materia de aguas" (Memoria de Ordenación, pág 3)

De esta manera, el PHL distingue entre objetivos medioambientales y específicos, los cuales se reseñan a continuación:

1. Objetivos medioambientales

¹ BOE nº 229, de 22.09.2008.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd1O3FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



- a) Masas de agua superficiales
 - Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial
 - Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.
 - Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias, y eliminar gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias
 - Proteger y mejorar las masas de agua superficiales muy modificadas.
- b) Masas de agua subterráneas
 - Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de las masas de agua subterránea.
 - Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas.
 - Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.
- c) Zonas protegidas
 - Cumplir las normas de protección de aplicación a las zonas protegidas y alcanzar sus objetivos ambientales particulares.

2. Objetivos específicos

- a) Conocimiento de la infraestructura hidráulica
 - Mejorar el conocimiento de de infraestructura existente y su estado.
 - Impulsar la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.
 - Promover la mejora del control de caudales
- b) Estado de los recursos y las demandas
 - Fomentar la mejora del conocimiento del estado de los recursos y de las demandas.
 - Optimizar el aprovechamiento de los recursos.
 - Exigir la satisfacción de las demandas de agua desde la perspectiva de la sostenibilidad.
 - Apoyar la mejora de la gestión de los servicios de suministro y riego.
 - Promover la mejora de la garantía del suministro.
 - Apoyar el control de la calidad del agua suministrada.
 - Plantear la infraestructura de abastecimiento y riego adecuada a los usos del agua.
 - Impulsar la racionalización de la demanda de agua.
 - Exigir e impulsar la reducción del nivel de pérdidas.
- c) Control de la captación de los recursos subterráneos
 - Mejorar el conocimiento del estado de los recursos subterráneos y su evolución.
 - Promover la parametrización hidrogeológica del sistema acuífero insular.
 - Establecer el control y vigilancia de la cantidad y calidad de los recursos subterráneos.
 - Regular los recursos subterráneos y optimizar su aprovechamiento.
- d) Regulación, aprovechamiento hidráulico y eficiencia energética de los recursos
 - Promover el aumento de la capacidad de almacenamiento de agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



- Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos y de las energías renovables.
 - Impulsar la mejora de la eficiencia energética en la producción industrial (desalación) y transporte de agua.
 - Interconexión hidráulica de la isla
 - Aumentar la eficiencia y capacidad de trasvase de agua en la isla.
 - Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos.
 - Mejorar la interconexión hidráulica de la isla.
 - Conseguir la mejora de las condiciones de salubridad de las conducciones de agua.
- e) Contaminación de los recursos superficiales y subterráneos
- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación y de los medios para evitarla.
 - Apoyar la reducción de la contaminación de las aguas de origen agrícola.
 - Plantear el desarrollo y optimización de los sistemas de saneamiento de aguas residuales, permitiendo la reutilización de las aguas regeneradas.
 - Impulsar y promover la mejora de la gestión de los sistemas de saneamiento.
 - Exigir el establecimiento de los medios económicos que permitan el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de saneamiento.
 - Establecer los medios de coordinación entre las administraciones implicadas en evitar y/o reducir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- f) Viabilidad técnico económica y financiación de las infraestructuras, y coordinación de los sectores público y privado.
- Determinar y priorizar la infraestructura necesaria.
 - Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.
 - Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público-privados.
- g) Planificación hidrológica y protección de las masas de agua.
- Disponer de los medios necesarios para la elaboración, participación y seguimiento de la planificación hidrológica.
 - Contar con un PHL que aborde la problemática hidrológica de la isla considerando los condicionantes socioeconómicos y ambientales.

3.4. DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN PROPUESTA

A partir del estudio de los distintos parámetros que concurren en la isla de Lanzarote y de las previsiones de crecimiento y distribución de la actividad económica, el PHL realiza una comparativa entre la situación actual y los horizontes temporales, 2015 y 2027.

PARÁMETRO	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIOS FUTUROS	
		2015	2027
Población urbana	141.938 hab.	158.428 hab.	200.959 hab.
Población turística ⁽¹⁾	44395 hab.	46.791 hab.	51.844 hab.
Superficie cultivada	5557 has.	5557 has.	5557 has.



Campos de golf	4 instalaciones	-	-
----------------	-----------------	---	---

Fuente: Memoria de ordenación, pág. 29

⁽¹⁾ calculado según crecimiento en plazas turísticas y con un porcentaje de ocupación del 70%

Además de la alternativa 0, también denominada “de mínimos”, consistente en la aplicación del PHL vigente, se consideran otras dos alternativas del modelo hidrológico que se diferencian en los “ritmos de actuación” para alcanzar los objetivos propuestos:

Alternativa intermedia o moderada, donde además de adaptar la planificación hidrológica al nuevo marco normativo, se plantea “adoptar cambios en el modelo hidrológico a un ritmo moderado”, principalmente en los aspectos relacionados con la gestión de la demanda y los recursos, control de la contaminación, e implantación de infraestructuras hidráulicas de saneamiento, transporte y regulación.

Alternativa de máximos o intensa, se diferencia con la anterior en que la aplicación de los cambios en el modelo se realiza con mayor intensidad, permitiendo alcanzar los objetivos en menor tiempo.

Se propone adoptar la alternativa intermedia por considerar que aunque los objetivos propuestos se alcanzan a más largo plazo, “es más acorde con los recursos y esfuerzos de los que se puede disponer”.

El PHL configura el Modelo Hidrológico de la isla a partir de los recursos y las demandas (modelo de recursos), las infraestructuras hidráulicas que las relacionan (modelo funcional), y los costes y financiación de su implantación y explotación (modelo económico-financiero).

El **Modelo de Recursos** describe la interrelación entre las demandas de agua y los recursos hídricos disponibles para obtener el balance hídrico insular. Se estructura en:

- Recursos disponibles
- Demandas a satisfacer
- Balance hidráulico
- Ordenación de los recursos

La siguiente tabla resume los **recursos hídricos** disponibles para la isla para el escenario actual y los horizontes de 2015 y 2027.

RECURSOS HÍDRICOS (Hm³)			
	2009	2015	2027
Recursos superficiales	0,036	0,36	0,36
Producción industrial (desalación)	32,65	32,66	34,30
Total	32,38	32,70	34,34

Fuente: Memoria de Ordenación. Elaboración propia

Y en esta se resumen las previsiones de demandas hídricas a satisfacer para los horizontes del plan. Para este cálculo, únicamente se han tenido en cuenta aquellas actividades con incidencia



significativa en el consumo de agua (abastecimiento urbano, turístico, riego agrícola y campos de golf). Se entiende que los datos de demanda para los horizontes de 2015 y 2027 han sido calculados considerando la aplicación de las medidas propuestas en la alternativa elegida.

DEMANDA HÍDRICA (Hm ³)			
	2009	2015	2027
Urbano	9,61	10,16	10,86
Turístico	8,19	8,19	7,64
Agrario	1,18	1,30	1,42
Campos de golf	7,32	5,12	6,95
Total	26,51	28,36	32,85

Fuente: Memoria de Ordenación. Elaboración propia.

Según se indica en la Memoria de Ordenación, el análisis de los recursos y las demandas para el 2015 pone de manifiesto una situación de déficit hídrico como consecuencia de las pérdidas en las redes de distribución de agua, que se plasman en la tabla adjunta:

BALANCE 2015			
Recursos (Hm ³ /año)		Demandas (Hm ³ /año)	
Superficiales	0,036	Urbano	10,163
Subterráneos	0,200	Turístico	8,194
Desalación	32,668	Agrícola	1,298
Pérdidas previstas	-13,067	Campos de golf	5,120
Total	19,84	Total	24,77
DÉFICIT		4,94	
		19,9%	

Fuente: Memoria de Ordenación (pág 65)

El **Modelo Funcional** incluye el conjunto de infraestructuras, servicios y los sistemas de gestión que permiten la conexión entre los recursos hídricos y las demandas. Se distinguen los siguientes bloques funcionales:

- **Drenaje territorial**: se propone como modelo de gestión el denominado "Modelo de convivencia consciente con el riesgo hidráulico" la cual considera las situaciones de riesgo constatado como fuera de ordenación hidrológica y se desarrollan labores de prevención.





- Captación de aguas subterráneas: no se plantean nuevas actuaciones dada la reducción significativa de los caudales extraídos de las galerías existentes, de manera que todo el consumo de la isla se sustenta en aguas obtenidas por medios no convencionales.
- Captación de aguas superficiales: además de la presa de Mala, como único gran sistema de captación y almacenamiento de agua de lluvia (actualmente en desuso), se incluyen otras infraestructuras de menos escala (tomaderos, azudes y conducciones de aducción), para los que se pretende su mejora y tecnificación.
- Transporte y regulación en alta: comprende la red primaria o básica, conformada por las conducciones que suministran desde los centros principales (Punta de Los Vientos en Arrecife, Inalsa-Sur en Papagayo), y la red secundaria, conformada por las conducciones en el interior de los municipios. Se plantean actuaciones relacionadas fundamentalmente con la mejora de las infraestructuras (reposición de tuberías, renovación de las redes de transporte, etc.)
- Abastecimiento: referido al transporte, regulación, control, tratamiento y distribución de las aguas de abasto. La isla de Lanzarote se abastece de los recursos obtenidos por desalación y se gestiona a nivel insular, a partir de 2 centros públicos de producción (Punta de Los Vientos en Arrecife, Inalsa-Sur en Papagayo), si bien se denota la existencia de numerosas plantas privadas en "situación ilegal"², para las que se plantea su adaptación a la normativa vigente en materia de control de calidad de aguas para consumo humano o, en casos, extremos, a la clausura de las instalaciones.
- Riego: los principales problemas detectados se refieren al incremento de la demanda de agua y al riesgo de contaminación derivada del riego de áreas agrícolas, campos de golf y zonas verdes. Las actuaciones relacionadas van encaminadas a la mejora de la red de riego (Tisalaya, Tinajo) o la construcción de una balsa para riego con agua desalada en Tinajo. Se proponen modelos de gestión diferenciada entre los campos de golf (individual), zonas verdes (municipal) y áreas agrícolas (gestión colectiva).
- Extinción de incendios: no se proponen nuevas actuaciones, sino que se mantiene el modelo actual de gestión insular.
- Saneamiento de aguas residuales: se propone la gestión municipal o particular para los subsistemas de alcantarillado, mientras que para los procesos de tratamiento y vertido se proponen formas de gestión municipal o supramunicipal. Entre las actuaciones planteadas se recoge la instalación de red de saneamiento en la Graciosa, mejora de las redes de alcantarillado, así como mejora de las instalaciones de depuración (EBAR de Puerto del Carmen, Playa Blanca).
- Conocimiento y control: referido al conjunto de infraestructuras que permiten un mejor conocimiento y control del recurso (estaciones meteorológicas, monitorización de galerías, sondeos, etc.). Se indica (pág. 95 Memoria de Ordenación) que se incluyen dentro de las actuaciones de este bloque las disposición de un centro de control centralizado, con datos a tiempo real y que sirva de base para la toma de decisiones, pero este centro no se encuentra en el listado de actuaciones presupuestadas.

Hay que resaltar que para cada uno de estos bloques se plantean alternativas de gestión, de los cuales en algunos casos ya el PHL se decanta por alguno de ellos (como es el caso del bloque funcional de drenaje) sin embargo, en el resto aún cuando se plantean las alternativas, el PHL no se decanta por ninguna, sin ninguna explicación del motivo de estas diferencias.

El **Modelo Económico – Financiero** incluye el conjunto de relaciones económico-financieras del sistema que atienden a los aspectos económicos (costes y su repercusión en los precios de los

² Por disconformidad con el PHI vigente (pág. 85 Memoria de Ordenación)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



bienes y servicios), y financieros (fondos, medios e instrumentos para la consecución de los objetivos) del Plan Hidrológico.

La relación de las inversiones previstas se recoge en la siguiente tabla:

ACTUACIONES DE INTERÉS GENERAL (IG)	COSTE (€)
01.- Sistema de desalación Lanzarote V	4.250.000,00
02.- Depuración de aguas residuales del Sector Noroeste de Lanzarote	300.000,00
03.- Saneamiento de la isla de La Graciosa	130.000,00
04.- Obras Accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda	550.000,00
05.- Obras Accesorias de la red de drenaje de Arrecife (barridos de Argana Alta y colindantes)	1.230.000,00
TOTAL	6.460.000,00

Tabla 30. Inversiones previstas. Actuaciones Interés General (IG)

ACTUACIONES DE INTERÉS REGIONAL (IR)	COSTE (€)
01.- Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa	1.900.000,00
02.- Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa	1.000.000,00
03.- Balsa para riego con agua desalada en Tinajo	1.400.000,00
04.- Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo	1.800.000,00
TOTAL	6.100.000,00

Tabla 31. Inversiones previstas. Actuaciones Interés Regional (IR)

ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)	COSTE (€)
01.- Actuaciones para homogeneizar y reparar los dispositivos de entrada y salida de depósitos	650.000,00
02.- Impermeabilizaciones Integrales y Reparaciones Estructurales en Maneje	600.000,00
03.- Recuperación de Depósitos abandonados	400.000,00
04.- Estudio de mejoras de las cubiertas de los depósitos de Maneje	1.300.000,00
05.- Adecuación estructural de los depósitos de la Granja del Cabildo	300.000,00
06.- Doblado estructural y cuantitativo de los depósitos de Regulación de agua potable de Montaña Mina, Las Breñas y Atalaya	800.000,00
07.- Reparación de calderería general en aspiración, impulsión, tomas y maniobras de depósitos	1.000.000,00
08.- Adecuación de RD 140/2003 de todos los depósitos de Regulación de la Isla	500.000,00
09.- Renovación de la red de fibrocemento en la distribución de Arrecife y otros municipios	5.000.000,00
10.- Reparación de la red de fibrocemento en la red primaria de transporte	1.000.000,00
11.- Renovación de redes de transporte actualmente construidas en tubería de acero	800.000,00
12.- Renovación de redes de transporte construidas en fundición dúctil	1.000.000,00
13.- Montaje de válvulas reductoras de presión a lo largo de las redes de abastecimiento	250.000,00
14.- Renovación de la red de fibrocemento existente en distribución de Arrecife y otros, 2ª Fase	1.500.000,00
15.- Renovación de equipos de alta presión y captación en desaladora de Janubio	2.000.000,00
16.- Instalación de valvulería de seccionamiento y aireación en las redes más necesitadas	450.000,00
17.- Construcción de nueva elevadora de agua potable en San Bartolomé	1.000.000,00
18.- Sustitución de colectores varios en redes municipales	350.000,00
19.- Conexión a la red Municipal de saneamiento de los vertidos de instalaciones de la Central Desaladora Punta de Los Vientos	400.000,00
20.- Impermeabilización de solera y muros en depósitos de Montaña Mina y Tías	280.000,00
21.- Renovación de redes defecatorias en su distribución por nueva conducción de PVC	470.000,00
22.- Construcción de depósitos de regulación en Teguiise	1.600.000,00
23.- Construcción de depósitos de regulación en Tías	1.600.000,00
24.- Construcción de nueva red de transporte entre el depósito de Las Breñas y Playa Blanca	1.500.000,00
25.- Construcción de nueva red de transporte entre Janubio y depósito de Las Breñas	1.000.000,00
26.- Mejoras en EBARES de Puerto del Carmen, Tías (fase I)	250.000,00
27.- Actualización actuación Medio Ambiental en el Paseo Marítimo de Costa Teguiise, T.M. de Teguiise	150.000,00
28.- Mejoras en EBARES de Playa Blanca	267.447,15
29.- Encauzamiento de barrancos en Orzola, T.M. de Haría	526.336,72
30.- Mejora de la red general insular de abastecimiento Fase I	201.116,33
31.- Mejora de la red general insular de abastecimiento Fase II	187.042,66
32.- Mejora de la red general insular de abastecimiento Fase III	186.058,69
33.- Red de pluviales de San Bartolomé 1ª Fase	51.603,81
34.- Colector de San Bartolomé 1ª Fase	489.586,14
35.- Depósito de tratamiento de lodos EDAR Tías	30.203,70
36.- Acometidas red de riego Camino Cardona (Tisalaya)	10.565,10
37.- Mejora red saneamiento avenida las Palmeras en Costa Teguiise	56.000,00
TOTAL	28.155.960,30

Tabla 32. Inversiones previstas. Actuaciones Interés Insular (I.I.)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF xHk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



4. ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO.

La Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, dedica su Título III a la planificación hidrológica en Canarias, estableciendo que la misma se realizará a través de los siguientes instrumentos:

1. El Plan Hidrológico de Canarias.
2. Los Planes Hidrológicos Insulares
3. Los Planes Hidrológicos parciales y especiales
4. Las actuaciones hidrológicas.

En lo que concierne a este informe, es de destacar que el Plan Hidrológico Insular es el instrumento básico de la planificación hidrológica, destinado a conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y a racionalizar el empleo de los recursos hídricos de la isla, protegiendo su calidad y economizándolos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Por tanto, con esta normativa estamos ante planes de naturaleza sectorial que establecen condicionantes de la ordenación territorial, sin formar parte de la misma.

Posteriormente se aprueba la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre, (Directiva Marco del Agua) por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Conforme a esta legislación, se procede a la aprobación del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, mediante por Decreto 167/2001, de 30 de julio.

Esta condición, únicamente sectorial, cambia con la entrada en vigor de la Ley 19/2003, de 14 de abril, de Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias, en las que se asimilan los Planes Hidrológicos Insulares a los Planes Territoriales Especiales. De ahí que los Planes Hidrológicos, en este momento, mantienen su contenido sectorial propio y se le añaden aspectos territoriales, tanto en cuanto a su contenido como a su procedimiento de formulación.

Es por ello, que puede concluirse que la competencia para la elaboración, conforme a la legislación de aguas, corresponde a cada Consejo Insular de Aguas, así como la formulación y la tramitación hasta la aprobación provisional, que corresponderá al Cabildo correspondiente a propuesta del Consejo Insular. Conforme a la referida legislación de aguas la aprobación definitiva corresponde al Gobierno de Canarias.

Sin embargo, en su vertiente territorial, la tramitación de los Planes Hidrológicos, como Planes Territoriales Especiales, varía en función de su contenido. Así, conforme al artículo 24 del Texto Refundido y el 68 del Reglamento de Procedimientos, la formulación y tramitación de los Planes Territoriales Especiales corresponderá a la Administración competente por razón de la materia. Por tanto, en cuanto a la formulación y tramitación, el procedimiento se asimila sin problema a la regulación en materia de aguas. Sin embargo, respecto a la aprobación definitiva, hay una mayor disparidad, puesto que según este mismo artículo corresponderá:

- A los Cabildos Insulares, los que desarrollen determinaciones del Plan Insular de Ordenación.
- A la COTMAC, los de ámbito insular que desarrollen Directrices de Ordenación (...)
- Al Consejo de Gobierno, previo informe de la COTMAC y a propuesta del Consejero competente en la materia, todos los restantes.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



A esta tramitación establecida desde el punto de vista territorial, debe sumarse lo establecido en la Resolución de 28 de marzo de 2008 de la Dirección General de Ordenación del Territorio de la entonces Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 22 de febrero de 2008, relativo a la aprobación del Documento de Referencia para elaborar Informes de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, publicado en el Boletín Oficial de Canarias núm. 75, de 14 de abril de 2008. En este Documento de Referencia se establece formalmente la estructura de contenidos que deben contemplar los Informes de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, aunque el contenido detallado de dichos Informes de Sostenibilidad está referenciado al derogado Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de contenido ambiental de los instrumentos de planeamiento (BOC 1995/036, de 24/03/95).

No obstante lo anterior, debe tenerse en cuenta en cuanto a la tramitación de este Plan Hidrológico lo afirmado en el artículo 9 de la Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo que modifica el apartado 1 de la Disposición Transitoria Tercera de la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y del Turismo:

1. En tanto se procede a la adaptación plena del planeamiento territorial o urbanístico a las determinaciones del Texto Refundido de la Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias y de la presente Ley, podrá iniciarse o continuarse la tramitación de los Planes de los Planes Territoriales de Ordenación (...) correspondiendo en todo caso, la competencia para su aprobación definitiva al titular de la consejería competente en materia de ordenación territorial, previo informe de la COTMAC en el plazo máximo de cuatro meses desde la entrada del expediente completo en la citada consejería.

Por último, deberá tenerse en cuenta para la definición de la naturaleza jurídica de este Plan lo afirmado en el artículo 43.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y de carácter básico para nuestro ordenamiento, cuando afirma que "las previsiones de los Planes Hidrológicos a que se refieren los apartados anteriores deberán ser respetadas en los diferentes instrumentos de ordenación urbanística del territorio". Además, la normativa autonómica de aguas (disposición adicional 9ª.1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas) nos lleva a analizar las previsiones de la Ley 12/1990, cuyo artículo 32 establece:

"Una vez aprobados definitivamente los Planes Hidrológicos, su contenido deberá integrarse en la planificación territorial y económica de las islas, gozando de prioridad en todo lo que resulte esencial al eficaz cumplimiento de sus previsiones. Estos Planes se considerarán condicionantes de la ordenación territorial, a los efectos previstos en la Ley 1/1987, de 13 de marzo, de los Planes Insulares de Ordenación".

Por su parte, y en la misma línea, la Directriz de Ordenación General 26.1 afirma que:

"Sin perjuicio de la preeminencia de la planificación hidrológica y la aplicación de lo establecido en la normativa sectorial, los Planes Hidrológicos Insulares, en su calidad de Planes Territoriales Especiales, se adecuarán a las presentes Directrices, a las determinaciones de la Directiva por la que se establece el marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas y a las normas que la transpongan".

Por su parte, en el documento presentado, dentro de su Memoria de Ordenación, se incluye un apartado relativo a la "Naturaleza y alcance jurídico del PHL" (apartado 5.4), en el que

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



no se hace mención a lo anteriormente dicho exactamente. Además, afirma, a nuestro juicio de forma incorrecta, que el Plan Hidrológico "...es un Plan que tiene atribuida la condición de Instrumento de Ordenación de un Recurso Natural Específico: el recurso agua (...) Esa doble naturaleza como Plan de Ordenación de Recurso Natural y como Plan Territorial Especial, conlleva una serie de consecuencias jurídicas...". La prevalencia del Plan Hidrológico no deviene de su carácter de Plan de Ordenación de Recurso Natural sino de lo afirmado en el anteriormente citado artículo 43.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

Por tanto, lo afirmado también en este apartado del plan relativo a la superioridad jerárquica del Plan Hidrológico, deberá entenderse únicamente, en lo relativo a la protección del recurso agua. Así, el Plan Hidrológico, por su naturaleza de plan territorial, deberá ajustarse a las determinaciones de las Directrices de Ordenación y al Plan Insular de Ordenación en todo lo relativo a la ordenación de los recursos naturales. Y dado su carácter de plan territorial, establecerá los criterios sectoriales e incluso territoriales que procedan respetando la jerarquía existente respecto de las Directrices de Ordenación General, y la ordenación de los recursos naturales recogida en el Plan Insular de Ordenación de Lanzarote. Igual interpretación debe darse a la relación del Plan Hidrológico de Lanzarote con los Planes y Normas de Espacios Naturales Protegidos, que según el Texto Refundido prevalecen sobre los planes territoriales y urbanísticos (artículo 22 del Texto Refundido).

5. ANÁLISIS DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Como parte integrante de la documentación recibida en este centro directivo se presenta un Informe de Sostenibilidad Ambiental (en adelante ISA), cuya finalidad es evaluar los efectos ambientales derivados de las propuestas del PHI-L y proponer, en su caso, las medidas correctoras, protectoras y/o compensatorias necesarias para minimizar estos efectos, y que debe responder al contenido mínimo exigido en el Documento de Referencia (en adelante, DR), referido en el antecedente segundo del presente informe.

Tal y como se afirma en los Antecedentes del presente informe, esta Dirección General ya remitió un informe en el que se emitieron consideraciones tanto sobre el Avance aprobado como sobre el ISA que lo acompañaba. Sin perjuicio de afirmar que es la Ponencia Técnica la responsable y competente para emitir el correspondiente informe de consulta, y siendo éste el objeto del presente informe, en el análisis que se efectúa a continuación se tendrá en cuenta todo lo afirmado en aquel informe (y se analizará su grado de cumplimiento) además de otras cuestiones detectadas en este momento.

En cualquier caso, debe aclararse que las consideraciones que se emiten en el presente informe se realizan sobre el ISA y sobre el documento preparatorio para la aprobación inicial, sin perjuicio del informe que posteriormente se emita en el trámite de consulta del documento de aprobación inicial.

5.1. PROCESO DE EVALUACIÓN

La documentación presentada no cumple con la totalidad de los requisitos exigidos por el artículo 15.5 del Decreto 129/2001, de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la COTMAC, que exige un mínimo de tres ejemplares completos tanto del expediente administrativo como de los documentos técnicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxHk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Se ha remitido un único ejemplar del documento técnico en soporte papel diligenciado. En cuanto al expediente administrativo, se remite un único ejemplar también diligenciado. En el citado expediente, que no consta de índice, se incluyen las consultas a las Administraciones a que hace mención el documento de Referencia, sin embargo, no se acredita la entrada de la petición de consulta en ninguna de ellas (sólo consta la salida del Consejo Insular de Aguas). Tampoco se incluyen en el citado expediente administrativo los informes recibidos de las Administraciones consultadas ni las sugerencias recibidas (de ninguno de los dos periodos de exposición pública y consulta).

Por tanto, al no contar con el expediente administrativo completo, no puede comprobarse si el Informe de Sostenibilidad ha sido sometido correctamente a la consulta exigida por el Documento de Referencia aprobado por Acuerdo de la COTMAC con fecha 22 de febrero de 2008. No obstante, se realizan las siguientes consideraciones, teniendo en cuenta que el proceso de evaluación se analizará por esta Dirección General en el momento que se remita el documento de propuesta de Memoria Ambiental del Plan.

Sí se tiene constancia que el 8 de octubre de 2013 se procede a la publicación en el BOC (nº 194) del Anuncio de 20 de septiembre de 2013, por el que se somete a información pública el documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental, sometiendo el primero a este trámite durante el plazo de 6 meses, y el segundo durante 3 meses. Por tanto, se cumple con el período mínimo exigido por el artículo 27.1.a del Reglamento de Procedimientos.

En cualquier caso debe recordarse que el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote habrá de cumplimentar el procedimiento de evaluación ambiental estratégica previsto en el artículo 24 y siguientes del Reglamento de Procedimientos (que como veremos más adelante, le es de aplicación por su carácter territorial) cumpliendo con el contenido mínimo establecido en el Documento de Referencia para elaborar el Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, aprobado por Acuerdo de la COTMAC de 22 de febrero de 2008, y a que se hace referencia en los Antecedentes del presente informe y sometiendo a consulta el documento a las administraciones en él descritas.

Y finalmente, de acuerdo con la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, finalizada la fase de consultas del documento de ordenación junto con el Informe de Sostenibilidad, se elaborará una Memoria Ambiental, con el contenido que se regula en el artículo 12 de la citada Ley. Por su parte, el artículo 27.1.c) del Reglamento de Procedimientos afirma que, *agotados los trámites de participación o de información pública, y de consulta, se elaborará por el promotor la propuesta de Memoria Ambiental que, junto con el resto del documento, será sometida a la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias. Este órgano, en el plazo de dos meses, emitirá acuerdo, con las modificaciones que estime oportunas sobre la propuesta del promotor, en su caso. (...).*

Si posteriormente, y a lo largo de la tramitación del Plan Hidrológico, se introdujeran cambios sustanciales que pudieran tener efectos significativos sobre el medio ambiente, será de aplicación lo establecido en el artículo 27.2 del referido Reglamento de Procedimientos, que regula la tramitación de la modificación de la Memoria Ambiental aprobada.

Éste es, básicamente, el procedimiento que debe seguirse para la tramitación del Informe de Sostenibilidad Ambiental y la posterior Memoria Ambiental del Plan Hidrológico de Lanzarote. Procedimiento y tramitación que será comprobado, dado que, como ya se ha dicho, no se ha remitido en este trámite el expediente administrativo completo, en el momento en el que se remita la Propuesta de Memoria Ambiental redactada por el promotor y tomada en consideración por el

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF xHk1Td vIDJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



órgano competente para ello. Recordar, por último, que la documentación, como se dijo al inicio, que se somete a la consideración de la COTMAC deberá cumplir con lo establecido en el artículo 15 del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la COTMAC, aprobado por Decreto 129/2001, de 11 de junio, y posteriores modificaciones.

5.2. CONTENIDO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Además del apartado introductorio donde se expone el objeto del procedimiento de la evaluación ambiental estratégica a que está sometido el PHL y se explica someramente cómo se ha abordado el contenido ambiental del plan, el resto de los apartados se corresponden con:

- Contenido, objetivos y relaciones
- Características ambientales
- Situación actual y problemática existente
- Objetivos de protección ambiental
- Alternativas
- Efectos sobre el medio ambiente
- Medidas ambientales previstas en el plan
- Seguimiento
- Resumen

En consecuencia, y desde el punto de vista estrictamente formal, se entiende que se ha dado cumplimiento al contenido mínimo exigible en el DR.

a) Contenido, objetivos y relaciones

Se corresponde con el apartado 2 de ISA (págs. 12-21) que a su vez se estructura en 3 subapartados: contenido y alcance, objetivos del plan hidrológico de Lanzarote y relaciones con otros planes conexos. Salvo en una exposición mas detallada del índice del PHL y de la relación de objetivos ambientales y específicos, su contenido no difiere del presentado en la fase de avance, de manera que se reiteran las cuestiones a subsanar que ya fueron indicadas en el informe anterior, además de indicar otros aspectos derivados de la ordenación propuesta en el documento preparatorio para la aprobación inicial:

1. No se referencia en el texto los apartados de la memoria y normativa del PHI donde se recogen de manera más desarrollada el contenido específico de este apartado, ni tampoco cómo el planeamiento urbanístico y de espacios naturales se ha tenido en cuenta a la hora de establecer las determinaciones del PHL. Asimismo, se constata que este aspecto es difícil de analizar desde este informe teniendo en cuenta que las actuaciones propuestas no se ubican territorialmente ni en el texto ni en los planos.

2. Dentro del apartado de *Relaciones*, no se realiza ninguna observación sobre el grado de cumplimiento de los objetivos del PHL vigente, la compatibilidad de las actuaciones en curso con las propuestas y sus consecuencias ambientales.

3. El ISA se limita a indicar que se han considerado los diferentes Planes de Ordenación y los planes de los espacios naturales protegidos, sin aportar otros análisis en la memoria informativa o en la de ordenación que avalen esta afirmación. De manera que este apartado del ISA deberá

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



completarse indicándose expresamente qué instrumentos de planeamiento de los ENP se verán afectados por las actuaciones propuestas, su estado de tramitación y la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con los espacios que conforman la Red Canaria de Espacios Naturales. Igualmente, deberá completarse el apartado con respecto al planeamiento urbanístico municipal, especificando qué planes de ordenación general pueden verse afectados por las determinaciones del PHL, o cómo interfieren las actuaciones previstas en los instrumentos de ordenación municipal.

4. No se hace referencia alguna al Plan de Regadíos de Canarias, actualmente en tramitación, el cual incorpora actuaciones concretas para la isla de Lanzarote que son coincidentes con las que se recogen en la tabla 31. Actuaciones de interés regional (Memoria de Ordenación pág. 97) que pudieran afectar a la propuesta de ordenación del PHL.

5. Igualmente, tampoco se hace referencia alguna a otros planes territoriales, los cuales aún estando en tramitación contienen determinaciones o propuestas de implantación de infraestructuras que pudieran afectar o verse afectadas por la propuesta de ordenación del PHL. Es el caso de los PTE de Grandes Equipamientos Comerciales y de la Infraestructura Vial de Arrecife-Yaiza.

b) Situación actual y problemática existente

Se corresponde con el apartado 4 del ISA (págs. 39-43) y a su vez se estructura en los siguientes subapartados: contaminación de las masas de agua superficiales costeras y masas de agua subterráneas; escasa aplicación del principio de recuperación de los costes del agua; afecciones ambientales debido a las presiones antropogénicas; otras problemáticas existentes. Por remisión del DR, este apartado debe responder al contenido exigido en los artículos 10.3.c) y 10.4.b) del Reglamento de contenido ambiental.

Se alude a que se están produciendo impactos graves sobre las masas de agua superficiales y subterráneas debido a que el 89% de los emisarios carecen de autorización, no existe un sistema de vigilancia y control de los vertidos y tampoco se dispone de inventarios actualizados de las redes de alcantarillado.

Como puntos de contaminación grave por fuentes puntuales (vertidos directos tierra-mar) se señalan³ los procedentes de las EBAR Barquillo, Alcorde, Guatify, Casino, El Cable, Joker, y pluviales de Playa Honda, que no se identifican en planos. Como fuentes de contaminación difusa se alude al entorno del Puerto de Arrecife y a las explotaciones de acuicultura. Ninguna de estos impactos queda localizado en la cartografía de referencia, como por ejemplo los planos 1.15. *Presiones. Puntos de vertido* y 2.6. *Acuicultura*, en el que se limita a una zonificación en función de la aptitud para el uso pero sin localizar las instalaciones existentes.

Con respecto a la contaminación de las masas de agua subterránea en el ISA se alude a que no se disponen de datos actualizados y que "no existen zonas con impactos comprobados mediante declaración oficial (zonas afectadas por contaminación por nitratos de origen agrario, zonas sobreexplotadas o zonas con creciente salinización)". Sin embargo, en la Memoria Informativa se alude a la depuradora de Haría y al Complejo Ambiental de Zonzamas como fuentes de contaminación (pág 77).

Finalmente, se relacionan una serie de afecciones ambientales debido a la ocupación de barrancos, concentración de actividades en el litoral, obras marítimas, etc, pero que ni se localizan ni se valora el grado de afección.

³ Memoria Informativa. Tabla 26. Censo de vertidos

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



1. El contenido de este epígrafe deberá remitirse a los apartados donde se desarrolla textual y cartográficamente esta información, los apartados de diagnóstico y prognosis del PHL.
2. No se aborda el análisis de la situación en el caso de no aplicarse el Plan, que en este caso particular se refiere al grado de cumplimiento del PHI vigente, dado que lo que se tramita es una modificación de éste.
3. Faltan los contenidos textuales especificados en el artículo 10.3.c) sobre limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental y calidad para la conservación y capacidad de uso.
4. Faltan los planos de la *Situación actual y problemática existente*: problemática ambiental preexistente, limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental y calidad para la conservación y capacidad de uso de cada una de las unidades ambientales definidas.

c) Características ambientales

Se corresponde con el capítulo 3 del ISA (págs. 22–38). Las variables consideradas son clima, geología y geomorfología, flora, fauna, y áreas protegidas; en esta última se engloban los ámbitos que ostentan alguna categoría de protección (espacios naturales de la Red Canaria, áreas de sensibilidad ecológica, zonas especiales de conservación, zonas especiales de protección para las aves y bienes de interés cultural), así como las zonas declaradas sensibles en virtud de la Orden de 27 de enero de 2004. Cada uno de estos subapartados se vincula a su vez con el epígrafe correspondiente en la Memoria Informativa (no así con los planos de información).

La selección de estas variables se justifica en el apartado introductorio del ISA porque *“gran parte de la información ambiental a que hace referencia, tanto la Ley 9/2006, como el Documento de Referencia para elaborar los Informes de Sostenibilidad Ambiental de los Planes Hidrológicos Insulares ya ha sido estudiada por el avance actual del PIOL, e integrada en las zonas y subzonas de ordenación de los recursos naturales que constituye la base para el Modelo de Distribución de Usos”*.

1. La delimitación de estas zonas y subzonas emanadas del PIOL a que se refiere el apartado anterior no está recogida en la Memoria Informativa ni en texto ni en cartografía; tampoco está representada territorialmente la ordenación propuesta en la Memoria de Ordenación, de manera que no se pueden cruzar ambas informaciones al objeto de valorar la aptitud de las áreas elegidas para la implantación de infraestructuras desde la perspectiva de la ordenación de recursos naturales del PIOL.

2. Con respecto a la información ambiental que debe contener el ISA, aún cuando es factible utilizar la ordenación de los recursos naturales establecida en el PIOL, ya desde el propio DR se indica expresamente que *“la información estará orientada a la ordenación”* de manera que se *“deberá descender en el nivel de detalle, de acuerdo con la escala del PHI y con los tipos de actuaciones propuestas”*, es por lo que se reitera que la descripción de las características ambientales dentro del ámbito del PHI se refiere a las zonas consideradas como aptas para la localización de infraestructuras hidráulicas a fin de poder analizar con mayor grado de precisión los previsibles efectos de las actuaciones proyectadas, por lo que deberá corregirse la información ambiental aportada en el ISA en este sentido.

3. Geología y geomorfología: se vincula al apartado 2.2.1 de la Memoria de Información (págs. 17-19), referida a la descripción de las características más relevantes de la geología, geomorfología e hidrología insular. No obstante, dicho apartado 2.2.1 sólo contiene vaguedades y referencias generales a las fases del vulcanismo insular, un listado de conjuntos geomorfológicos *“que se corresponden con unidades de paisaje homogéneas que son tratadas en la presente Memoria Informativa”* (pero que luego en el apartado específico de paisaje no se describen sino que se

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



refieren a otras unidades de paisaje ni coinciden con las representadas en el plano de referencia), etc. No se aporta ninguna descripción ni valoración de estas áreas.

4. Flora y fauna: se vincula al apartado 2.3.1 de la Memoria de Información (págs. 24-29). No se recogen en texto ni en cartografía las especies y hábitats vinculadas al agua, sino sólo una relación somera de áreas y especies presentes en la isla. El plano 1.4 de vegetación no tiene vinculación con el texto, ya que se grafían comunidades (tabaibal, vegetación de sustitución, vegetación halófila costera, etc.) para, en el apartado de flora, citar zonas que a juicio del equipo redactor son interesantes (zona costera, macizo de Famara, Malpaís de La Corona y Parque Nacional de Timanfaya). Igualmente el apartado de fauna recoge diversas especies tanto terrestres como marinas que se citan para la isla de Lanzarote, pero sin relación con el plano de referencia (1.5. riqueza faunística).

5. Categorías de protección: referido a las zonas vulnerables, zonas sensibles, red canaria de espacios naturales protegidos, áreas de sensibilidad ecológica, zonas de especial protección para las aves, lugares de importancia comunitaria, zonas de especial conservación y reservas marinas, y que se vincula a los apartados 2.3.2, 2.3.3 y 2.3.4 de la Memoria Informativa.

Zonas sensibles. El plano de referencia está repetido. Aparece la misma información en plano 1.14 zonas protegidas de la demarcación y 3.1 zonas sensibles. Corregir el error material de denominación como LIC los espacios que ya han sido declarados ZEC (para que coincida con la memoria informativa).

Lugares de importancia comunitaria: dado que los LIC han sido declarados ZEC, unificar esta información a fin de simplificar el contenido y evitar reiteraciones.

Deberá indicarse dentro del registro de áreas protegidas (en texto y en cartografía), qué hábitat y especies presentes en la isla dependen directamente del agua y que pudieran verse afectadas por las actuaciones proyectadas.

Además el DR impone que se deberán hacer referencias al registro de zonas protegidas (referidas a las delimitadas en cumplimiento del art. 24 del Reglamento de Planificación Hidrológica) que no se ha hecho.

d) Objetivos de protección ambiental

Se corresponde con el apartado 5 del ISA (págs. 44-51) que se organiza en apartados referidos a objetivos y criterios establecidos en normas e instrumentos de planificación (DOG, Directiva Marco del Agua, etc.) y objetivos y criterios ambientales del PHI.

e) Alternativas

Se localiza en el apartado 6 del ISA (pág 52-76), y tiene como referencia el análisis de alternativas que se recoge en el apartado 2 de la Memoria de Ordenación. La propuesta de las alternativas planteadas parece obedecer más a cuestiones estratégicas, que a alternativas de implantación y/o localización de infraestructuras.

Finaliza el epígrafe con una comparativa de la evaluación ambiental de las alternativas planteadas extraída del apartado 3.3 "Evaluación integrada" de la Memoria de Ordenación, donde las acciones de cada una de las alternativas se valoran desde el punto de vista ambiental, social y económico, con una gradación que va desde "muy positiva" hasta "muy negativa" (positiva, ligeramente positiva, nula, ligeramente negativa, negativa), sin explicación metodológica de cuál es la diferencia entre estas categorías. Dada la indefinición de las acciones a acometer en cada una de las alternativas planteadas, que no existe una plasmación territorial de ninguna de ellas ni

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



tampoco una valoración de los costes, no se entiende cómo se llegan a las conclusiones en cuanto a los previsibles efectos de las distintas alternativas.

1. No se hace referencia al análisis coste-eficacia de las alternativas.
2. No se exponen los aspectos diferenciadores entre las alternativas barajadas en relación a la localización de las distintas instalaciones sobre el territorio.
3. Dada la escasa o nula definición del alcance y diferencia (en lo que a aspectos territoriales se refiere) entre las alternativas planteadas, no se entiende cómo se llega a las conclusiones en cuanto a efectos ambientales de cada una.
4. No se representan cartográficamente las alternativas planteadas (por remisión del DR al art 10.4.c del Reglamento de contenido Ambiental)

f) Efectos sobre el medio ambiente

Se corresponde con el apartado 7 del ISA (págs. 77-83), en el que se analizan los efectos sobre calidad del aire, geología y geomorfología, hidrología, suelos, flora y fauna, paisaje y salud y población humana. No tiene vinculación a ninguno de los documentos del PHL sino que aparece *de novo* en el ISA.

1. No se da cumplimiento a la valoración de los efectos en el sentido expuesto por el DR (que debe comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos), sino que la valoración se resuelve con términos imprecisos como "incidencia más ventajosa" o "no tiene efectos importantes" o bien directamente se remite la evaluación a fases posteriores de la tramitación, "en el que se deberá especificar, al menos, las coordenadas UTM de las infraestructuras a desarrollar", lo cual no es admisible porque el ISA es precisamente el documento donde se debe realizar la evaluación ambiental de las propuestas de ordenación del PHL, obviamente a escala del PHI_LZ.
2. No se identifican las determinaciones del planeamiento potencialmente generadoras de impactos, ni se analiza el grado de adecuación entre las determinaciones del planeamiento y la calidad ambiental y capacidad de las unidades afectadas para acoger los diferentes usos propuestos (por remisión del DR al art. 10.3.e del Reglamento de Contenido Ambiental).
3. Con respecto a los factores ambientales que se incluyen en este epígrafe del ISA cabe realizar las siguientes consideraciones:

Calidad del aire: se indica que dado que "el PHL determina la importancia de la producción industrial del agua mediante desalación" el incremento en el consumo energético "produce un aumento en la presión sobre el sistema de generación de la energía insular conllevando un elevado consumo de combustibles fósiles", pero no se aportan datos en relación a la cuantificación de este incremento y los efectos sobre la disponibilidad de combustibles a nivel insular.

Esta valoración negativa de la producción industrial mediante desalación parece que se va a ver reducida gracias a que el PHI "trata de apoyar la implantación de sistemas que empleen energías renovables", pero nuevamente sin aportar una cuantificación de la medida en que el empleo de energías renovables va a reducir el consumo de combustibles fósiles y las emisiones GEI, toda vez que la única actuación propuesta por el PHL en relación al empleo de energías renovables es la instalación de un aerogenerador en la planta desaladora de La Santa (IR.02).

Tal y como ya se indicó en el informe anterior, la utilización de energías renovables y la mejora en la calidad del aire deberán ser convenientemente recogidos en la normativa.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Geología y geomorfología: se indica por un lado que no se aprecian efectos negativos de las infraestructuras lineales y nodales, aún cuando no hay un plano donde éstas se localicen para verificar la validez de tales afirmaciones, y por otro se pospone la evaluación de los efectos de la implantación de las infraestructuras dotacionales a fases posteriores "ante la falta de concreción de la ubicación".

Se entiende que con la propuesta de ordenación deben haberse delimitado las áreas aptas para la instalación de infraestructuras y evaluar las afecciones derivadas de su implantación a escala del plan.

Hidrología: las afecciones sobre la hidrología se recogen en los apartados 7.3 *Red hidrográfica natural*, 7.5 *Acuífero insular* y 7.6 *Contaminación de las masas de agua superficiales costeras*. Sin embargo, el contenido de estos epígrafes no se corresponde con la evaluación que debe contener el ISA, sino que se refieren a afecciones actuales (ocupación de cauces, contaminación por vertidos de aguas residuales en Haría, entre otros) que deberían haberse referido como impactos preexistentes y consiguientemente derivar actuaciones concretas del PHL, o bien aluden a la necesidad de realizar estudios posteriores para valorar los efectos de las propuestas del plan.

Idénticas observaciones con respecto a la evaluación de las actuaciones con respecto a la **flora, fauna y paisaje**: no se valoran las afecciones de las actuaciones propuestas a escala del plan sino que se deriva a la realización de estudios en fases posteriores del plan.

Por todo lo anteriormente expuesto, se entiende que este apartado no ha sido cumplimentado.

g) Medidas para prevenir y contrarrestar los efectos negativos

Se corresponde con el apartado 8 del ISA (págs. 84-99). Se inicia la exposición indicando que "la finalidad de los programas de medidas es la consecución de los objetivos ambientales del plan", para continuar con un desglose de todas las recomendaciones y actuaciones relacionadas con la aplicación de la legislación sanitaria sobre el agua, recuperación de los costes del uso del agua, controles sobre la extracción, transporte y almacenamiento, vertidos accidentales, etc. Se advierte de que estas medidas deben tener su reflejo en el documento normativo o en el listado de inversiones a realizar y no quedarse en una mera declaración de intenciones; baste como ejemplo las medidas de integración paisajística de las infraestructuras hidráulicas, donde se refieren "estudiar y considerar los criterios paisajísticos para la instalación de nuevas infraestructuras hidráulicas" o "determinar desde el plan aspectos claves como los materiales, la cromática empleada, posibles pantallas visuales, etc.". Además se detectan incongruencias entre las medidas indicadas y la propia alternativa de ordenación, tal es el caso del "estudio de la viabilidad de la impermeabilización de la presa de Mala y puesta en servicio de la instalación" (ISA pag. 86) cuando en el análisis de alternativas se indica que en los horizontes del PHL no están prevista ninguna actuación con respecto a esta infraestructura (Memoria de Ordenación, pág. 38)

Por otra parte, se reitera lo ya indicado en el informe anterior, en el sentido de que en este apartado se deberán determinar las medidas encaminadas a reducir o corregir los impactos negativos derivados de la aplicación de la ordenación propuesta.

Se entiende, por tanto, que este apartado del ISA no ha sido cumplimentado.

6. OBSERVACIONES CON RESPECTO AL DOCUMENTO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL

El documento que se informa es un documento preparatorio para la aprobación inicial. No obstante, estamos ante un documento incompleto puesto que, como se detalla a continuación,

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd1O3FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



carece de normativa que pueda ser valorada, la información aportada carece de aspectos fundamentales para la toma de decisiones (tal y como se ha venido afirmando en el presente informe en el apartado de análisis del ISA), y la ordenación propuesta en la Memoria de Ordenación. En consecuencia, no es completo ni en cuanto a su contenido, ni en cuanto a su plasmación cartográfica. En el presente apartado se realizan unas valoraciones con carácter general al citado documento, sin perjuicio del análisis completo que se realice sobre el documento que se apruebe inicialmente en su momento.

6.1. CONSIDERACIONES GENERALES: ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO

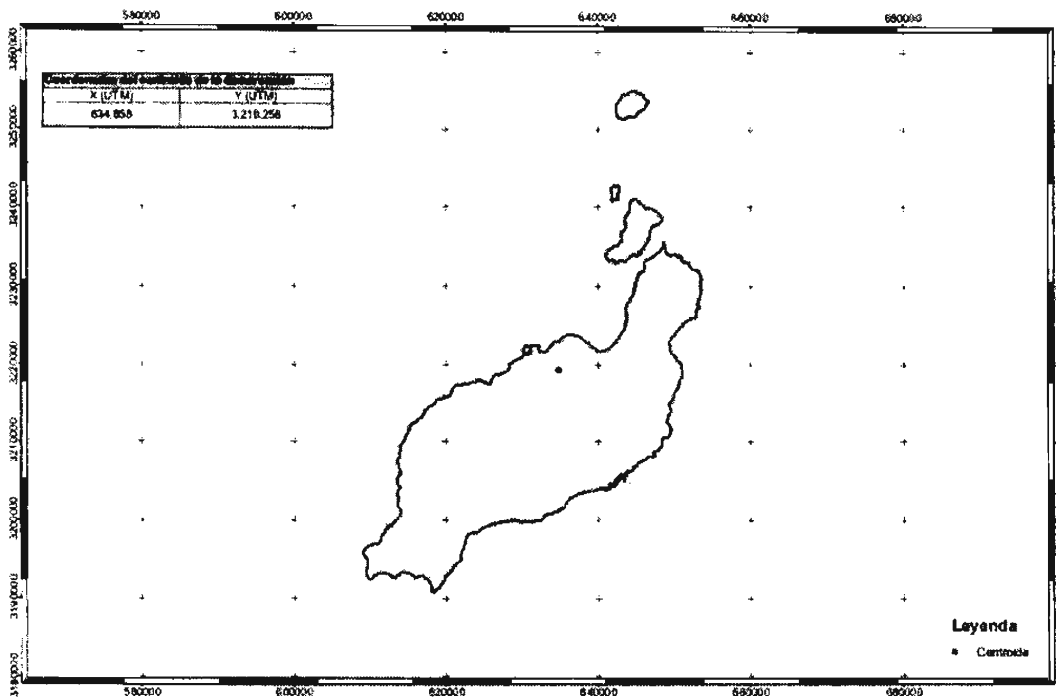
En virtud del art. 2 del RD 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica, el ámbito territorial de cada plan hidrológico de cuenca será coincidente con la demarcación hidrográfica correspondiente. En el ámbito de la comunidad autónoma de Canarias, dichas demarcaciones quedan definidas en el art. 5.bis⁴ de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, como el territorio que *"comprende la zona terrestre y marina de la correspondiente cuenca hidrográfica insular, así como las aguas subterráneas, de transición y costeras asociadas a las citadas cuencas, hasta una distancia de una milla entre el respectiva línea de base recta y el límite exterior de las aguas costeras"*, definiéndose para cada isla su respectiva demarcación hidrográfica.

En consecuencia, el ámbito de ordenación del PHL es la demarcación hidrográfica de Lanzarote, que tal y como se aprecia en la figura⁵, comprende el territorio de la cuenca hidrográfica de la isla de Lanzarote, las islas de Alegranza, La Graciosa, Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste, y sus aguas de transición y costeras, y así debe ser recogido en las ordenanzas y planos de ordenación.

⁴ Añadido por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas (BOC nº2, de 04.01.11).

⁵ Extraída de las fichas de ámbitos de las demarcaciones hidrográficas de las islas de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



6.2. MEMORIA INFORMATIVA

No se recoge un estudio territorial actual y en aquellos casos en que no existen datos previos, éstos no son estudiados. Tampoco se adecuan correctamente los distintos marcos legislativos de aplicación a los datos concretos de la isla.

Además, en el apartado 2.4. relativo al Modelo Territorial, se alude al modelo y estrategias para la isla de Lanzarote propuestas en el PIOL (en tramitación) sin tomar en consideración el plan insular vigente, al menos en cuanto a infraestructuras hidráulicas se refiere.

6.3. MEMORIA DE ORDENACIÓN

1. Las alternativas de ordenación presentadas según se expone en la memoria de ordenación persiguen los mismos objetivos pero "a diferentes ritmos" y sin ofrecer opciones en cuanto a la localización de infraestructuras sobre el territorio. No existen, por tanto, alternativas desde la perspectiva del PHL como plan territorial. Además, se advierte del alto grado de indefinición de las alternativas planteadas, que no permite valorar el alcance de las acciones propuestas en cada una de ellas. A modo de ejemplo, la distinción entre las tres alternativas con respecto al abastecimiento urbano se resuelve en la alternativa de máximos como "aplicación de importantes medidas de mejora" mientras que para la intermedia son "medidas moderadas de mejora", ¿pero cuáles son? ¿qué son medidas importantes o medidas moderadas?

2. No se analiza el grado de cumplimiento y las actuaciones desarrolladas en aplicación del PHI vigente, ni tampoco qué objetivos y actuaciones son asumidos por esta revisión.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



3. Con respecto al registro de zonas protegidas (apartado 1.8), se han incluido únicamente las masas de agua de uso recreativo (censo de zonas aptas para el baño), zonas sensibles (en virtud de la orden de 27.01.2004) y zonas de protección de hábitats y especies dependientes del agua, para las que se indica que se han seleccionado los lugares de importancia comunitaria (LIC⁶) "entre cuyos criterios de declaración se encuentran hábitats directa o indirectamente ligados al agua (hábitats con código 5333, 7220, 92D0, 9363, 9370 y 8330) y las ZEPAS entre cuyos fundamentos de declaración se encuentran las aves ligadas al medio acuático" (Memoria de Ordenación pag. 15). Se hace constar que existen otros hábitats en la isla de Lanzarote ligados al agua pero que sin ninguna justificación no han sido considerados por el equipo redactor, tales como 1110: Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda, cuestión que cobra relevancia por cuanto el ámbito del PHL incluye una franja de una milla alrededor de la costa (véase descripción de la demarcación hidrográfica de Lanzarote, apartado 5.1 de este informe).

Por otra parte, sería conveniente aportar un listado de cuáles son las ZEC y ZEPAS que en función de estos criterios el equipo redactor ha considerado como zonas protegidas de la demarcación, más aún si cabe que esta información es contradictoria con el plano correspondiente 1.5 Zonas protegidas de la demarcación (B.2. Planos de ordenación), en el que se han representado la totalidad de los espacios naturales de la Red Canaria, ZEC y ZEPAS de la isla.

4. Se alude a la falta de datos para establecer tipificar la situación de riesgo en las masas de agua de la isla de Lanzarote, derivándose a estudios posteriores o a la disposición de puntos de control para verificar el estado de las aguas subterráneas cuyos resultados "se incorporarán a sucesivas fases de revisión del PHL"; no obstante, en la relación de actuaciones propuestas en el PHL no figuran ni la realización de estudios ni la colocación de puntos de control.

6.4. CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA CARTOGRAFÍA

Si bien se hace una distinción entre planos de información (documento A.2) y planos de ordenación (documento B.2), se advierte que éstos últimos coinciden con los de información, de manera que no se entiende porqué el PHL les otorga esa consideración como planos de ordenación.

Con respecto a los planos que figuran en el documento B.2, se vierten las siguientes observaciones:

1.1. *Ámbito territorial.* No se recoge el ámbito de la demarcación hidrográfica (ver punto 5.1 de este informe)

1.3. *Masas de agua.* Graficar la totalidad de la demarcación.

1.5. *Zonas protegidas de la demarcación.* Es contradictorio con el listado de zonas protegidas recogidas en el apartado 1.8 de la Memoria de Ordenación, como ya se indicó en el apartado precedente de este informe.

2.1. *Drenaje territorial.* Se corresponde con el plano de información 4.1 del mismo nombre. Es un mapa topográfico con los barrancos, pero no tiene leyenda. Los objetivos que se pretenden para este bloque funcional (Memoria de ordenación pág 73) son los relativos a la corrección de cauces, gestión de riesgos provocados por fenómenos hidrológicos, delimitación del DPH y potenciar los

⁶ Debería decir ZEC, porque todos los lugares de importancia comunitaria han pasado a ser considerados como Zonas Especiales de Conservación, en cumplimiento de la Orden AMR/3521/2009, de 23 de diciembre (BOE nº 315 de 31.12.2009) y del Decreto 174/2009, de 29 de diciembre (BOC nº 7, de 13.01.2010).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



barrancos como elementos estructurantes del territorio, pero ninguna de las actuaciones relacionadas con la consecución de estos objetivos aparece reflejada en el plano de referencia, ni siquiera la única recogida en el apartado de inversiones y que se refiere al encauzamiento de barrancos en Órzola .

2.2. *Infraestructura del uso del agua.* Se corresponde con el plano de información 4.2. del mismo nombre, de manera que se entiende que únicamente se señalan las instalaciones existentes pero no las propuestas.

2.3. *Infraestructuras de almacenamiento y elementos de captación.* Se corresponde con el plano de información 4.3 del mismo nombre; la escala del plano no permite distinguir las actuaciones previstas de las existentes (aunque aparentemente los planos contienen la misma información). No se han localizado en el plano de ordenación las actuaciones previstas (balsa de riego en Tinajo, depósitos de regulación en Teguiise y Tías, entre otros).

2.4. *Flujo hidráulico de la distribución del agua desalada en la demarcación.* Se corresponde con el plano de información 4.4. Se grafía el flujo existente en la isla procedente de los centros de producción existentes y se indica la producción actual, pero no se indican la previsiones del PHL en cuanto a localización de nuevas redes que se indican en el listado de inversiones.

2.5. *Plantas de producción industrial. Desaladoras.* Se corresponde con el plano de información 4.5. Plantas de producción industrial. Depuradoras. El plano de información debería contener únicamente las estaciones existentes (de las que la EDAM Montaña Roja y la EDAM Aeropuerto no se mencionan en el documento informativo), mientras que, como ya se indicó en el informe del avance, en el correspondiente plano de ordenación deberán distinguirse las actuaciones previstas de las existentes.

2.6. *Plantas de producción industrial. Depuradoras.* Se corresponde con el plano de información 4.6. Plantas de producción industrial. Depuradoras; sin embargo, en el plano de información se grafía una "futura estación depuradora de aguas residuales" en la zona de Famara que no se representa en el respectivo plano de ordenación, ni tampoco aparece en el listado de inversiones.

2.7. *Infraestructura energética.* Se corresponde con el plano de información 2.8. Infraestructura energética.

3.1. *Aguas costeras.* Se corresponde con el plano de información 4.7. Calidad de las aguas costeras. Playas.

6.5. NORMATIVA

Se incluye en el apartado 5.4 de la Memoria de Ordenación un "Esquema del contenido normativo del Plan Territorial" que no tiene nada que ver con la normativa que en su momento se incluyó en el documento de Avance que fue sometido a exposición pública. Al no aclararse, en el presente documento, si aquella normativa es válida para este momento, no se realizará ninguna observación sobre la misma, recordando que en el informe que en su momento emitió esta Dirección General de fecha 17 de febrero de 2012 ya se valoró aquella normativa. Por tanto, en el informe que se realice sobre el documento de aprobación inicial, que incorporará la nueva normativa, se valorará la adaptación y cumplimiento de ésta en relación con las Directrices de Ordenación General, con el Plan Insular de Ordenación de Lanzarote y con los instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales de la isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



7. CONCLUSIONES

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento de Procedimientos de los Instrumentos de Ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias, aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo, y el artículo 11 del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, se informa con carácter DESFAVORABLE el Informe de Sostenibilidad del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote así como el Documento preparatorio para la Aprobación Inicial del mismo.

Es todo cuanto tenemos que informar.

En Santa Cruz de Tenerife a 7 de marzo de 2014

Técnico del Servicio Técnico de Planeamiento
Territorial Occidental

Teresa Valladares Granizo

Técnico del Servicio Jurídico Administrativo de
Planeamiento Territorial

Paloma Galeán Pérez

VºBº Jefe del Servicio Técnico de Planeamiento
Territorial Occidental

Ignacio Bernad Millán

Vº Bº Jefe del Servicio Jurídico
Administrativo de Planeamiento Territorial

Eduardo Risueño Díaz

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Nº: 35

REFERENCIA: A1-000403/2014

FECHA DE ENTRADA: 06/08/2014

**REMITENTE: MINISTERIO DE INDUSTRIA,
ENERGÍA Y TURISMO. GABINETE TÉCNICO**

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

38

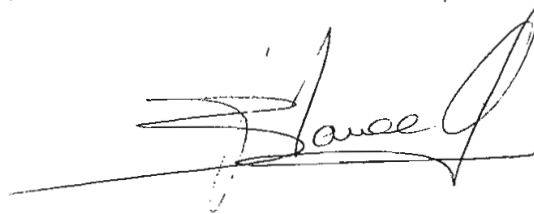
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



D^a Soraya Brito Navarro
Vicepresidenta
Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
Avda.Fred Olsen, s/n
35500 Arrecife (Lanzarote)

Madrid, 1 de agosto de 2014

En contestación a su escrito del pasado 9 de julio, referente a la elaboración del "Documento Técnico preparatoria para la aprobación inicial del Plan Hidrológica Insular de Lanzarote" y del "Informe de Sostenibilidad Ambiental" para la realización en su caso, de informes o sugerencias en el plazo legal de cuarenta y cinco días, me es grato comunicar que una vez consultadas al respecto a las Secretarías de Estado de Energía, de Turismo, y de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, así como a la Secretaría General de Industria y de la Pyme, no se han formulado observaciones al respecto.



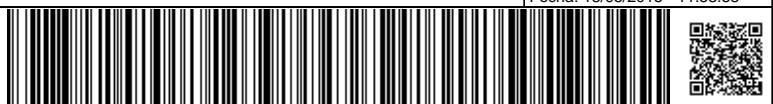
02)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Nº: 36

REFERENCIA: A1-000406/2014

FECHA DE ENTRADA: 11/08/2014

**REMITENTE: PUERTOS DE LAS PALMAS.
AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS**

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

39

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Autoridad Portuaria de Las Palmas

C/ Tomás Quevedo Ramírez, s/n. Tel: 928 214 400
35008-Las Palmas de Gran Canaria
Islas Canarias, España. Fax: 928 214 422

Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
CABILDO DE LANZAROTE
Avda. Fred Olsen s/n
35500 – Arrecife - Lanzarote

Ref: FSez/JR Glez



Las Palmas de Gran Canaria, a 8 de agosto de 2014

ASUNTO: CONSULTA APROBACIÓN INICIAL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE, E INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

Con fecha 14 de julio de 2014 (R.E. 2014/4357), se recibe en este organismo público escrito mediante el cual se nos comunica que ha sido puesto a consulta pública -una vez subsanadas deficiencias detectadas en la documentación anterior (BOC, nº 194, de fecha 8 de octubre de 2013)- el **Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote**, así como su **Informe de Sostenibilidad Ambiental**, al objeto de emitir informe por parte de la Autoridad Portuaria de Las Palmas sobre estos documentos.

Una vez vista la documentación expuesta a consulta pública y observado que se ha tenido en cuenta observaciones anteriores (escrito de contestación de la Autoridad Portuaria, de 18 de diciembre de 2013), no se estima presentar alegaciones o propuestas a tales documentos, no obstante, le manifestamos la siguiente

OBSERVACIÓN

Que en la documentación presentada, concretamente en el Plano de información 2.6 ACUICULTURA, se expone una zonificación de áreas marinas en relación con la acuicultura. Dicha zonificación responde al Plan Regional de Ordenación de la Acuicultura de Canarias (PROAC), actualmente en tramitación. En esta representación cartográfica aparece una zona descrita como *Zona de interés acuícola ZIA-LZ-1; tipo A, compatible con comunidades marinas*. Dicha zona abarca parte de la zona de aguas II del puerto de Arrecife.

Aunque sabemos que dicha zonificación acuícola indicada en el PROAC, es competencia de la Viceconsejería de Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias, y se presenta en el Plan Hidrológico a efectos informativos, le informamos que tal y como dice el artículo 73.2 del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, para la utilización del dominio público portuario: "(...)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

El uso de la lámina de agua para actividades de acuicultura mediante la ocupación por artefactos flotantes tales como bateas, mejilloneras, viveros flotantes u otras instalaciones, precisará igualmente de autorización o concesión, según proceda, devengando las correspondientes tasas, de conformidad con lo previsto en esta ley.”

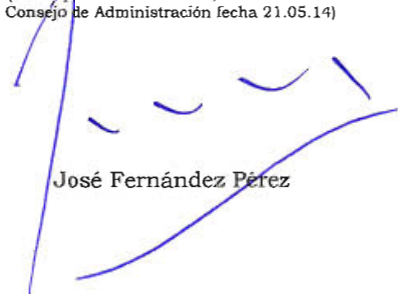
Además, para la parte de la ZIA-LZ-1 ubicada en las aguas portuarias del puerto de Arrecife, aparte de la correspondiente autorización o concesión de ocupación de lámina de agua por la Autoridad Portuaria de Las Palmas, se precisará informe de la Capitanía Marítima de Las Palmas, por la posible afección que pudiera tener las instalaciones que se pretendan ubicar en dicha zona de interés acuícola sobre la seguridad marítima del acceso y zonas de fondeos y maniobras del tráfico portuario que utiliza dicho puerto de interés general.

Tal observación se la trasladaremos a la Viceconsejería de Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias, para su conocimiento y efectos oportunos.

Atentamente,

Subdirector y Jefe del Área de Explotación Portuaria

(Por su presencia del Director, Resolución del Consejo de Administración fecha 21.05.14)



José Fernández Pérez

Nº: 37

REFERENCIA: A1-000412/2014

FECHA DE ENTRADA: 26/08/2014

**REMITENTE: MINISTERIO DE FOMENTO.
DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA
MERCANTE**

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: ESTADO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

40

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

**CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000415/2014**

Día: 26/08/2014 Hora: 10:51:35



2014000415



**MINISTERIO
DE FOMENTO**



SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y
VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE LA MARINA MERCANTE

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
SEGURIDAD,
CONTAMINACIÓN E
INSPECCIÓN MARÍTIMAS

O F I C I O

S/REF:

N/REF: es/

FECHA: 6 agosto 2014

ASUNTO: CONTESTACIÓN A CONSULTA PARA EL NUEVO DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE, así como su INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

DESTINATARIO: CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE.
CC:

En relación con su escrito recibido en este centro directivo el día 15 de julio de 2014 en el que, se solicita consulta sobre el proyecto **DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE**, así como su **INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**, le INFORMO:

Que una vez examinado el documento técnico del citado proyecto, esta Dirección General no tiene observaciones que formular en el marco de sus competencias relativas a la seguridad marítima y de la navegación y al control de la contaminación del medio marino.

EL SUBDIRECTOR GENERAL ADJUNTO



Javier Llorens Inglés



MADRID

N Reg

Nº Doc: 201411035701 F Reg:

Nº Exp: 201411015380 Dest: 815/000

D.G.M.M



Correo electrónico:

C/ Ruiz de Alarcón, 1
28071 Madrid
Tel: 91 597 92 69
Fax: 91 597 92 35
91 597 92 87

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Nº: 38

REFERENCIA: A1-000419/2014

FECHA DE ENTRADA: 28/08/2014

**REMITENTE: ASOCIACIÓN INSULAR DE
EMPRESARIOS DE HOTELES Y APARTAMENTOS
DE LANZAROTE (ASOLAN)**

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

41

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Ref.: Alegaciones al Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental

AL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE

Doña Susana PÉREZ REPRESA en nombre y representación de la ASOCIACIÓN INSULAR DE EMPRESARIOS DE HOTELES Y APARTAMENTOS DE LANZAROTE, (ASOLAN), con domicilio en Tías, Puerto del Carmen, Calle Suiza, número 15, local 1, tal y como se acredita mediante copia de la escritura de apoderamiento que adjuntamos como DOCUMENTO N° 1, y en virtud del artículo 22 a) de los Estatutos de la Asociación, que se aportan a este escrito como DOCUMENTO N° 2, ante esta Administración comparezco y, como mejor proceda en Derecho, DIGO:

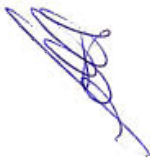
Que de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica y la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y de Consejo del 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de política de aguas, por medio del presente escrito interesa a la entidad que suscribe presentar al Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental, publicada en el Boletín Oficial de Canarias, el día 15 de junio de 2014, en el BOC número 135, ANUNCIO de 9 de julio de 2014, cuyo contenido se encuentra en fase de información y consulta pública, las siguientes

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

ALEGACIONES Y SUGERENCIAS

PRELIMINAR.- Uno de los mayores fracasos que ha padecido la nefasta gestión de lo público, con consecuencias para toda la ciudadanía de Lanzarote, ha sido la gestión política del Agua en Lanzarote. En este sentido, conviene recordar que el *modus operandi* ha consistido en recurrir para lo que interesaba a las prerrogativas que otorga el derecho administrativo, dada la cualidad de la materia a regular, en este caso la gestión de un bien indispensable para la vida, sumamente escaso y frágil como pueda ser el agua en la Isla de Lanzarote, unido ello al tan denostado "*fenómeno de la huida del derecho administrativo*", encarnado por el cumulo de despropósitos que ha supuesto la, por todos conocida, situación de la anterior concesionaria del servicio de distribución de Agua, recordemos INALSA, debe servirnos como punto de partida para replantear con visión de futuro, desde la experiencia previa, cuáles deben ser las líneas maestras de una correcta planificación hidrológica sin caer en riesgos de imposiciones de modelos teóricos e irrealizables.

Ejemplo de todo ello ha sido la defensa acérrima llevada a cabo por parte de esta Asociación Insular de Empresarios de Hoteles y Apartamentos de Lanzarote (ASOLAN), con motivo de la Orden de la Conserjería de Empleo, Industria y Comercio de 16 de diciembre de 2008, que había aprobado la modificación de tarifas del servicio público de abastecimiento de agua solicitada por el Consorcio del Aguas de Lanzarote a solicitud de la referida entidad mercantil INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE, S.A., para su aplicación en la isla de Lanzarote.



Como por todos es conocido, tras una dura batalla legal el pasado 1 de julio de 2013, la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Supremo desestimó los recursos de casación interpuestos por el Gobierno de Canarias y el Consorcio Insular de Aguas de Lanzarote, contra la sentencia de la Sección Primera de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Justicia de Canarias, dictada el 1 de octubre de 2010 en el recurso 135/09. Con imposición de las costas a los recurrentes.

En lo que ahora interesa recordar, esta Patronal impugnó dicha Orden por considerar que el servicio y distribución de aguas en Lanzarote debía ser objeto de una Tasa y no un precio o tarifa. La Tasa, exige un procedimiento de elaboración y aprobación del precio de la misma, que debe sujetarse a unos principios que garanticen al usuario que éste no paga más de lo que estrictamente cuesta el abastecimiento y el saneamiento de aguas en Lanzarote.

El Tribunal Supremo, en base a su ya sentada doctrina, ha vuelto a reiterar el mismo argumento a través de esta sentencia, al señalar:

“El servicio de suministro y distribución de agua potable, debe ser objeto de una tasa (art. 220.4.t) LHL). Poco importa que el servicio público de suministro de agua potable sea prestado mediante concesión administrativa. Las contraprestaciones que satisface el usuario del servicio de suministro de agua potable prestado mediante concesión deben ser calificadas como tasas, con independencia de la modalidad de gestión empleada.”

Desde un punto de vista jurídico-teórico; resulta evidente que esta sentencia supone un reconocimiento a la labor de defensa de los intereses de los empresarios turísticos en Lanzarote que realiza ASOLAN y un triunfo de la legalidad que pone de manifiesto al Gobierno de Canarias y al Consorcio Insular de Aguas de Lanzarote que el sector turístico en Lanzarote es suficientemente maduro y profesional como para exigir que el ejercicio de la potestad administrativa en Lanzarote esté a la altura de sus administrados y que debe realizar su gestión administrativa con sujeción absoluta al ordenamiento jurídico y con el nivel de eficiencia que se le exige.

Dicho ejemplo unido al hecho indiscutible de la situación en la que se encuentra el sistema de abastecimiento público de agua, con pérdidas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

exageradas en red, escaso (por no decir nulo) mantenimiento de los sistemas de producción y las redes de abastecimiento, así como insuficiente grado de esfuerzo inversor por parte de las Administraciones competentes en la materia con el fin de paliar esta cada vez más acuciante situación, también es objeto de preocupación por parte de esta Patronal.

Dicha situación, reconocida si quiera parcialmente por parte de las Administraciones competentes, tal y como se atestigua con la "declaración de emergencia hidrológica", es fiel reflejo de una evidente incapacidad para gestionar el sistema público de agua potable que está ocasionando una grave situación de desabastecimiento, con cortes constantes de numerosas zonas de la isla, situación que no puede ser tolerada sin adoptar drásticas medidas correctoras para invertir la tendencia. Además, otra consecuencia que se ha venido detectando es la falta de calidad del agua de abastecimiento.

Ello mismo, además de tener repercusiones para el conjunto de la población de Lanzarote, también supone un incremento de costes y pérdida de competitividad de los alojamientos turísticos de Lanzarote en detrimento de otros destinos turísticos donde se han acometido otro tipo de políticas e instrumentos para evitar que se produzcan situaciones tan esperpénticas como las que viene denunciando esta Patronal en el caso del abastecimiento y gestión del agua.

Nuestra intención no estriba en contrariar el ideal que persigue el plan ahora puesto en evidencia, esto es, la gestión unitaria y en manos enteramente públicas de todas y cada una de las diferentes fases del ciclo del agua. Es más, en condiciones normales ello hubiera sido lo ideal. Pero la realidad, dejando de lado los tan denostados modelos teóricos anteriormente criticados, dista de ser tan sencilla.

Y ello es así porque ni la actual concesionaria, que actualmente viene a ocupar el lugar de la tan denostada y ruinosa INALSA es una entidad pública, ni la acción pública ha podido, ni actualmente puede en su totalidad, cubrir las necesidades existentes en dicha materia ni cumplir en las condiciones previamente estipuladas la prestación del servicio encomendado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Ahondando en este aspecto, desde la Patronal somos plenamente conscientes del marco legal donde nos movemos, esto es, dentro de una economía social de mercado, donde la finalidad del bienestar social debe orientar la actuación de las Administraciones públicas, llegando ello a posibilitar, si ello está debidamente justificado, la prestación en monopolio del servicio.

No obstante a ello, lo que no es tolerable es pretender imponer un modelo único y excluyente de gestión del agua en perjuicio de los administrados a toda costa, con el único fin de socavar los errores pasados. En este aspecto es sumamente interesante centrarse en un dato objetivo en lo que atañe al coste de la producción del agua y el interés en vedar su producción mediante plantas de desalación a los particulares, como pueda ser los establecimientos alojativos.

Dicho aspecto requiere que nos detengamos un momento para reflexionar los motivos que se encuentran detrás de aquellos establecimientos que se han visto obligados a recurrir a las plantas de desalación para garantizar sus necesidades de suministro. La respuesta dicha cuestión es sumamente sencilla, se trata simple y llanamente de cumplir con las necesidades de agua con estándares mínimos de calidad requeridas para abastecer a los huéspedes, para el llenado de piscinas, espacios de relajación y zona ajardinada que actualmente incorporan muchos de los complejos hoteleros de lujo, que previsiblemente, dada la propia incentivación por parte del Parlamento Autonómico, vía Ley de Modernización, se verá acentuado en los próximos años.

Tal y como se reconoce en la propia memoria de información, del presente Plan Hidrológico, *"el turismo es el gran motor económico de la Isla y su incidencia sobre el recurso hidráulico es significativa"*, siendo asimismo fundamental como complemento del servicio alojativo ofrecido el llenado de piscinas para su uso recreativo.

Dejando de un lado el factor económico, donde el precio del agua imputado al sector turístico asume o, mejor dicho, absorbe un sobrecoste

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd1O3FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

procedente del déficit estructural de la red de abastecimiento, su mal estado de conservación así como su inadecuada gestión, lo realmente preocupante para esta Patronal estriba en vedar a los complejos de la posibilidad de garantizar el suministro de agua con unos estándares mínimos de calidad, en tanto en cuanto el abastecimiento público no disponga de todos los medios necesarios para ello.

Es por ello que desde esta Patronal no se logra entender la negativa a autorizar, siempre dentro de un estricto estándar de calidad igualmente exigible a las plantas potabilizadoras públicas, a que los complejos hoteleros mantengan sus propias plantas desaladoras, permitiendo amortizar las inversiones en su día realizadas, dejando incluso la puerta abierta a aquellos proyectos hoteleros encuadrables dentro del nuevo marco normativo que supone la Ley de Renovación y Modernización turística de Canarias, cuando ello solamente es fruto de una necesidad del servicio.

PRIMERA.- NECESIDAD DE CONTEMPLAR LA REGULARIZACIÓN DE LAS PLANTAS DESALADORAS EXISTENTES Y DAR COBERTURA JURIDICA A LAS FUTURAS NECESIDADES QUE PUEDAN SURGIR DE CARA A LA AUTORIZACIÓN DE PLANTAS DESALADORAS PARTICULARES DE NUEVA IMPLEMENTACIÓN

Si bien es cierto que desde esta Patronal se están valorando positivamente los esfuerzos llevados a cabo por enmendar situaciones pretéritas, vislumbrando de una vez por todas que existe una voluntad política real por llevar a cabo las infraestructuras que demanda toda la población de Lanzarote y su planta alojativa, de cara a prestar un servicio de abastecimiento de agua acorde al Siglo XXI, la realidad es que ello actualmente se encuentra en una fase aún muy embrionaria.

Por ello, y teniendo en cuenta lo referido en el apartado anterior, mientras no nos encontremos ante la culminación del objetivo propuesto, esto es, garantía total de solvencia en el abastecimiento de agua, que este sea de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

calidad y sin sobrecostos por causas externas al usuario, no es lógico prohibir que los alojamientos turísticos recurran a su autoabastecimiento, siquiera parcial en casos de emergencia, mediante plantas de desalación que cumplan todos los requisitos legales.

En este sentido, es preciso puntualizar que no existe ningún impedimento a nivel comunitario ni de ordenamiento interno o, siquiera autonómico, que imposibilite dotar de cobertura jurídica a las plantas de desalación particulares, salvo que ello sea contrario a la planificación hidrológica.

Y, ahondando más en dicha cuestión, haciendo un ejercicio de sinceridad, debe al menos reconocerse que la opción por el monopolio público del abastecimiento de agua no es *“un criterio técnico”* sino meramente de opción política de cierta cortedad de miras, desconectada del proceso de renovación y calidad que pretende el Gobierno Autonómico.

A nuestro modo de ver la Administración, dentro de su competencia reguladora del servicio de aguas, sí debe ser estricta en cuanto a los criterios de calidad y de vigilancia de las plantas de desalación públicas o privadas que estén en funcionamiento, con el fin de evitar riesgos sobre las personas o sobre el entorno, ya sea por una deficiente producción o una irresponsable gestión del proceso, pero no eliminar un recurso del sector hotelero para salvar una de las grandes dificultades con las que se ha enfrentado para desarrollar nuestra tan preciada industria turística.

Prueba de lo anteriormente esgrimido es el *non nato* Plan Hidrológico de 2011 que, como por todos es conocido, fue retirado, de la noche a la mañana sorprendentemente por nuestros representantes políticos, con fecha de 12 de abril de 2013. Dicha fecha, curiosamente, coincide con la entrada en escena de la mercantil Canal Gestión.

De dicho plan hidrológico del 2011, debe destacarse su pulcritud y respeto con las directrices antimonopolio del agua en Lanzarote, tal y como fue, en su momento, públicamente reconocido por el Presidente del Cabildo, quién

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

ha destacado que la legislación europea “aboca a liberalizar por completo, antes o después, la producción del agua” en Lanzarote, eso sí, “dentro de unos parámetros de calidad y con todas las licencias oportunas”.

Reconociendo él mismo en abril de 2011 que, “a día de hoy si se parasen las plantas privadas que hay en la Isla entonces estaríamos ante un verdadero problema de emergencia hídrica”. El Consejo Insular ha decidido elaborar un censo “para abordar un hipotético proceso de regularización de las plantas desoladoras privadas”

A nuestro modo de ver, y a pesar de que ya han pasado tres años desde el comentado giro copernicano en la postura del Cabildo Insular en cuanto a la gestión del Agua, el riesgo latente de que cualquier administrado acuda al amparo del Tribunal de la Competencia a los efectos de hacer valer las directrices antimonopolio impuestas por el proceso de integración europea en el que estamos inmersos, y del cual son plenamente conscientes todos aquellos con competencia en la redacción y aprobación del plan que nos ocupa, en nada han variado. Implicando ello, si no se toman las medidas oportunas, un ejercicio de imprudencia política difícil de entender, dadas las graves consecuencias que ello acarrearía para la sociedad lanzaroteña en su conjunto.

SEGUNDA.- Reutilización de aguas regeneradas.

La gran cantidad de metros cúbicos de agua que son necesarios para mantener adecuadamente las zonas verdes de los complejos alojativos, así como su previsible aumento por mor de los incentivos existentes de cara a la implementación de establecimientos con estándares de calidad cada vez más altos, exige replantearse mediante instrumentos eficaces de cara a la asunción de medidas que posibiliten la reutilización de aguas regeneradas, sobre todo, en aquellas circunstancias o supuestos que ello sea atractivo económicamente, tal y como se reconoce y se plasma en el punto 5.2.2.2 de la Memoria de Ordenación, en su página 128.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Para ello, desde esta Patronal volvemos a insistir en que la principal función de las Administraciones públicas debe ser de regulación y supervisión del cumplimiento de los estándares de calidad exigidos bajo la normativa vigente, dejando en manos del propio interesado, en nuestro caso el complejo alojativo en particular, la propia gestión de las aguas regeneradas en sus instalaciones propias.

Dicha posibilidad de reducir costes en un bien tan escaso como es el agua no debería ser vista como una amenaza por parte de la Administración. Más bien todo lo contrario, siendo lo deseable que se incentivara su implementación, al igual que ya se está haciendo con respecto al recurso a las "energías limpias", llegando incluso algunos Ayuntamientos de la Isla a bonificar el recibo del IBI como compensación a la inversión realizada en estas energías.

Como Patronal turística nos sentimos en el deber manifestar nuestro compromiso en ese sentido. Siendo por ello necesaria la cooperación mutua entre las Administraciones implicadas y los sectores productivos, de cara a evitar que las medidas propuestas no se queden en una mera declaración de intenciones. Ahora bien, para que el objetivo propuesto de reutilizar aguas regeneradas sea realmente viable, también es necesaria cierta dosis de confianza por parte de la Administración en la gestión privada, apoyando en cuanto a las posibles dificultades técnicas y burocráticas que puedan surgir en los procesos de implementación y evitando innecesarias trabas plenamente superables mediante el recurso a la efectiva declaración responsable.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

En virtud de lo anterior

SOLICITO al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, que tenga por presentado este escrito y, en su virtud, presentadas las ALEGACIONES y SUGERENCIAS al Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental y, previo resumen de las medidas de información pública y de consulta que se hayan aplicado durante su tramitación y sus resultados, resuelva las mismas considerándolas positivamente, y en base a ellas realizar los ajustes necesarios en el documento del Plan Hidrológico.

Es Justicia que se pide en Arrecife a 28 de agosto de 2014

Fdo.: Dña. Susana Pérez Represa



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd1O3FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Nº: 39

REFERENCIA: A1-000423/2014

FECHA DE ENTRADA: 29/08/2014

**REMITENTE: GOBIERNO DE CANARIAS.
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS,
TRANSPORTES Y POLÍTICA TERRITORIAL.
VICECONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS Y
PLANIFICACIÓN**

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: COMUNIDAD



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

42

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



N.R.: IU-34/13

Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.

Avenida Fred Olsen, s/n.

35500 – Arrecife - Lanzarote.

En contestación a la solicitud de informe realizada por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote de fecha 9 de julio de 2014, Registro de Salida nº A2-000266/2014 de 09-07-14, con entrada en la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial del Gobierno de Canarias el día 15 de julio de 2014, mediante la que se comunica que una vez, subsanadas las deficiencias detectadas como resultado del informe que fue evacuado con fecha 31 de marzo de 2014 por la Comisión del Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, y resultando que en sesión celebrada el 9 de julio de 2014, la Junta General de Consejo Insular de Aguas de Fuerteventura ha acordado tomar en consideración el nuevo **“Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental”**, sometiéndolos a consultas y puesta a disposición del público mediante la publicación de anuncio en el Boletín Oficial de Canarias, y de acuerdo con los antecedentes obrantes en el expediente de referencia, así como lo que se establece en el artículo 16.2 de la Ley 9/1991, de 8 de mayo, de Carreteras de Canarias, se informa lo siguiente:

1º.- ANTECEDENTES.

10-12-13: Con esta fecha tiene entrada en la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial del Gobierno de Canarias escrito del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en relación con el “Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental”, con objeto que se emita informe o sugerencias sobre ambos documentos, por cualquiera de las formas establecidas en el artº 38 del LRJAPC.

05-03-14: La Viceconsejería de Infraestructuras y Planificación de esta Consejería, emite informe de conformidad con el artículo 16.2 de la Ley 9/1991, de 8 de mayo, de Carreteras de Canarias, sobre el “Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental”.

Avenida de Anaga, nº 35
Edif. Servicios Múltiples I, Planta 11ª
38071 Santa Cruz de Tenerife.
922475000 . 922478664 (Fax)
www.gobiernodecanarias.org

Profesor Agustín Millares Carló, nº 22
Edif. Servicios Múltiples I, Planta 11ª
35071 Las Palmas de Gran Canaria
928306000/01 . 928382302 (Fax)

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 03jQjqXaif8yG0h/mXTJQfYpxxoHDuF9P



03jQjqXaif8yG0h/mXTJQfYpxxoHDuF9P



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



15-07-14: El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote remite a la Dirección General de Infraestructura Viaria de esta Consejería la nueva documentación del “Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental”, en trámite de consulta a las Administraciones por razón de sus competencias.

2º.- CONSIDERACIONES.

En el informe que fue evacuado por la Viceconsejería de Infraestructuras y Planificación con fecha 15 de marzo de 2014 sobre la documentación citada anteriormente, se concluía que no se consideraba necesario formular observaciones, sugerencias y/o propuestas en relación con las actuaciones que pudieran afectar a carreteras de interés regional de la isla de Lanzarote denominadas LZ-1, LZ-2 y LZ-3, las cuales figuran en el Decreto 51/2009, de 12 de mayo, que modifica el Decreto 247/1993, de 10 de septiembre, por el que se clasifican las carreteras de interés regional, en lo que se refiere a Lanzarote.

En esta ocasión, la nueva documentación se pone a disposición para su informe en la página web del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en la dirección electrónica [www..aguaslanzarote.com](http://www.aguaslanzarote.com), en la que figuran los siguientes documentos:

- Documento Técnico preparatorio para la Aprobación Inicial.
 - Documento de Información:
 - Memoria de Información.
 - Planos de Información.
 - Documento de Ordenación:
 - Memoria de Ordenación.
 - Planos de Ordenación.
- Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Examinados los contenidos de los documentos de Informe de Sostenibilidad Ambiental y Documento Técnico preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, se observa que en el documento de la Memoria, apartado 5.3 relativo a Administraciones con competencias, se especifica que la Viceconsejería de Infraestructuras y Planificación de esta Consejería las tiene, en relación con las líneas de actuación que se plantean en la figura de planeamiento.

Tanto en el Documento Técnico como en el de Informe de Sostenibilidad Ambiental, se expone que se han considerado, las siguientes Alternativas:

- Alternativa de Mínimo ó “Alternativa Cero”
- Alternativa Intermedia ó Moderada.
- Alternativa de Máximos ó Intermedia.

Sobre ellas se expone que la Alternativa Intermedia alcanza los mismos objetivos que la de Máximos, si bien con una mayor dilación en el tiempo, pero más acorde con los esfuerzos y recursos de los que se pueda disponer.

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 03jQjqXa1f8yG0h/mXTJQfYpxxoHDuF9P



03jQjqXa1f8yG0h/mXTJQfYpxxoHDuF9P

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



En el apartado 3.4 de la Memoria de Ordenación, se propone adoptar la Alternativa Intermedia, dado que la misma se obtiene de un adecuado equilibrio entre los compromisos a disponer y el logro de objetivos planteados, ambiciosos pero no maximalista en la gestión de la demanda y los recursos, contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, atención de las demandas y racionalización del uso, seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos, y aportación de instrumentos para el conocimiento y gobernanza del agua.

Posteriormente, se señala que el que el modelo hidrológico propuesto de Lanzarote, se encuentra conformado por cuestiones sectoriales como los recursos y las demandas, las infraestructuras hidráulicas que las relacionan, los costes y la financiación de su implantación y explotación.

En el apartado 9 de la Memoria de Ordenación relativos a las Fichas de Inversiones, se exponen las mismas en función que el tipo de actuaciones sea de Interés General, Interés Regional, así como de Interés Insular. En ellas, se incluye un apartado al que se le denomina: "AFECCIONES", en las que en algunos de los casos, se dan las siguientes circunstancias:

- La afección: *"no existe ninguna que sea externa a las instalaciones concesionada"*.
- En algunos casos, se tratan de: *"ocasionales en carreteras y vías urbanas"*.
- A veces: *"son muy puntuales y excepcionalmente"*.
- En ocasiones la afección: *"es puntual en el terreno donde irá ubicada la construcción"*.
- En dos fichas se señala que: *"existe afección en la carretera de Yaiza - Playa Blanca"*.

Asimismo, se incluyen en el apartado 9.4 de la Memoria un listado de fichas de inversiones agrupadas utilizando el mismo criterio que el empleado en el Plan Hidrológico de Lanzarote de 2001, relativas a infraestructuras de desalación; transporte, almacenamiento y distribución; así como de Infraestructura Sanitaria:

Vistos los documentos de Planos de Ordenación de la figura de planeamiento, se concluye que algunas de las nuevas actuaciones que se proponen pudieran afectar a las zonas de dominio público, servidumbre y afección, así como a la línea límite de edificación de las carreteras de interés regional denominadas LZ-1, LZ-2 y LZ-3 de titularidad del Gobierno de Canarias, por lo que se considera que en la siguiente fase de tramitación del documento, deberá incluirse en las Fichas de Inversión de aquellas actuaciones que afecten a las mismas su apartado de "AFECCIONES" el siguiente literal: "Ley 9/1991, de Carreteras de Canarias y su Reglamento".

En relación con las posible afecciones a las carreteras de interés regional procede indicar que el Otorgamiento de autorizaciones de canalizaciones, instalaciones y obras que afecten a las carreteras de interés regional le corresponde al Cabildo de Lanzarote, de conformidad con lo que se establece en el artículo 2º, apartados B1, B2 y B3 del Decreto 112/2002, de 9 de agosto, de traspaso de funciones de la Comunidad Autónoma de los Cabildos Insulares en materia de explotación, uso y defensa y régimen sancionador de las carreteras de interés regional., por lo que se considera que lo expresado anteriormente, tendrá que ser recogido en la próxima fase del tramitación de la Figura del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, dentro del documento de la Normativa del Plan, en un apartado específico al que se le denomine "Infraestructuras Viarias".

Asimismo, en el supuesto caso que se autoricen canalizaciones e instalaciones que afecten a las carreteras de interés regional, estas no podrán comprometer ni originar gastos de un posterior traslado, en relación con las funciones que le corresponden a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, relativas a la construcción de carreteras de interés regional, ampliación del número de calzadas, acondicionamientos de trazado, ensanches de plataforma o ejecución de variantes y demás mejoras en las carreteras regionales, recomendándose que las mismas se autoricen por detrás de la línea límite de edificación establecida con carácter general respecto la carretera que se encuentre afectada.

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 03jQjqXaif8yG0h/mXTJQFYpxxoHDuF9P



03jQjqXaif8yG0h/mXTJQFYpxxoHDuF9P



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd1O3FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

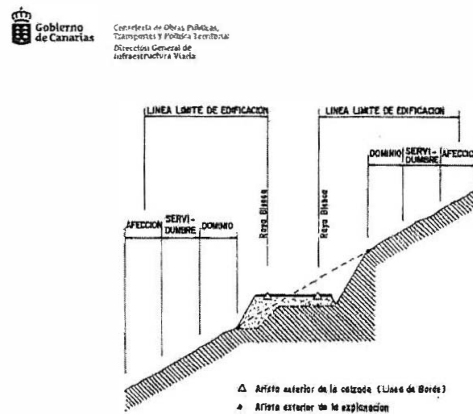


Como ya se ha expuesto al comienzo de este apartado, las carreteras de interés regional son las denominadas LZ-1, LZ-2 y LZ-3. De conformidad con lo que se dispone en el Artículo 45.1 y en la Disposición Transitoria Segunda del Decreto 131/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias, se establecen las siguientes franjas ó zonas de protección, así como la línea límite de Edificación:

Clase de Carretera	Dominio Público	Servidumbre	Afección	Línea Límite de Edificación (*)
Autovía	8,00 m.	15,00 m.	7,00 m.	30,00 m
Carretera Convencional de Interés Regional	8,00 m.	10,00 m.	7,00 m.	25,00 m.

En relación con lo anterior, procede detallar que la carretera LZ-2, entre el cruce con la carretera LZ-3 en el municipio de Arrecife y el Aeropuerto de la isla en el municipio de San Bartolomé se encuentra clasificado como una Autovía. El resto de la LZ-2 hasta Playa Blanca en el término municipal de Yaiza está clasificado como una carretera convencional de interés regional, la misma que les corresponde a las carreteras LZ-1 y LZ-3

Tales conceptos de las zonas ó franjas de protección de la carretera, así como de la línea límite de edificación, se encuentra definidos en la siguiente sección tipo transversal de la carretera:



(*) Debiendo cumplirse, a su vez, que el Límite de Edificación deberá ser siempre exterior a la zona de Servidumbre. Cuando la Línea Límite definida en el cuadro caiga en la zona de Servidumbre

A título de recomendación, y siempre que así se estimara procedente, se expresa la sugerencia referente a que lo considerado anteriormente sobre la clasificación de las carreteras de interés regional, la tabla que contiene las zonas de protección de las carreteras, así como la Línea Límite de Edificación y el detalle de la sección tipo transversal de las mismas, se incluya a los meros efectos informativos, en un artículo de la Normativa del Plan Hidrológico Insular en la siguiente fase de tramitación.

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 03jQjqXaif8yG0h/mXTJQfYpxxoHDuF9P



03jQjqXaif8yG0h/mXTJQfYpxxoHDuF9P



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



3º.- PRONUNCIAMIENTO.

Por lo expuesto en el apartado anterior de Consideraciones, el carácter del presente informe sobre el trámite de consulta referente al “Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental”, resulta ser **CONDICIONADO**, a que en la siguiente fase de tramitación del Plan Hidrológico, se cumplan las siguientes determinaciones:

3.1.- El Otorgamiento de autorizaciones de canalizaciones, instalaciones y obras que afecten a las carreteras de interés regional le corresponde concederlas al Cabildo de Lanzarote, de conformidad con lo que se establece en el artículo 2º, apartados B1, B2 y B3 del Decreto 112/2002, de 9 de agosto, de traspaso de funciones de la Comunidad Autónoma de los Cabildos Insulares en materia de explotación, uso y defensa y régimen sancionador de las carreteras de interés regional.

3.2.- En el supuesto caso que se autoricen canalizaciones e instalaciones que afecten a las carreteras de interés regional, estas no podrán comprometer ni originar gastos de un posterior traslado, en relación con las funciones que le corresponden a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, relativas a la construcción de carreteras de interés regional, ampliación del número de calzadas, acondicionamientos de trazado, ensanches de plataforma o ejecución de variantes y demás mejoras en las carreteras regional.

3.3.- En la siguiente fase de tramitación del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, en el documento de la Normativa del Plan se incluirá un apartado específico al que se le denomine “Infraestructuras Viarias”, en el que figurarán expresamente las determinaciones 3.1 y 3.2 de este apartado del informe.

--- Ω ---

En el supuesto caso que la figura de planeamiento incluya cuestiones contrarias a las determinaciones que se establezcan al respecto, en base al incumplimiento de la normativa sectorial de carreteras y/o a los intereses públicos de la gestión que le está encomendada, cabe señalar lo que se dispone en el artículo 33, apartados 4, 5 y 6 del decreto 55/2006, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Procedimientos de los Instrumentos de Ordenación del sistema de Planeamiento de Canarias, en cuanto al carácter del informe que se emita, ya que cuando la objeción ponga de manifiesto una posición de carácter vinculante, derivada de la legislación sectorial, no podrá aprobarse el documento en todo aquello que afecte a tales competencias.

4º.- APROBACIÓN DE LA FIGURA DE PLANEAMIENTO.

Caso de existir disconformidad entre el planeamiento que se apruebe y las consideraciones y el pronunciamiento recogidos en los apartados 2º y 3º del presente informe, o bien sí en cualquier fase del procedimiento, se introdujeran modificaciones que afecten a las futuras actuaciones en materia de carreteras de la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial del Gobierno de Canarias en el ámbito del Plan, o se dictara alguna norma legal y de obligado cumplimiento que proceda su aplicación, el trámite del planeamiento quedará en suspenso, poniendo en conocimiento de esta Consejería dichas circunstancias, a los efectos de que la misma decida comunicar el carácter vinculante o no con las consideraciones y el pronunciamiento indicados en los apartados 2º y 3º del presente informe y su conformidad o no a las modificaciones introducidas.

5º.- COMPROMISOS PRESUPUESTARIOS.

El presente informe **no supone en ningún caso la aceptación de compromisos presupuestarios** por parte de la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial del Gobierno de Canarias (Artículo 16.4 de la Ley 9/1991).

5

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 03jQjqXaif8yG0h/mXTJQfYpxxoHDuF9P



03jQjqXaif8yG0h/mXTJQfYpxxoHDuF9P





Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Comuníquese para su conocimiento y a los efectos oportunos el presente informe a la Dirección General de Ordenación del Territorio de esta Consejería, así como al Servicio de Carreteras, de la Consejería de Obras Públicas, Vías y Obras, Parque Móvil y Oficina Técnica del Cabildo de Lanzarote.

Viceconsejero de Infraestructuras y Planificación,

6

ES COPIA AUTÉNTICA DE DOCUMENTO PÚBLICO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
GERARDO FRANCISCO HERNANDEZ RODRIGUEZ	Fecha: 26/08/2014 - 08:43:36
Este documento ha sido registrado electrónicamente:	
SALIDA - N. General 471634 / 2014 - N. Registro: COPT / 10938 / 2014	Fecha: 26/08/2014 - 09:54:14
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 03jQjqXaif8yG0h/mXTJQfYpxxoHDuF9P	 03jQjqXaif8yG0h/mXTJQfYpxxoHDuF9P 
La presente copia ha sido descargada el 26/08/2014 - 09:54:46	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDJD103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Nº: 40

REFERENCIA: A1-000441/2014

FECHA DE ENTRADA: 04/09/2014

**REMITENTE: HOTEL JAMEOS PLAYA (SEASIDE
HOTELS, S.L.)**

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

43

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE

Hotel Jameos Playa (Seaside Hotels, S.L.) con C.I.F B35081090y domicilio a efectos del presente en el término municipal de Tías, en la c/ Marte nº2, actuando en su propio nombre y derecho, EXPONE:

Que habiendo tenido conocimiento de la publicación el 15 de Julio del 2014 en el Boletín Oficial de Canarias, del anuncio de 9 de Julio del 2014 por el que se somete a información pública el Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental, y dentro del plazo legalmente establecido en dicha publicación, vengo a formular las siguientes

ALEGACIONES:

Primera.- Una vez analizados los documentos sometidos a exposición pública procede iniciar el presente escrito, comentando el documento denominado "Introducción de la Memoria de Información", y en concreto la página segunda de dicho documento, ya que es en él donde se recoge, que a través de concurso público la empresa privada Canal Gestión de Lanzarote resultó adjudicataria de la concesión administrativa para la gestión del Agua, siendo la titularidad de los servicios pública.

Si atendemos al concepto de Concesión administrativa, encontramos que ésta es la forma paradigmática de la gestión indirecta de los servicios públicos y consiste en la transferencia al gestor indirecto (sujeto privado) de facultades originariamente administrativas. El concesionario puede, incluso, dictar, por delegación de la Administración titular del servicio, actos administrativos, impugnables en recurso ordinario o de alzada ante la Administración de cobertura. Es la cesión que hace una entidad de derecho público a un particular, de la gestión de un servicio público o el disfrute exclusivo de un dominio público.

Según lo expuesto, queda patente que a través de concesión se cede la gestión de servicios públicos a particulares a través de contrato administrativo, remunerando al concesionario con precios fijos y predeterminados y gestionando el empresario o particular el mismo, a su propio riesgo y ventura.

Pues bien, en la página 201 de la Memoria de Información, en el apartado 3.5.2.1 denominado "Abastecimiento en alta", se recoge lo siguiente: "El 100% del agua en la Isla de Lanzarote procede de la desalación de agua de mar cuya gestión es pública, por lo que no existe compra de agua a la iniciativa privada."

032

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Dicha afirmación es totalmente contraria a lo expuesto previamente, ya que la gestión del agua en Lanzarote es privada, y la lleva a cabo Canal Gestión Lanzarote. No obstante, el espíritu de este Plan Hidrológico y de todos los documentos que lo conforman parece ser el de partir de la base de que la gestión del agua en Lanzarote sigue siendo pública, cuando la realidad no es esa, quizás en un intento de ampararse en una gestión pública que podría evadir la obligación establecida en el artículo 89.3 de la Ley 12/1990 de 26 de Julio de Aguas, que versa así: "La autorización y concesión de una planta de desalación no supondrá de hecho o de derecho, una posición de monopolio en la producción de agua ni excluirá la instalación de plantas públicas destinadas al mismo consumo". Ello porque una vez existe la concesión administrativa a Canal Gestión Lanzarote, en virtud de la normativa expuesta, no podría limitarse la concesión de autorizaciones a otros particulares para evitar así el monopolio y fomentar la libre competencia marcada por las Directivas Comunitarias (2000/60 CE), cosa que este plan parece eludir.

El Plan Hidrológico, ahora en exposición, pretende de forma indirecta limitar dicha concesión de autorizaciones en tanto en cuanto que no menciona, recoge o simplemente alude, a la forma o procedimiento de obtener las mismas. Todo ello a diferencia de lo que ocurría en el Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote de Abril de 2011, que en sus artículo 85, 86 y 87 establecía el acceso a la autorización para la instalación de plantas desaladoras, instalación para autoconsumo y concesiones para la instalación y explotación de plantas.

Según lo expuesto, queda patente que el Plan Hidrológico que se trata de aprobar llevaría a fomentar un monopolio en el sector, totalmente contrario a la normativa vigente.

Sería lógico pues, rescatar la regulación establecida en el Avance del 2011 respecto al procedimiento para la obtención de concesiones para la instalación y explotación de plantas desaladoras, o de autoconsumo, y plasmarias en este Plan, o bien establecer una nueva fórmula o procedimiento para la obtención de las mismas, de forma que no se pudiese impugnar el Plan Hidrológico en base a un más que posible fomento del establecimiento de un monopolio del Agua en Lanzarote.

Segunda.- Al hilo de lo hasta ahora mencionado, cabe destacar que el Plan Hidrológico ahora en exposición pública, en su apartado 3.4.5 relativo al "abastecimiento urbano de agua potable" (página 188), hace mención expresa de la existencia de plantas desaladoras ilegales.

Es a todas luces un contrasentido que se plasme la existencia de dichas plantas y no se de opción para su legalización, dejando en un simple "se deberá establecer un protocolo de adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible", su situación, es decir, perpetuando el limbo legal en el que se encuentran las mismas, sine die, y de nuevo limitando el acceso a otros particulares o empresas privadas a obtener autorizaciones que supongan la apertura del mercado, es decir amparando de esta otra forma el nacimiento de un monopolio del agua.

033

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Debería establecerse o dictaminarse en el Plan el procedimiento de acceso a la legalización de las plantas desaladoras existentes, ya sea mediante un período transitorio para acogerse al sistema que se establezca para la concesión de autorizaciones, o a través de un sistema alternativo y específico para dichas plantas, en atención al tiempo que llevan realizando su actividad, reconocida, aceptada y permitida, constando incluso de forma expresa en registros administrativos, y sobre todo cumpliendo con la exigencias que hasta ahora desde la Administración les han planteado para poder continuar en el ejercicio de su actividad. Prueba de ello es que el propio informe de sostenibilidad ambiental del Avance del Plan Hidrológico de 2011, en su página 30 recoge expresamente lo siguiente: *"...en la demarcación existen plantas depuradoras y pequeños sistemas compactos de depuración que sirven para mejorar la calidad de las aguas de aquellas zonas en las que no existe red insular. Normalmente, suelen estar adscritas a pequeñas explotaciones turísticas y complejos residenciales. Gran parte de ellas disponen de autorización del Consejo Insular de Aguas, por lo que se controla su calidad antes de ser devueltas al ciclo hidrológico"*.

No se explica, ni se entiende, el porqué de que el nuevo Plan en exposición sólo mencione la existencia de otras plantas desaladoras para destacar de forma peyorativa su situación de ilegalidad y justificar la clausura de actividades que ahora se permitían de forma expresa, sin mencionar en ningún caso cómo se podrá proceder a la legalización de las mismas o dejando para un futuro incierto el desarrollo de un protocolo de actuación para estos casos, como correspondería.

A la vista de lo anteriormente expuesto,

SOLICITO,

Que se tenga por presentado este escrito, y por formuladas las ALEGACIONES, y resto de consideraciones en él expresadas, rogándoles que se estimen las mismas al dictar la oportuna resolución.

CÓPIA... ORIGINAL
La presente Copia... efectos ante
el Registro... alguno de los...
Arrecife, a 3 de Septiembre de 2014.

Arrecife, a 3 de Septiembre de 2014.



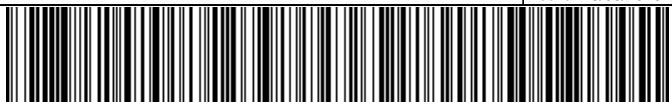
13 FEB 2015

EL FUNCIONARIO DELEGADO:

[Handwritten signature]

034

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Nº: 41

REFERENCIA: A1-000444/2014

FECHA DE ENTRADA: 05/09/2014

REMITENTE: SWEET HOLIDAYS

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

44

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE

SWEET HOLIDAYS, con **N.I.F A-31144504** y domicilio a efectos del presente en el término municipal de Tías, en la c/ Venus nº1, actuando en su propio nombre y derecho, **EXPONE:**

Que habiendo tenido conocimiento de la publicación el 15 de Julio del 2014 en el Boletín Oficial de Canarias, del anuncio de 9 de Julio del 2014 por el que se somete a información pública el Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental, y dentro del plazo legalmente establecido en dicha publicación, vengo a formular las siguientes

ALEGACIONES:

1. Isla de El Hierro: el Consejo Insular de Aguas autoriza la puesta en marcha de plantas desaladoras para el autoconsumo
2. Isla de La Palma: el Consejo Insular de Aguas autoriza la puesta en marcha de plantas desaladoras para el autoconsumo
3. Isla de La Gomera: el Consejo Insular de Aguas autoriza la puesta en marcha de plantas desaladoras para el autoconsumo
4. Isla de Tenerife: el Consejo Insular de Aguas autoriza la puesta en marcha de plantas desaladoras para el autoconsumo
5. Isla de Gran Canaria: el Consejo Insular de Aguas autoriza la puesta en marcha de plantas desaladoras para el autoconsumo
6. Isla de Fuerteventura: el Consejo Insular de Aguas autoriza la puesta en marcha de plantas desaladoras para el autoconsumo
7. Gobierno de Canarias: Ley de Aguas en el artículo 89.3, de la Ley 12/1990 del 26 de Julio permite la autorización de plantas desaladoras par el autoconsumo.
8. Comunidad Económica Europea, directrices comunitarias 2000/60CE, permite y autoriza plantas desaladoras para autoconsumo evitando monopolios.
9. Isla de Lanzarote: el Consejo Insular de Aguas no autoriza la puesta en marcha de plantas desaladoras para autoconsumo.

Recordar que las directrices comunitarias 2000/60CE son de rango superior y por tanto, de obligado cumplimiento, al igual que las del Gobierno de Canarias, como bien reconoce el presidente del Cabildo Pedro San Ginés, a Diario de Lanzarote, con fecha 25/04/2011, ha destacado que la legislación europea "aboca a liberalizar por completo, antes o después, la producción del agua" en Lanzarote.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, Lanzarote tendría que equipararse al resto de las islas y cumplir la normativa vigente.

SOLICITO

Que se tenga por presentado este escrito, y por formuladas las ALEGACIONES, y resto de consideraciones en él expresadas, rogándoles que se estimen las mismas al dictar la oportuna resolución.

Arrecife, a 04 de septiembre de 2014

FORME CON EL ORIGINAL
La presente instancia será válida sólo si es presentada ante el Cabildo de Lanzarote cuando sea presentada en el momento de alguno de los Registros
ANEXO DE ESTE DOCUMENTO: Anexo a

SWEET HOLIDAYS, S.A.
N.I.F. A-31144504

EL FUNCIONARIO DELEGADO.

CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000444/2014

Día: 05/09/2014 Hora: 09:49:23



2014000444

03)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Nº: 42

REFERENCIA: A1-000450/2014

FECHA DE ENTRADA: 08/09/2014

**REMITENTE: PARTIDO SOCIALISTA OBRERO
ESPAÑOL (PSOE)**

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

45

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



SOC

ALEGACIONES AL DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR

Lanzarote, a 5 de septiembre de 2014

**Sr. Presidente del Consejo Insular de Aguas
Plaza.-**

María Dolores Corujo Berriel, con DNI 45.555.048-Y, actuando en nombre y representación del PSOE Lanzarote, en su calidad de Secretaria General, encontrándose en fase de información pública el documento técnico preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, formula las siguientes

ALEGACIONES

Primera.- Gestión del agua y fracaso colectivo

La primera conclusión que se extrae de la documentación del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote (PHIL) es que la deficiente gestión del agua en Lanzarote es un hecho. Tan deficiente ha sido que ha conducido a la privatización de la gestión de un recurso estratégico para el desarrollo insular, como es el agua. La privatización es la expresión de un enorme fracaso colectivo en una isla que fue pionera en el mundo en materia de desalación en los primeros años sesenta del siglo XX con la instalación en tierra de la primera planta potabilizadora para consumo humano, como anteriormente fue pionera generar una cultura de ahorro de agua, debido a su escasez, que muy fue alabada por miradas externas. Máxime cuando los recursos hídricos convencionales son insignificantes, por lo que la isla que debe recurrir a la producción de agua desalada para abastecer sus necesidades.

Una segunda gran conclusión está relacionada con los teóricos compromisos insulares con las buenas prácticas medio ambientales, y que indican que la isla le ha dado la espalda a una adecuada gestión del metabolismo insular. Más allá de la abundante literatura producida, la isla no se ha detenido en la huella ecológica generada por la producción de agua debido a su dependencia de los recursos fósiles, o en las consecuencias visibles del cambio climático. Como tampoco se ha detenido seriamente en reorientar el modelo energético insular hacia las renovables, tan abundantes y baratas en la isla, para alimentar energéticamente, en todo o en gran parte, el proceso de producción de agua desalada.

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE PSC-PSOE
Avda. Mancomunidad n° 1 bajo 35500 Arrecife. Tel. 928 59 73 03 Fax 928 82 49 47

035

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



De hecho, los principales contaminantes en Lanzarote se generan por la utilización de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica y la movilización de vehículos industriales y particulares. El principal foco de emisión de contaminantes (en términos absolutos) lo constituye la Central Térmica de localizada en Punta Grande. Y "el consumo asociado al ciclo del agua puede representar del orden del 23% del consumo total de energía eléctrica de la isla y, por consiguiente, en el metabolismo insular y en la situación medioambiental de la isla", afirma el PHIL. De lo que puede colegirse el peso que la forma de suministrar energía para producir agua tiene en la huella ecológica de Lanzarote, así como en la necesidad de reorientarla hacia fuentes renovables. Sobre todo cuando el propio PHIL sostiene que "En este contexto de fuerte incremento de la demanda, la participación de las energías alternativas ha sido muy tímida".

Para finalizar esta primera parte, causa profunda tristeza la manera como el Consejo Insular de Aguas renuncia a abordar la problemática del agua del lado de la demanda. En 2004, el Cabildo de Lanzarote publicó un informe titulado "Aproximación a una eco-ordenanza insular para la Gestión de la Demanda de Agua en la edificación de Lanzarote", dentro de un Proyecto denominado "Life Lanzarote 2001-2004: Exploración de Nuevas Líneas de Actuación, Financiación y Fiscalidad para la Reserva de Biosfera", Proyecto Life de la Unión Europea (ENV/E/0000400). Este informe ya apuntaba hace 10 años la necesidad de reorientar integralmente la gestión de la demanda de agua poniendo el énfasis en el lado de la demanda, frente a las visiones convencionales que sólo se detienen en la oferta.

La gestión de la demanda engloba al conjunto de actividades que permiten reducir la demanda de agua, mejorar la eficiencia en el uso y evitar el deterioro de los recursos hidráulicos. La síntesis del informe apuntaba lo siguiente:

El 25% de la demanda eléctrica de la isla se invierte en el ciclo integral del agua y tan sólo la desalación del agua de mar requiere la importación y combustión de 25.000 toneladas de fuel/año, generando una emisión atmosférica de 78.000 toneladas de CO2, con los consiguientes efectos de contaminación e incidencia sobre el cambio climático.

Para tratar de evitar que esta situación siga empeorando se pretende introducir en la isla unas eco-ordenanzas del agua que incidirán en la gestión de la demanda, una operación que engloba al conjunto de actividades que permiten reducir el consumo de agua, mejorar la eficiencia en su uso y evitar el deterioro de los recursos hidráulicos.

El presente informe es una aproximación inicial a unas eco-ordenanzas insulares con ideas concretas sobre la gestión del agua en los usos urbanos en la isla. Se trata de una propuesta abierta al debate que no pretende su implantación inmediata y que, principalmente, busca estimular la implantación de buenas prácticas por parte de los actores con responsabilidades en la planificación y gestión del agua mediante un proceso reglado de concertación.

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE PSC-PSOF
Avda. Mancomunidad nº 1 bajo 35500 Arrecife. Tel. 928 59 73 03 - Fax 928 82 49 47

036

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Esta trata propuesta trataba de conectar con la mejor tradición innovadora de la isla para reforzar una línea de trabajo que sustituya las lógicas insostenibles del crecimiento ilimitado del consumo y la producción de agua, por otras nuevas que primen el ahorro y la utilización responsable de este recurso. Era una propuesta abierta al debate que no pretende su implantación inmediata y que, principalmente, busca estimular procesos de impulsión de buenas prácticas por parte de los actores con responsabilidades en la planificación, gestión del agua y consumo, muy especialmente, además del Cabildo, el Consejo Insular de Aguas, los ayuntamientos, los profesionales, los constructores, etc.

La implantación de nueva cultura del agua está enraizada con concebir el agua como activo eco-social, la necesidad de gestionar la demanda en lugar de la oferta y la aplicación de técnicas como el estudio coste-beneficio o el estudio de impacto ambiental.

Segunda.- La autocrítica del PHIL

En el panorama antedicho de fracaso sobre fracaso en una isla que se autodefine como modélica, el nuevo PHIL surge como una herramienta de ordenación de los recursos hídricos insulares, orientado a corregir los problemas de dotación existentes tanto para el abastecimiento a la población como para diversas actividades económicas. Promueve el PHIL el Consejo Insular de Aguas, quien asume, en régimen de descentralización y participación, la dirección, ordenación, planificación y gestión unitaria de las aguas.

Pero, a la vez, el propio PHIL es crítico con la cuestión del agua, cuando reconoce que hay "cuestiones que impiden tener un conocimiento suficiente de lo que realmente sucede en la Demarcación en materia de aguas (carencia de información y concienciación, normativa y medios de acción), o relacionadas con la capacidad de gestión de los recursos".

Entre otras deficiencias, recoge desconocimiento de la situación actual y futura de los recursos hidráulicos de la isla, carencia de un inventario preciso de la infraestructura hidráulica existente, falta de un conocimiento exacto del estado de las infraestructuras, escasa capacidad de financiación pública para llevar a cabo las infraestructuras que se precisan, indeterminación de las demandas de los distintos sectores, falta de normalización y control de la calidad de las aguas desde su origen hasta su consumo final, no plena consideración de la normativa sanitaria en el abastecimiento de la población, deficitario aprovechamiento de las energías renovables, escasa eficiencia energética en la gestión e infraestructuras de captación y transporte de los recursos hidráulicos, existen Estaciones Depuradoras (EDAR) y Estaciones Desaladoras (EDAM) que no cuentan con las debidas autorizaciones, y/o con un destino de los residuos inadecuado, o insuficiente coordinación de la planificación hidrológica con la territorial y ambiental.

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE -PSO-PSOE
 Avda. Mancomunidad nº 1 bajo 35500 Arrecife, Tel. 928 59 73 03 Fax 928 82 49 47

037

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd1O3FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Además, especialmente en lo que respecta a la red hidrográfica y a la implantación de Infraestructuras, el propio PHIL relaciona otras deficiencias, entre ellas que no se dispone de una base de datos accesible que permita tener información en relación al Plan Hidrológico, falta de datos e información para llevar a cabo un desarrollo del nuevo Plan Hidrológico preciso y riguroso en su definición, pérdida de la cultura del agua, o falta de consideración del paisaje en la planificación hidrológica.

A pesar de las cuestiones críticas antes señaladas, el PHIL expresa que "no debe ser un documento donde meramente se recojan las necesidades sectoriales del agua a corto y medio plazo, sino constituir un Plan de 'síntesis' que integre las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la Isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y ambientales, en la senda de alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote."

Y apunta finalmente que "Para ello, es necesario que el proceso de participación pública se vea reflejado en el PHL no como un simple trámite, sino como un medio de fijar compromisos de los agentes sociales y de la sociedad en general, dado que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos."

El nuevo PHI pretende corregir muchas deficiencias hacia el futuro, con el año 2027 como horizonte máximo, optando por la Alternativa Intermedia entre las tres analizadas, al considerar que con la misma se obtiene un adecuado equilibrio entre los compromisos a disponer y el logro de objetivos planteados, ambiciosos pero no maximalistas en la gestión de la demanda y los recursos, contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, atención de las demandas y racionalización del uso, seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos, y aportación de instrumentos para el conocimiento y gobernanza del agua.

En este sentido, dice el PHIL que la mayoría de las actuaciones propuestas son de renovación de la infraestructura hidráulica existente, siendo muy pocas las obras de nueva construcción, actuaciones que se han incorporado al PHIL como consecuencia del **estado de Emergencia Hídrica en el que se encuentra en estos momentos la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote**, siendo los principales objetivos de las mismas la eliminación de las pérdidas existentes y el aumento de la capacidad de las tuberías de transporte y distribución de agua potable de toda la Isla, así como mejorar las infraestructuras de almacenamiento de agua de abastecimiento aumentando o incluso duplicando los volúmenes actuales. Se reconoce que estas actuaciones van encaminadas a evitar que se produzcan cortes de agua y a abastecer a la totalidad de la población con normalidad a lo largo de todo el año.

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE PSC-PSOE
Avda. Mancomunidad nº 1 bajo 35500 Arrecife. Tel. 928 59 73 03 Fax 928 82 49 47

038

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd1O3FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Por otro lado, el PHIL trata de incorporar la visión de otros documentos de planeamiento insular, como la Revisión del PIOL, aunque todavía se encuentra en su fase de Avance, tratando de adaptarse y adelantarse a él, pero sin hacer mención a las directrices del PIOT del 91, todavía en vigor, lo cual es una clara deficiencia.

Además, llama la atención el reconocimiento de dos claras deficiencias del Consejo Insular de Agua, que indican manifiesta incompetencia o dejación de responsabilidades:

- a. "Hay indicios", se dice, de la existencia de numerosas desaladoras de carácter privado en complejos turísticos y cuya situación ilegal. Y se dice que, en virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote "está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales".
- b. En el Plan Hidrológico de Lanzarote vigente figuran 12 plantas privadas en la isla, todas en Costa Teguise. Sin embargo, "según diversas recopilaciones realizadas" (Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, Fundación Centro Canario del Agua y varios empresarios privados del sector) se pueden contabilizar unas 57 plantas repartidas por toda la isla, principalmente en las zonas turísticas. Y se dice que, en virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote "está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas depuradoras ilegales".

Otro aspecto en los que flaquea notoriamente el PHIL es el uso de datos socio-económicos y fuentes estadísticas, por viejos u obsoletos. Se afirma, por ejemplo, que hay una "tendencia claramente ascendente de la población de derecho en Lanzarote", recurriendo a datos de partida hace 8 años, para, acto seguido, construir una proyección de población residente hacia el año 2027 que estima en unos 200.000 residentes. Pero, lo cierto es que en la actualidad, y desde hace varios años, la evolución de la población residente se mantiene estancada, como se aprecia en el siguiente cuadro extraído del Centro de Datos del Cabildo de Lanzarote:

Lanzarote	
Población de derecho	
2008	139.506
2009	141.938
2010	141.437
2011	142.517
2012	142.132
2013	141.953

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE PSC-PSOE
 Av. La Mancomunidad n.º 1 Bajo, 35500 Arrecife, Tel. 928 59 73 03 Fax 928 82 49 47

039

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Sobre este inaceptable error metodológico se construye una proyección de población que no se sostiene, con el fin de justificar futuros consumos de agua de los residentes y, con ellos, justificar necesidades de infraestructura e inversiones.

Lo mismo sucede cuando el PHIL hace referencia al otro gran componente del consumo insular de agua: la población turística. Aquí, se nutre de un datos de plazas turísticas de 2009, y, insensatamente, hace una estimación de su evolución hasta 2027, en lugar de acudir -ahora sí- a lo que propone el nuevo PIOL en materia de crecimientos interanuales de la oferta alojativa.

Esto hace que el PHIL yerre en la cifra promedio de turistas cuando la proyectan hacia el futuro, para cifrar, finalmente, en 252.803 la población total de Lanzarote (residentes + turistas) en el año 2027

De ahí que las proyecciones de consumo por habitante y día, para residentes y turistas, sean muy discutibles, al estimarse para 2015 una demanda hídrica de 20,89 hm³, repartiéndose el 51.5% entre población permanente y el 48,5% para usos turísticos.

En Lanzarote, la demanda total (urbana, turística, agraria, industrial y otros usos) para el año 2009 osciló en torno a los 26,51 hm³. De dicho volumen, se contabilizan 12 hm³ de consumo en contadores, 0,06 hm³ de consumo de las cubas y 1,89 hm³ de agua reutilizada. "El resto son pérdidas, siendo el porcentaje del 47%", afirma el PHIL. Este aspecto es otra de los síntomas del estrepitoso fracaso de la gestión del agua en la isla, en parte vinculado a la clandestinidad y a la falta de mecanismos de inspección y control en el pasado.

Tercera.- El PSOE y la gestión del agua

Es un compromiso programático del PSOE de Lanzarote, recogido en la Ponencia Marco de su último Congreso Insular de 2012, considerar que el cambio climático es un hecho corroborado por el mundo científico, producto sustancialmente de la acción humana, de los cambios globales debidos a la sobrepoblación y de las formas de producción y hábitos de consumo.

En Lanzarote, consumimos mucha agua que es costosa de producir y que se elabora con energías fósiles, consumimos mucha energía, emitimos unas 6 Ton/habitante de CO₂, el porcentaje de energía importada dependiente del petróleo es superior al 99% y la temperatura media del agua del mar ha aumentado 1.1 °C entre 1950 y 2007. Son datos que expresan que la isla avanza hacia la insostenibilidad y que es urgente actuar ya. Por ello, la próxima década deberíamos considerarla como una oportunidad para llevar a cabo un profundo cambio tecnológico que tienda a una notable reducción de las emisiones de CO₂ en Lanzarote.

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE PSC-PSOE
Avda. Mancomunidad n° 1 bajo 35500 Arrecife. Tel. 928 59 73 03 Fax 928 82 49 47

040

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Es necesario, también, un mayor esfuerzo en la implantación de nuevas fuentes de energía, así como en la introducción de cambios sustanciales en el modelo económico de producción, al estar basado en el consumo de combustibles fósiles: el coche, la producción de agua y los turistas que vienen por avión. Del mismo modo, deberíamos introducir mejores hábitos industriales, empresariales y domésticos que provoquen una reducción de la demanda y aporten seguridad ambiental.

Por otro lado, debemos progresar mucho más en fuentes como la solar térmica, mareomotriz, undimotriz, eólica terrestre, eólica marina, geotérmica, fotovoltaica y biomasa. Estamos en una situación claramente favorable al desarrollo de estas tecnologías en la isla, especialmente en las de aprovechamiento de la energía solar y eólica. Podemos, por lo tanto, ser primeros actores entre quienes lideren lo que bien puede considerarse una tercera revolución industrial.

Ninguna razón objetiva justifica el debilitamiento del sistema público de producción y gestión integral del ciclo de agua potable en Lanzarote, al permitir la entrada indiscriminada de la iniciativa privada. El agua es un bien de primera necesidad y escaso, y su abastecimiento es un servicio de interés general reconocido por la Unión Europea.

A medio y largo plazo, los desafíos del agua en Lanzarote consisten en producir agua suficiente y de calidad a unos costes económicos y ambientales razonables. Ello pasa por mantener la unidad de producción en manos públicas y utilizando recursos energéticos propios (limpios, abundantes y baratos), además de reutilizar el agua de una manera generalizada, mientras que la población debe reaprender a utilizarla de una forma eficiente y con mayor sentido del ahorro.

Hacia el futuro, defendemos que toda reposición de la capacidad desaladora actual y el desarrollo de nuevas desaladoras deben planificarse a partir de nuestras excepcionales energías renovables, ya que son nuestro mayor recurso económico y medioambiental, y los y las socialistas queremos y debemos repartirlos e impulsar su aprovechamiento inteligente, sostenible y solidario. Asimismo, proponemos que la obtención a gran escala de electricidad y agua desalada a partir de energías renovables se concentre en dos parques energéticos integrales.

Así, por un lado, Inalsa podría producir toda la electricidad que necesita a partir de fuentes renovables, vendiendo el excedente al operador de sistema eléctrico, y por otro lado se evitaría el irremediable daño que produciría sobre nuestro territorio la evitable dispersión de máquinas, viales, equipos, etc. destinados a este mismo fin.

Por otra parte, Lanzarote necesita avanzar hacia el autoabastecimiento alimentario, para lo cual es imprescindible disponer de un caudal de agua suficiente, público y barato a un precio inferior al industrial.

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE (PSO-E)
 Avda. Mancomunidad n.º 1 bajo, 35500 Arrecife, Tel. 928 59 73 03 - Fax 928 82 49 47

04J

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Por ello, apostamos por mantener nuestro modelo diferenciado de titularidad pública en la producción (aunque con excepciones bien fundamentadas), y poner en marcha estrictos planes que viabilicen técnica y económicamente la gestión pública del agua. Entre otras razones, porque es un factor de cohesión territorial que permite mantener precios razonables para los usuarios.

Esta posición se ve reforzada por la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, y cuyo primer considerando establece lo siguiente: **"El agua no es un bien comercial como los demás, sino un patrimonio que hay que proteger, defender y tratar como tal"**.

Para finalizar, el agua exige un gran pacto político y social, pues su correcta gestión es prioritaria, ya que los efectos del cambio climático se verán agravados o minimizados en función de la correcta o incorrecta utilización y gestión del agua, entendida por nosotros como lo que es: un recurso limitado. Asimismo, en materia de agua, debemos garantizar el consumo, presente y futuro, a la población y aplicar de forma adecuada y eficiente, con solidaridad y consenso, la gestión del agua en la isla a través de una gestión eficiente, modernización de conducciones, ahorro de consumo, aplicación intensiva de energías alternativas en la producción de energía, reutilización y regadío con aguas reutilizadas.

Fdo. M^{ra} Dolores Corujo Berriel
 Secretaria General
 Agrupación Socialista de Lanzarote-PSOE



COMPROBADO CONFORME CON SU ORIGINAL.
 La presente certifica haber sido efectuada por el
 el Cabildo de Lanzarote o cuando sea presentada
 en el Registro General de los Registros
 Auxiliares de este Cabildo. Ancoche, a



18 FEB 2015

EL FUNCIONARIO DELEGADO.

AGRUPACIÓN SOCIALISTA DE LANZAROTE PSC -PSOE
 Avda. Mancomunidad nº 1 bajo 35500 Arrecife. Tel. 928 59 73 03 Fax 928 82 49 47

042

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Nº: 43

REFERENCIA: A1-000451/2014

FECHA DE ENTRADA: 08/09/2014

**REMITENTE: ALTERNATIVA CIUDADANA 25 DE
MAYO (GRUPO MIXTO)**

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

46

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Consejo Insular de Aguas de Lanzarote

Asunto: Alegaciones al Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Arrecife a 8 de septiembre de 2014

María de la Paz Cabrera Martín, mayor de edad, con DNI nº 45532107-L, actuando en su condición de Consejera electa del Cabildo Insular de Lanzarote y Portavoz de **Alternativa Ciudadana 25 de mayo**, comparece y **EXPONE:**

Exposición de motivos:

La Isla de Lanzarote, por su condición insular y sus características morfológicas y climáticas es un territorio limitado, y en el que las generaciones pretéritas han sufrido el triste panorama de la sed y la escasez. El nuevo tiempo y los avances tecnológicos han permitido avanzar en bienestar social pero se requiere una ciudadanía y unos representantes políticos a la altura de las circunstancias, que permitan gestionar el bien preciado del agua.

Este nuevo Plan Hidrológico supone, sin embargo, para la Isla de Lanzarote, una nueva oportunidad perdida para organizar su vida hídrica y sentar las bases de un proyecto en el que se pongan en valor la importancia del agua, del abastecimiento, del respeto al medioambiente, o de lo vital que es alejar a un bien preferente de la especulación y la privatización.

Si hacemos una mirada global de los diferentes planes que han ido sucediendo durante la última década, nos encontramos con una realidad incontestable, que es que desde los distintos grupos de gobierno, incluido el actual, desconocen cuál es la idea de organización hídrica de Lanzarote, por lo que cada documento supone una nueva fórmula, alejada de la anterior, y que impone cambios carentes de justificación social y que se debe a otros intereses ajenos al bienestar ciudadano. Todo esto, con la sucesión de pago de ingentes cantidades a distintas empresas, con el consiguiente despilfarro del erario público. De esta forma, nos encontramos con paradojas tan esperpénticas como que, en dos Planes Hidrológicos distintos con menos de dos años entre ambos apuesten por modelos tan distintos.

Así, el Plan Hidrológico de 2011 alentaba la construcción de una desaladora en cada municipio, al mismo tiempo que abogaba por legalizar las plantas desaladoras ilegales,

043

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

permitiendo por tanto hacer del agua, su gestión y comercio, un libre mercado en el que compitieran todas las empresas privadas que lo estimaran. En ese entonces los argumentos que fundamentaba el Presidente del Cabildo de Lanzarote, Don Pedro San Ginés, eran la necesidad de cumplir la legalidad europea que "exigía" la liberalización del mercado del agua.

Sin embargo, y con el mismo ejecutivo al mando en el Cabildo, las exigencias comunitarias parecen haber menguado, y este nuevo Plan Hidrológico que en estas alegaciones nos atañe, busca evitar la competencia otorgando la gestión privada del agua a una sola empresa(Canal Gestión), al tiempo que mantiene en funcionamiento condicional a las plantas desaladoras ilegales.

Parece evidente por tanto, que la intencionalidad de este Plan Hidrológico no es otra que la de intentar articular un marco normativo que permita que esta única empresa (Canal Gestión Lanzarote) se haga con el agua y su gestión, esto es, un monopolio privado de un bien fundamental. Desde cualquier punto de vista, el monopolio privado destruye la competencia, así como en lo concerniente a la privatización, extirpa al pueblo de un bien básico.

A su vez nos encontramos con un Plan Hidrológico, que catapulta a un limbo jurídico a las desaladoras ilegales que se encuentran distribuidas por la Isla de Lanzarote, amparando sus actuaciones pasadas como la comercialización con el agua desalada o el daño medioambiental, así como auspicia a que sigan su funcionamiento. Estamos ante un documento que no toma medidas ante lo que califica de ilegal: una sinrazón.

El Plan Hidrológico mantiene a su vez un halo de inexactitud que lejos de aportar fiabilidad al tratamiento del agua en Lanzarote, crea una incertidumbre en torno a los límites y los márgenes de mejora de los recursos hídricos isleños.

Para nuestro grupo, que ya hizo alegaciones no contestadas al anterior Plan Hidrológico, la organización hídrica de Lanzarote es un asunto demasiado importante para fundamentarlo en datos de 2009 o en páginas webs sin fiabilidad científica. Nos preocupa en demasía la creación de un marco normativo que permita el monopolio privado del agua por parte de un empresa, así como que se abstenga de emprender medidas legales contra los comitentes de las plantas ilegales, y ampare su funcionamiento. Creemos que lo que pone de manifiesto es el lugar en el que quedan los intereses de las lanzaroteñas y lanzaroteños para los distintos grupos de gobierno del Cabildo de Lanzarote, y consideramos un error de grandes dimensiones que llegue a término este Plan Hidrológico.

Nos mantenemos firmes en exigir hacer del agua un bien público, en poner remedio a la situación de caos hídrico y económico al que nos han llevado los sucesivos grupos de gobierno, y en poner toda la fuerza legal oportuna para que los que cometieron ilegalidades, las paguen. Así como nos comprometemos a poner todo lo que esté en nuestra mano por poner de nuevo la soberanía de un bien primario como el agua en manos del pueblo de Lanzarote y su bienestar en el primer lugar de la agenda política. Por ello presentamos estas alegaciones.

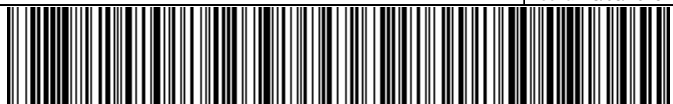
044

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Que con fecha 15 de julio de 2014 aparece publicado en el Boletín Oficial de Canarias nº 135 el sometimiento a información pública del Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental, por lo que en el plazo de 45 días otorgado, formula las siguientes **ALEGACIONES**:

PRIMERA: Tras el estudio de los documentos que se exponen para la aprobación del Plan Hidrológico de Lanzarote, nos encontramos con que la mayoría de la información vertida en estos documentos es una mera recopilación bibliográfica. Haciendo acopio de estudios y documentos, se han limitado a hacer un copia y pega de incluso planes hidrológicos de otras territorios de España o de otras islas para elaborar un documento que guarda tanta importancia y compromiso con respecto al agua, ese bien tan preciado, en Lanzarote.

A modo de ejemplo se expone relación a la que se ha recurrido: páginas como Lanzarote Natura.org, Inventario de Especies de la Memoria Informativa del Cabildo, Libro Digital del Agua, Plan Hidrológico de Demarcación Hidrológica del Guadalajara, Plan Territorial General Hidrológico de Gran Canaria, Avance del PIOL de 2009 (sólo tiene datos hasta el 2009), etc.

Un Documento Técnico Preparatorio y un Informe de Sostenibilidad Ambiental debe ser un estudio de campo que dé cuenta de cómo van a afectar las actuaciones del Plan hidrológico en el medio físico y no un estudio bibliográfico de los Informes Ambientales, Planes de ordenación, Planes Especiales, etc publicados con anterioridad.

SEGUNDA: En varias partes del Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como en su Informe de Sostenibilidad Ambiental, se utiliza la palabra "avenida". Si utilizamos el diccionario de la REA (Real Academia Española) el significado que nos aparece es "*Creciente impetuosa de un río o arroyo*", por lo que entendemos que dicha definición no se ajusta a la redacción de este plan, temiendo que lo que se derive de este estudio tampoco esté ajustado a nuestra realidad insular en la que no existen ríos ni arroyos.

TERCERA: Hay datos de suma importancia sin actualizar o que no se conocen.

En los documentos como por ejemplo en la página 16 del Informe de Sostenibilidad Ambiental, se reconoce que la redacción del nuevo PHL debe responder a la necesidad de actualización de los datos y estrategias del PH actual, sin embargo se limitan a tomar datos del año 2009.

En determinadas ocasiones se reconocer la falta de datos en cosas tan necesarias como los indicadores de calidad asociados al agua, cuando algunos de ellos deben ser controlados por norma y son importantes para la gestión de los recursos hídricos, limitándose a "*proponer la necesidad de llevar a cabo las medidas adecuadas para evitar la demora del conocimiento de dichos indicadores*". Entendemos que si son importantes para la gestión de los recursos, deben conocerse previamente a la

045

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

redacción del plan que nos compete ya que en base a esos datos tendríamos que optar por unas propuestas - acciones u otras.

No existen tampoco, según la página 28 del ISA, ningún plano relacionado con relación a especies hábitats vinculados al agua y se procede a proponer dicho estudio para la redacción del próximo Plan.

En la página 44 del ISA se hace alusión a "problemática existente por los procesos de contaminación difusa de los suelos por falta de regulación de la actividad agrícola y el uso indiscriminado de fertilizantes y fitosanitarios", sin embargo en ninguna de las tres alternativas se aborda el tema de la contaminación procedente de la agricultura, limitándose a proponer estudios:

"Contaminación procedente de la agricultura"

En este apartado se hacen notar las carencias en cuanto a la información de la contaminación procedente de la agricultura. En las medidas propuestas en el presente documento se plantea la subsanación de este punto mediante realización de estudios que permitan obtener la información necesaria para un adecuado análisis. Al no disponer de información no se completará este apartado."

Para la redacción y actualización de este Plan Hidrológico, por el tiempo que está tardando en aprobarse, se ha tenido tiempo suficiente para llevar a cabo estos estudios que son importantes para delimitar o decantarse por determinadas acciones y saber en qué medida afectamos a dichos hábitats o especies y qué medidas se deben tomar para el conocimiento, el control y la eliminación de la contaminación procedente de la agricultura.

Se reconoce que no se han podido definir indicadores ni de los consumos energéticos del tratamiento de aguas residuales y de la producción industrial, ni de la calidad de aguas residuales generadas, ni del coste de sostenimiento ambiental vinculado al agua, sin embargo se reconocen como de gran interés. No se pueden limitar a establecer su estudio para un próximo plan, deben realizarse en esta fase previa para poder establecer si el PHL es sostenible medioambientalmente.

CUARTA: En varias páginas del ISA se hace mención a: "Falta de acuerdos entre municipios que permitan transportar caudales de las zonas excedentarias a las deficitarias". Esta terminología y problemática no se ajusta a la realidad de la isla, dado que el abastecimiento de agua se realiza con agua que procede de la producción de agua obtenida mediante desalación que se distribuye mediante redes de abastecimiento que llegan a la práctica totalidad de los pueblos y en los barrios, poblaciones o núcleos en los que esta red es inexistente, la problemática no viene motivada por la falta de acuerdos entre municipios.

QUINTA: en las alternativas se hace alusión a la Lanzarote V, que estará concluida para el 2015, sin embargo no se aclara en las tres la producción para el horizonte de 2015 y que en realidad vendrá a ser el mismo en las tres alternativas 32.667.500,00 metros cúbicos ya que responde a la puesta en marcha de la mencionada planta.

046

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

SEXTA: En ninguna de las tres alternativas se plantean actuaciones para el aprovechamiento de los recursos superficiales ni para el aprovechamiento de los recursos subterráneos.

SÉPTIMA: Con respecto al riego de campos de golf, llama la atención el que se asuma que hay cuatro campos de golf y uno en ejecución, entendemos que no se ajusta a la realidad.

No hay diferencia en las expectativas que se plantean para las tres alternativas. Sin embargo, en la Figura 4 en la que se sintetiza las evoluciones de las tres alternativas planteadas en riegos de campos de golf, se reflejan cambios de una alternativa a otra, por lo que entendemos que la representación gráfica es errónea.

OCTAVA: Con respecto al Almacenamiento Hidráulico, no hay diferencia en las expectativas que se plantean para las tres alternativas:

“Almacenamiento Hidráulico

Ante la falta de información oficial que concrete en detalle las expectativas para los próximos años en materia de almacenamiento, y dado que el volumen es prácticamente insignificante en comparación con la producción de agua desalada de las instalaciones existentes en la isla, se estima que los 212.747 metros cúbicos no variarán para los horizontes de 2015 y 2027.”

Sin embargo en otras partes de los textos se da lugar a la confusión porque se habla de mejorar la capacidad de almacenamiento, nos remitimos a la página 103 del ISA:

“mejorar las infraestructuras de almacenamiento aumentando o incluso duplicando los volúmenes actuales”.

NOVENA: En las tablas 13, 14 y 16, existen errores ya que no reflejan lo redactado en las alternativas. En referencia al Almacenamiento Hidráulico, Aprovechamiento de Recursos Superficiales, Aprovechamiento de Recursos Subterráneos, Contaminación procedente de la Agricultura, se reflejan variaciones con respecto a si es mayor o menor negativa cada una de las alternativas, pero las tres alternativas, en su redacción no nos anuncian variación alguna. También en la tabla 16 ocurre lo mismo con respecto al grado de compromiso ya que lo reflejan como más negativo cuando mayor grado de compromiso ofrece la alternativa.

DÉCIMA: Se afirma la existencia de plantas desaladoras privadas en las páginas 83 y 107 de la Memoria de Ordenación, así como la realización de una actividad de inspección por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Sin embargo hay deficiencias de contenido y forma que pasamos a enumerar:

- Un Plan Hidrológico debe ser lo más cercano a la realidad que los conocimientos que se tengan puedan otorgar, ya que es el marco jurídico en el que se va a desarrollar el modelo hidrológico de futuro para la Isla de Lanzarote. Por ello, hacer caso omiso de los inventarios existentes por parte de los organismos correspondientes que cifran de forma exacta el número de desaladoras ilegales en la isla, supone un hecho inaceptable para un documento de este calibre. Como igualmente inaceptable es *establecer grosso*

047

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

modo la problemática de la contabilización de desaladoras ilegales con estos vagos términos: “ *figuran 12 plantas privadas en la isla... aunque según diversas recopilaciones realizadas se pueden contabilizar numerosas desaladoras de carácter privado (alrededor de 60)*”.

- El reconocimiento de ilegalidad de las plantas desaladoras privadas, debería conllevar, desde la lógica más simple del Estado de Derecho, su cierre automático y la apertura de un proceso contra los comitentes de la ilegalidad. Contrariamente, este Plan Hidrológico mantiene la vigencia de las plantas ilegales y deja a sus auspiciadores ausentes de responsabilidad, lo que supone una vulneración de la ley, y una confrontación de los principios generales del derecho, traduciéndose en una causa más que justificada de nulidad del Plan Hidrológico.
- Las posibilidades exiguas de clausura de las plantas desaladoras ilegales rezuman inexactitud en todas sus fórmulas, ya que las alusiones a los posibles incumplimientos de los mínimos sanitarios requeridos constituye una situación extremadamente abstracta que impide conocer cuándo se procederá al cierre, cómo se inspeccionará los niveles mínimos sanitarios, o cuáles son estos. Nos encontramos ante un punto del Plan Hidrológico demasiado importante para derivar su desarrollo a documentos futuros “...en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita al adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible”.
- Sumado a la ya de por sí ilegalidad de las plantas desaladoras privadas, nos encontramos ante evidencias que no constan en este documento; estas son la comercialización con el agua desalada por las desaladoras privadas y el incumplimiento de los mínimos sanitarios para el consumo exigidos, así como el daño medioambiental por la ausencia de control de los residuos que genera la desalación. En el primero de los casos, el lucro sustentado en la ilegalidad supone una gravedad que es inadmisibles que ampare este documento con la permanencia del funcionamiento de las plantas ilegales, y con la ausencia de información y de un procedimiento de acción que remedie, subsane y ejecute la reparación de los daños y perjuicios causados, correspondiente a los hechos que acontecieron y que con su funcionamiento actual siguen aconteciendo.

En el segundo de los casos, el daño realizado al bien común de la ciudadanía, tanto en su variable sanitaria como en su variable medioambiental, parecen también no tener constancia en el Plan Hidrológico, lo que genera una inseguridad jurídica para los lanzaroteños, que no puede auspiciar un documento que aspire a ser un normativa marco.

ÚNDÉCIMA: En este Plan Hidrológico se especifica en la página 85 de la Memoria de Ordenación, que no se prevé crecimiento agrícola por lo que estiman no se verá incrementada su demanda hídrica. Esta afirmación contrasta, por un lado con las estimaciones gráficas que realiza el mismo Plan Hidrológico en la página 56 de la

048

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Memoria de Ordenación en las que prevé crecimiento de demanda en todas las posibles alternativas. Y por otro lado, con el PIOL en vigencia y con el que está en periodo de aprobación inicial, que apuesta por aumentar la superficie agrícola y la diversificación económica tomando en consideración al sector primario.

DUODÉCIMA: Se realiza la estimación hídrica de los campos de golf en base a la contabilización de cuatro de ellos en las páginas 57 y 86 de la Memoria de Ordenación. No obstante, no cabe hacer estimaciones sobre uno de los campos que todavía está pendiente que se lleve a término y se ejecute, a falta de que se ampare en la normativa territorial insular.

DÉCIMOTERCERA: Se abre la posibilidad de que la gestión de las aguas superficiales terrestres sea realizada mediante *"concesiones y autorizaciones para el aprovechamiento de las aguas superficiales terrestres, la recarga inducida y la extracción de áridos"*. Nos oponemos a que un bien público como las aguas superficiales terrestres se queden sometidas a procesos especulativos por parte de empresas privadas.

DÉCIMOCUARTA: Este Plan Hidrológico plantea en la página 98 de la Memoria de Ordenación, que las aguas subterráneas de la Isla de Lanzarote se encuentran en mal estado, debido a que se han salificado los acuíferos, así como que se ha producido una descarga abusiva. Sin embargo, incongruentemente no aprecia ningún cambio en el sistema de gestión.

DÉCIMOQUINTA: La ficha financiera del Plan Hidrológico abre la posibilidad de la inversión privada. En las páginas 118 y 122 de la Memoria de Ordenación, hace de las inversiones futuras previstas en el Plan un marco mediante el cual se pueda invertir por parte de entidades financieras y empresas, haciendo de la gestión del agua y sus infraestructuras un elemento especulativo.

DÉCIMOSEXTA: Existe una incongruencia generada por la apuesta por energías renovables en los procesos de generación eléctrica utilizadas en las infraestructuras hidráulicas y al mismo tiempo, se especifica que se va a seguir generando ingentes cantidades de CO₂.

DÉCIMOSEPTIMA: No existe en lo concerniente a la calificación medioambiental de los proyectos auspiciados por el Plan Hidrológico, la suficiente base para concluir el impacto. Así, en hechos como la ocupación de suelo, se advierte la imposibilidad de saber con exactitud cuánto suelo será necesario. Esto provoca una inseguridad jurídica que lo que habilita es la ocupación del suelo sin control real parte del Plan Hidrológico. Asimismo, en las sucesivas calificaciones medioambientales se abre las

049

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxHk1TdVIdJd103FbQBkowpyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

posibilidades de que hubiera excepciones al daño como en las páginas 179 y 180 de la Memoria de Ordenación, lo que supone una afirmación lo suficientemente relevante para concluir los efectos "poco significativos" o "nada significativos".

DÉCIMOCTAVA: Es inconcebible que en la producción y la formación del Plan Hidrológico, se haya hecho un proceso de participación pública tan limitado, y se haya dedicado escasamente media página de un documento de más de 400 para incluir los pareceres de la sociedad lanzaroteña que debe tener un papel primordial y fundamental en este proceso. A su vez, se obvian explicar los mecanismos de participación que se dieron o que se pueden dar en el futuro, haciendo un documento excluido y excluyente de la sociedad lanzaroteña.

DÉCIMONOVENA: Se sigue asignando, tal y como aparece en las páginas 61, 62 y 82 de la Memoria de Ordenación la titularidad de la gestión de las plantas públicas para desalación a la empresa pública INALSA, así como la gestión de las depuradoras públicas. Esto escenifica el gran desfase de los datos utilizados en la creación del Plan Hidrológico, ya que la gestión de dichas plantas como, en el mismo Plan se reconoce están bajo titularidad de la empresa privada Canal Gestión Lanzarote SAU, la cual sustituye, como aparece en la página 122 de la Memoria de Ordenación a la empresa pública INALSA.

VIGÉSIMA: En lo referente al apartado de las aguas superficiales costeras de la memoria de ordenación, se reconoce la contaminación de las masas de agua pero sin embargo, no se especifica nada en referencia a la problemática de los emisarios ilegales que producen en gran medida esa contaminación, hay una total ausencia de contenidos referentes a su control, inspección o aplicación del peso de la ley en torno a estos.

COMPROBADO + CONFORME CON SU ORIGINAL
La presente copia impresa aquí, efectuada ante el Colegio de Lanzarote cuando sea presentada en el Registro General o alguno de los Registros Auxiliares de esta Corporación Arrecife, a



13 FEB 2015
EL FUNCIONARIO DELEGADO.

Fundamentado en los alegaciones esgrimidas con anterioridad, se **EXIGE:**

PRIMERO: La retirada del Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Firmado:
No de la par Cabrera Martín
J. Barreno Chicharro

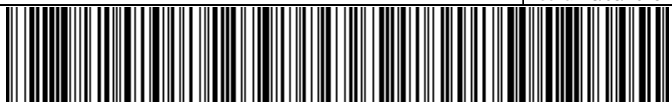
050

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Nº: 44

REFERENCIA: A1-000452/2014

FECHA DE ENTRADA: 08/09/2014

**REMITENTE: CABILDO DE LANZAROTE. ÁREA
DE AGRICULTURA**

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: PÚBLICO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

47

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



REMITENTE: AREA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y CAZA DEL CABILDO DE LANZAROTE

DESTINATARIO: CONSEJO INSULAR DE AGUAS

PROCEDIMIENTO: CONSULTA PUBLICA

ASUNTO: Sugerencias al "Documento técnico preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote" y el "Informe de Sostenibilidad Ambiental" aprobados en sesión de 9 de julio de 2014.

El objetivo de este informe es exponer la situación, limitaciones y mejoras necesarias para el desarrollo del sector agrario desde el punto de vista del planeamiento hidrológico.

Por tanto, este informe debe considerarse como un documento participativo en el que la problemática expuesta en él debe ser solventada y/o considerada en este Documento técnico preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

ESTADO ACTUAL DEL SECTOR PRIMARIO DESDE EL PUNTO DE VISTA HIDROLOGICO

NECESIDADES DE AGUA PARA LA AGRICULTURA

La isla tiene una superficie agraria útil (SAU) de 25.754 Has., lo que representa el 30,44% de la superficie insular.

La Superficie cultivada oscila en torno a 4.089 ha lo que supone que sólo el 15% de la superficie agraria útil de la isla se encuentra en cultivo. Para poder abastecer a la población con el máximo % de productos agrario locales tal y como se indica en los objetivos del POSEICAN y los principios de la FAO es necesario dimensionar los recursos que necesitará este sector siendo el agua el principal.

El cultivo que destaca dentro en la isla es principalmente el viñedo con 2.004 Ha (57% de la superficie cultivada), del cual se destinó una producción de 2.190 Tm en el año 2013 a elaboración de vinos de D.O. Lanzarote. El resto de cultivos importantes son la batata y papas, cebolla, papas, leguminosas y cereales, otras hortalizas y otros frutales.

Es destacable que más del 98% de estos cultivos se realizan bajo régimen de secano y escasamente un 1,15% en condiciones de regadío, según datos del Plan Regional de Regadíos.

En estas condiciones es normal que la agricultura represente sólo un 1% del VAB de la economía insular ya que una agricultura de secano no es una actividad económica que garantice producciones, mientras que el regadío si ha logrado crear una rentabilidad y continuidad de la actividad en las explotaciones existentes.

**CABILDO DE LANZAROTE
R.E. CONSEJO I. DE AGUAS
A1 - 000452/2014**

Día: 08/09/2014 Hora: 13:31:00



2014000452

051

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



NECESIDADES DE AGUA PARA LA GANADERÍA

De los últimos 5 años el censo de mayor nº de cabezas es el del 2010. Según estos datos las necesidades de agua para la cabaña ganadera existente en el 2010 es de 0,174 hm³ / año tal y como se muestra en la siguiente tabla:

	CAPRINO	OVINO	VACUNO	PORCINO	CAMELLA R	EQUINO S	CUNICOL A	ASNAL	GALLINAS
Nº CABEZAS 2010	26563	15319	311	4653	300	236	3987	143	92906
CONSUMO AGUA/ESPEC IE/DIA	8	8	50	17	20	30	3	25	0,2
CONSUMO AGUA M3/AÑO	77.564	44.731	5.676	28.872	2.190	2.584	4.366	1.305	6.782
TOTAL TM	174.070								

Por otro lado, es de vital importancia la puesta en cultivo de especies forrajeras para la alimentación de este ganado cuyo coste hídrico también deberá cuantificarse.

Como conclusión se expone que en este documento preparatorio del Plan Hidrológico no se estima que el consumo actual de agua ganadera ni la proyección de la demanda de este sector.

INFRAESTRUTURAS HIDRAULICAS AGRARIAS

1.-Situación actual de las redes de riego:

Existen en la actualidad dos redes de riego que suministran agua a los agricultores.

Red de agua desalada: esta red está integrada en la red general del Consorcio gestionada actualmente por la empresa Canal Gestión Lanzarte. Se trata de pequeños tramos de acercamiento de la red de abasto a las fincas, que se iniciaron aproximadamente en 1990 para dar solución a las demandas de los agricultores. Esta red tiene numerosos problemas, debido a que no se cuenta con suficiente volumen de agua para abastecer las necesidades de la población y las fincas a la vez, por lo que reduce al mínimo los días de suministro, no siendo suficientes para garantizar una agricultura profesional.

Red de agua regenerada: a través del Convenio de Infraestructuras de Regadío 2002- 2006 se ejecutan diferentes tramos de red que parten de las depuradoras de Arrecife y Tías. La desconfianza de los agricultores hacia este tipo de agua no permitió que se invirtiera el importe total asignado, por lo que se firma un nuevo convenio 2008-2009 para la ejecución de dos redes nuevas : red de riego Caldera del Cuchillo y Meguez – La Corona. Dichos proyectos tampoco han sido ejecutados debido a la lentitud administrativa para la obtención de los permisos necesarios.

2.- Propuestas para la red de riego:





Ante los problemas antes mencionados, se hace necesaria una serie de medidas para regular el suministro de agua a la agricultura.

Red de riego para la agricultura:

Diseño de red de riego agrícola independiente de la de abasto para toda la isla, en la que se consideren sus depósitos reguladores propios que permitan el aprovechamiento de todos los tipos de agua disponibles (desalada, regenerada, pluviales etc.); una calidad óptima para la agricultura, unos precios asequibles y una disponibilidad absoluta para los productores no viéndose mermada en los momentos de escasez por estar en 3º y 4º puesto en el orden de prioridades ante una emergencia hídrica.

Desbloquear los problemas con política territorial para la instalación de redes y depósitos reguladores.

Red de suministro para la ganadería:

Con este modelo de red de riego para la agricultura en el que se optimizan todos los recursos hídricos posibles no podemos abastecer a la ganadería de la isla ya que es incompatible con el uso de aguas regeneradas. Por tanto las redes de abastecimiento a estas explotaciones deben seguir siendo las mismas que las de agua de abasto contemplándose su necesidad de producción a la hora de dimensionar las desaladoras que abastecen estas redes para que no sea excepcional el caso en el que tenga que competir con el agua destinada para el abastecimiento de población residente y flotante o con el agua de uso industrial.

OBJETIVOS MARCADOS EN ESTE DOCUMENTO TECNICO PREPARATORIO DEL PLAN HIDROLOGICO

- La previsión del Consejo Insular de Aguas para el horizonte del año 2027 es que la agricultura no experimentará crecimiento y por tanto no se verá incrementada su demanda hídrica, apostando por un aumento de la demanda de aguas depuradas regeneradas para el riego agrícola ya que prevé que en dicho año se establezca la demanda de agua desalada de mar.
- Con respecto a las superficies y consumos hídricos agrarios, de las 4.089 ha de suelo cultivado, unas 300 ha cuentan con sistema de riego, lo que representa un 7,3 % de la superficie que se cultiva. Aplicando a esta superficie el consumo agrario de 1,18 hm³/año, se obtiene una dotación media de 4.000 m³/ha.año, que parece coherente con las necesidades hídricas de los cultivos presentes en la isla y con las producciones medias obtenidas.
- Para satisfacer la demanda de agua agrícola las medidas a aplicar permitirán el aumento de las dotaciones en un 10% en 2015 y un 20% en 2027, con unos valores netos medios diarios de **4.327 y 4.720 m³/ha y año para los años 2015 y 2027**, respectivamente. Con ello la demanda de agua para el riego se podrá aumentar hasta los **1,30 hm³ en 2015 y 1,42 hm³ en 2027. (Crecimiento de 0,12 Hm³ / año)**
- **Actuaciones de interés regional /Insular:** Se recogen las actuaciones definidas en el Plan Regional de Regadíos financiadas con fondos FEADER y otras financiadas por la empresa pública Canal Gestión Lanzarote cuya titularidad es del Consorcio de Aguas de Lanzarote que también son de interés para el desarrollo de la agricultura.

053

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



ACTUACIONES / OBJETIVOS INCLUIDOS EN OTROS PLANEAMIENTO QUE DEBERÁN DE INTEGRARSE EN EL PLAN HIDROLOGICO PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR PRIMARIO

PLAN REGIONAL DE REGADIOS. VERSION PRELIMINAR

El Plan Regional de Regadíos de Canarias establece para su horizonte 2014-2020 la puesta en regadío de 120 Has. Para ello tiene programada unas inversiones que para la construcción de la primera red de riego independiente de la red de abasto en la zona de Tinajo – El Cuchillo formada por planta desaladora, aerogenerador asociado, balsa de riego y conducciones necesarias. Estas inversiones supondría un aumento de **0,438 Hm³ / año de agua desalada para destinaria a la agricultura.**

A pesar de que este documento no incluye actuaciones en las EDAR'S si indica que la EDAR- Arrecife dispone de las instalaciones adecuadas para aplicar un tratamiento terciario que produzca agua regenerada de la máxima calidad, por lo que por lo que propone se incentive el uso de las aguas regeneradas para la agricultura.

PLAN INSULAR DE ORDENACION DEL TERRITORIO

En los suelos de aptitud productiva considerados Tipo Bb según las directrices del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y algunas otras excepciones (Ba y C) se podrán establecer desaladoras comunitarias gestionada por comunidades de regantes siempre y cuando exista una superficie regable mínima de 5 Has .

CONCLUSIONES

Se propone se incluyan las siguientes aportaciones en el Plan Hidrológico:

1. Considerar un crecimiento de la demanda hidrica que se suministrará no sólo de aguas regeneradas sino también con aguas desaladas tal y como establece la primera fase del Plan Regional de Regadíos con las atracciones de la red de riego de Tinajo que incrementarán estos recursos en **0,438 Hm³ / año no en 0,12 Hm³ / año.**

2. El potencial agrario de la isla es mucho mayor por lo que se hace necesario especificar que el crecimiento de la demanda agraria está limitado por:
 - El planeamiento tiene un ámbito temporal de aplicación (2015-2027 : 12 años).
 - Se considera sólo las inversiones públicas.

3. Visto que este potencial agrario es mucho mayor se debe posibilitar que el crecimiento de los recursos hidricos disponibles para la agricultura se incrementen con el establecimiento de **pequeñas desaladoras** tal y como establece el nuevo Plan Insular de ordenación del territorio de Lanzarote con el fin de que estas pequeñas inversiones de titularidad privada puedan financiarse con fondos FEADER tal y como lo indica el art. 46 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo del 17 de diciembre de 2013 relativo al desarrollo rural a través del FEADER. .

054

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



4. Cuantificar las necesidades de agua para la actividad ganadera y cuantificarlas en el apartado de "Demanda hídrica a satisfacer" quizás integrado dentro del apartado de Demanda urbana ya que la red de suministro debe de ser la misma.

Arrecife a 8 de septiembre de 2014



Fdo: D. Francisco Fabelo Marrero
Consejero del Agricultura, Ganadería, Promoción Económica
y Medio Ambiente.



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Nº: 45

REFERENCIA: SIN REFERENCIA

FECHA DE ENTRADA: 19/09/2014

**REMITENTE: GOBIERNO DE CANARIAS.
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS,
TRANSPORTES Y POLÍTICA TERRITORIAL.
DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO**

FASE: RDTPAI

TIPO DE ENTIDAD: COMUNIDAD



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

48

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Expediente: 2011/0981

PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE ORDENACIÓN HIDROLÓGICA DE LANZAROTE (PHL)

Fase: Informe de Sostenibilidad Ambiental (aprobación inicial)

Promotor: Consejo Insular de Aguas de Lanzarote (CIALZ)

INFORME TÉCNICO JURÍDICO

1. OBJETO DEL INFORME

Con fecha 15 de julio de 2014 (nº reg. COPT 11655), tuvo entrada en esta Consejería escrito del CIALZ, indicando la toma en consideración por parte de dicho organismo, en sesión celebrada el 9 de julio de 2014, de un nuevo *Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial* del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, y su correspondiente Informe de Sostenibilidad Ambiental, que contiene, entre otras, las correcciones derivadas del Acuerdo de la COTMAC de 31 de marzo de 2014 en el que se informaban desfavorablemente ambos documentos. Se adjuntan 3 CD con la referida documentación.

Es por tanto objeto del presente informe valorar este nuevo Informe de Sostenibilidad Ambiental como parte del proceso de participación pública y consulta del procedimiento de Evaluación Ambiental al que se ve sometido el citado plan en aplicación del artículo 27 del Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo, manteniéndose en todo aquello que no haya sido modificado las observaciones realizadas en el informe adoptado por acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de fecha 31 de marzo de 2014.

2. ANTECEDENTES

Primero.- El Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote (BOC nº 2001/138, de 22 de octubre).

Segundo.- La Resolución de 28 de marzo de 2008 de la Dirección General de Ordenación del Territorio de la entonces Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 22 de febrero de 2008, relativo a la aprobación del Documento de Referencia para elaborar Informes de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, publicado en el Boletín Oficial de Canarias núm. 75, de 14 de abril de 2008.

Tercero.- El Acuerdo de la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote reunida en sesión ordinaria de fecha 14 de abril de 2011, en el que se acuerda la aprobación del Avance del Plan Hidrológico Insular de la Isla de Lanzarote y de su Informe de Sostenibilidad.

Avenida de Anaga, 35
Edificio Servicios Múltiples I-6ª Planta
38071 Santa Cruz de Tenerife
922 922 454 / 922 475 986 (FAX)
www.gobcan.es

C/ Profesor Agustín Millares Carlió, 18
Edificio Servicios Múltiples II-4ª Planta
35071 Las Palmas de Gran Canaria
928 306 403 / 928 306 474 (FAX)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF×Hk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Cuarto.- El envío, por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, de la documentación del Avance del PHL en soporte digital (1cd) con fecha 19 de mayo de 2011 (RE 539297, AGMO 47557), para dar cumplimiento al proceso de consulta interadministrativa.

Quinto.- El Anuncio de 3 de junio de 2011 del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote (BOC nº126/2011 de 28 de junio) por el que se somete a información pública el Proyecto/Avance del Plan Hidrológico de Lanzarote y su Informe de Sostenibilidad Ambiental, por un plazo de seis meses contados a partir del día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias.

Sexto.- El informe de la Dirección General de Aviación Civil (Mº de Fomento) sobre el Avance del PHL (RE de 10 de noviembre de 2011 y nº registro COPT-PT 7086), en sentido desfavorable "en lo que a Servidumbres Aeronáuticas se refiere", indicándose en el mismo las cuestiones a incluir en las siguientes fases de tramitación.

Séptimo.- El informe técnico-jurídico del Avance del PHL por parte de este centro directivo (RS de 7 de marzo de 2012 y nº registro COPT 2874), en el que se indican una serie de cuestiones a subsanar.

Octavo.- El Acuerdo de la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote reunida en sesión ordinaria de fecha 20 de septiembre de 2013, en el que se acuerda la toma en consideración del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de la Isla de Lanzarote así como su Informe de Sostenibilidad. Esta documentación se somete a información pública mediante Anuncio de 20 de septiembre de 2013 en el Boletín Oficial de Canarias nº 194, de 8 de octubre de 2013.

Noveno.- El envío por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote del Documento técnico preparatorio para la Aprobación Inicial del PHL, junto con el Informe de Sostenibilidad Ambiental (RE de 14 de octubre de 2013, COPT 11.212).

Décimo.- El Acuerdo de la COTMAC de 31 de marzo de 2014 por el que se informa con carácter desfavorable el Informe de Sostenibilidad del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote así como el documento preparatorio para la aprobación inicial del mismo.

Undécimo.- Escrito del 15 de julio de 2014 (RE 840661, COPT 11655) en el que el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote anuncia el inicio del periodo de información pública y consulta sobre el nuevo documento.

Duodécimo.- La remisión (RE 872734 de 22 de julio de 2014, COPT 12066) de la documentación relativa al Documento técnico preparatorio para la Aprobación Inicial del PHL, junto con el Informe de Sostenibilidad Ambiental consistente en tres CD y una diligencia aparte acreditando que esos documentos fueron tomados en consideración por la Junta General el 9 de julio de 2014.

3. DOCUMENTACIÓN

La documentación recibida remitida consta de 3 CD firmados digitalmente que contienen los siguientes documentos:

1. Informe de Sostenibilidad Ambiental
2. Documento preparatorio para la Aprobación Inicial:
 - 2.1. Documento de Información
 - Memoria de Información

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd1O3FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



Planos de Información

1. Información de la Demarcación: Ámbito territorial; Altimetría; Geología; Geomorfología; Comunidades vegetales; Biodiversidad; Hidrología; Climatología; Unidades de paisaje; Estaciones de aforo. Pluviómetros; Precipitación media anual; Mapa de isoyetas; Delimitación de cuencas y cauces; Masas de agua; Zonas sensibles; Presiones. Puntos de vertido; Presiones. Contaminación de fuente difusa; Estaciones de control de calidad de las aguas.

2. Información territorial: Usos del suelo; Planeamiento insular vigente; Mapa de densidades de población; Asentamientos urbanos, rurales y turísticos; Capacidad agrícola y aprovechamiento agrario; Acuicultura; Equipamientos; Infraestructura energética; Riesgos; Afecciones aeroportuarias.

3. Información Ambiental: Zonas protegidas de la demarcación; Espacios naturales protegidos; Zonas de especial protección para las aves; Zonas de Bienes de Interés Cultural; Ordenación de recursos naturales y paisaje; Unidades ambientales homogéneas terrestres; Unidades ambientales homogéneas marinas; Calidad para la conservación; Limitaciones de uso.

4. Infraestructuras Hidráulicas: Drenaje territorial, infraestructura del ciclo del agua; Infraestructuras de almacenamiento agua y elementos captación; Flujo hidráulico de distribución agua desalada demarcación; Plantas de producción industrial. Desaladoras; Plantas de producción industrial. Depuradoras; Calidad de las aguas costeras. Playas.

2.2. Documento de Ordenación

Memoria de Ordenación

Planos de Ordenación

1. Marco territorial: Ámbito de la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

2. Infraestructuras hidráulicas. Actuaciones: Drenaje territorial; Ordenación de infraestructuras hidráulicas. Planta general; Ordenación de infraestructuras hidráulicas. Plantas detalle; Ordenación de infraestructuras hidráulicas. PRC 2014-2020.

No consta que los documentos digitales se corresponden con el documento aprobado por la Junta General en la sesión de 9 de julio de 2014. Es decir, la documentación no cumple con los requisitos exigidos por la las instrucciones para la firma electrónica de documentos realizadas por el Viceconsejero de Ordenación Territorial en agosto de 2010 y remitidas en su día a la Corporación Insular. Este aspecto deberá subsanarse en el documento de Propuesta de Memoria Ambiental que, en su caso, se remita a la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias para su aprobación.

4. DESCRIPCIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA ISLA DE LANZAROTE

El ámbito de ordenación del PHL es la demarcación hidrográfica de Lanzarote, que comprende el territorio de la cuenca hidrográfica de la isla de Lanzarote, las islas de Alegranza, La Graciosa, Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste, y sus aguas de transición y costeras, y así debe ser recogido en las ordenanzas y planos de ordenación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Conforme a lo indicado en el artículo 6.2. de la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de la planificación hidrológica¹, el PHL considera el 2015 como **año horizonte del Plan**, y "respecto a la gestión de recursos y dimensionamiento de las infraestructuras hidráulicas se adopta el 2027".

El PHL desde su doble vertiente sectorial y territorial, distingue entre **objetivos medioambientales y específicos**. Con respecto al documento de avance, en el bloque de "Contaminación de los recursos superficiales y subterráneos", se eliminan objetivos relacionados con la mejora en el conocimiento de la contaminación de aguas costeras y contaminación de origen agrícola de las aguas subterráneas, añadiéndose un nuevo objetivo encaminado a apoyar la reducción de la contaminación de origen agrario; igualmente se añade en el bloque de "Interconexión hidráulica de la isla" el objetivo de aumentar la eficiencia y capacidad de trasvase a nivel insular.

Finalmente, con respecto al documento de ordenación, como modificaciones de mayor calado cabe indicar que se reduce la relación de **actuaciones propuestas**, de manera que se recogen exclusivamente aquellas previstas con el horizonte temporal de 2015, y que se muestran en la siguiente tabla extraída de la Memoria de Ordenación (págs. 120-121):

ACTUACIONES DE INTERÉS GENERAL (IG)	COSTE (€)
01: Obras Accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda	550.000,00
TOTAL	550.000,00

ACTUACIONES DE INTERÉS REGIONAL (IR)	COSTE (€)
01. Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa	1.900.000,00
02. Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa	1.000.000,00
03. Balsa para riego con agua desalada en Tinajo	1.400.000,00
04. Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo	1.800.000,00
TOTAL	6.100.000,00

ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (II)	COSTE (€)
01. Renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada de depósitos. Adecuación de depósitos al R.D. 140/2003	3.630.000,00
02. Actuaciones de mejoras en los Depósitos Generales de Maneje consistentes en impermeabilizaciones integrales,	1.900.000,00
03. Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA.	300.000,00
04. Renovación de tuberías de distribución de agua en mal estado	6.970.000,00
05. Renovación de tuberías de transporte de agua en mal estado	2.800.000,00
06. Instalación de valvulería, equipos de reducción de presiones y aireación en aquellos puntos de la red que lo requieran.	700.000,00
07. Remodelación integral del Centro de Desalación de Janubio	3.800.000,00
08. Renovación de redes de saneamiento	350.000,00
09. Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado	60.000,00
10. Construcción de depósito en el T. M. de Teguiše	1.300.000,00
11. Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza	1.300.000,00
12. Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé	1.400.000,00
13. Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio y depósito de Las Breñas y depósito	1.000.000,00
14. Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca	1.500.000,00
15. Construcción de Depósito de Zonzamas (ampliación de depósitos generales de Maneje)	2.000.000,00
16. Mejoras en EBARES de Puerto del Carmen, Tías (fase I)	150.000,00
17. Encauzamiento de barrancos en Órzola 1ª Fase, T.M. de Haría	300.000,00
18. Canalización del Barranco de Tenequime (Mala)	300.000,00
19. Estudio sobre las masas de agua subterránea existentes en la Isla de Lanzarote	38.000,00
20. Actualización y elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas de la isla de Lanzarote	12.000,00
TOTAL	29.810.000,00

¹ BOE nº 229, de 22.09.2008.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Además se añade un análisis comparativo entre el grado de cumplimiento del PHL vigente y las propuestas contenidas en el Documento preparatorio para la aprobación inicial.

5. ANÁLISIS DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

En este apartado se procederá a valorar la efectiva subsanación de las deficiencias advertidas en el Acuerdo de la COTMAC de 31 de marzo de 2014 (antecedente décimo), siguiendo el esquema de contenido mínimo establecido en el Documento de Referencia (en adelante DR, antecedente segundo).

a) Contenido, objetivos y relaciones

Se corresponde con el apartado 2 de ISA (págs. 13-24) que a su vez se estructura en 3 subapartados: contenido y alcance, objetivos del plan hidrológico de Lanzarote y relaciones con otros planes conexos. Se expone que se han realizado ajustes de contenido como resultado de la información pública y de los informes de colaboración recibidos.

Se modifica el contenido en el sentido de cumplimentar las observaciones realizadas con respecto al ISA-2, esto es, referenciar los apartados de la memoria donde se desarrollan estos puntos, se incluye el análisis del grado de cumplimiento del PHI-LZ vigente, y en las denominadas fichas ambientales donde se recogen específicamente cada una de las actuaciones de interés insular propuestas se indican que existen afecciones sobre ámbitos protegidos (Red Canaria, Red Natura, etc.) pero no la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con la normativa de dichos espacios protegidos.

También deberán recogerse los planes de gestión de ZEC terrestres y marinas que pudieran contener determinaciones que deban ser asumidas por este PHL.

b) Situación actual y problemática existente

Se corresponde con el apartado 4 del ISA (págs. 43-57) y a su vez se estructura en los siguientes subapartados: características de la problemática ambiental existente en la etapa previa a la redacción; problemática existente; definición de las limitaciones de uso derivadas de algún parámetro ambiental; probable evolución en caso de no aplicarse el plan. Se recuerda que por remisión del DR, este apartado debe responder al contenido exigido en los artículos 10.3.c) y 10.4.b) del Reglamento de contenido ambiental.

Se vincula a los apartados 2.- Descripción de la demarcación, 4.3.2.- Situación medioambiental de la demarcación hidrográfica de Lanzarote presente.

Se subsanan las deficiencias advertidas en el Acuerdo de la COTMAC en relación a los contenidos en texto y su correspondiente plasmación cartográfica textuales sobre limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental y calidad para la conservación y capacidad de uso de las unidades ambientales. Asimismo, en el apartado 2.2 de la Memoria de Ordenación se incluye el análisis requerido de la alternativa 0, es decir, estudio del grado de cumplimiento del PHL vigente (dado que lo que se tramita es una modificación de éste).

El apartado 4.5.- Probable evolución en caso de no aplicarse el plan no tiene vinculación a los apartados de la memoria de referencia, de manera que no se explica cómo se ha llegado a las conclusiones expuestas en el ISA. El apartado 2.2 anteriormente citado sólo indica que se ha superado con creces la temporalidad del PHL vigente (2008) y que el incremento de población

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



sufrido en la isla junto con el escaso nivel de ejecución del mismo requieren de la adopción de medidas.

c) Características ambientales

Se corresponde con el capítulo 3 del ISA (págs. 25–42), y se vincula al apartado 2.- Descripción de la demarcación de la Memoria Informativa. Las variables consideradas son geología y geomorfología, hidrología, clima, hábitat y especies vinculadas al agua (terrestres y dulceacuícolas), áreas protegidas (espacios naturales de la Red Canaria, áreas de sensibilidad ecológica, zonas especiales de conservación, zonas especiales de protección para las aves), bienes de interés cultural y paisaje. Cada uno de estos subapartados se vincula a su vez con el epígrafe correspondiente en la Memoria Informativa y con el respectivo plano de información.

Se reitera la necesidad de realizar la referencia al registro de zonas protegidas de la demarcación (referidas a las delimitadas en cumplimiento del art. 24 del Reglamento de Planificación Hidrológica), el cual se localiza en el apartado 2.9 de la Memoria informativa. Se deberá incorporar además en los planos de ordenación el plano de referencia; no puede darse por válido el plano informativo 3.1.- Zonas protegidas de la demarcación, puesto que éste contiene la totalidad de los espacios naturales de la isla y no el registro de zonas protegidas en virtud de el RPH antes mencionado. Además en el texto se indican determinados hábitats que integran dicho registro por su vinculación al recurso agua, pero que no han sido representados cartográficamente justificado en que *“no se dispone de esta información según fuentes oficiales del Gobierno de Canarias”*, posponiéndose al siguiente plan hidrológico su inclusión, lo que no puede darse por válido puesto que es un contenido obligatorio de la DMA y del RPH. Igualmente tampoco se entiende la afirmación realizada en el ISA (pág 31) de que *“los hábitats y especies de la demarcación hidrográfica que dependen directamente del agua no se verán afectados por las actuaciones del plan”*, cuando en párrafos anteriores se propone su estudio y localización en el PHL que se redacte para el siguiente horizonte temporal.

d) Objetivos de protección ambiental

Se corresponde con el apartado 5 del ISA (págs. 44-51) que se organiza en apartados referidos a objetivos y criterios establecidos en normas e instrumentos de planificación (DOG, Directiva Marco del Agua, etc.) y objetivos y criterios ambientales del PHI.

e) Alternativas

Se localiza en el apartado 6 del ISA (pág 72-02), y tiene como referencia el análisis de alternativas que se recoge en el apartado 2 de la Memoria de Ordenación.

Dado que su contenido no difiere del ISA del avance, se reiteran las cuestiones advertidas en el Acuerdo de la COTMAC, referidas a exponer alternativas de ordenación de infraestructuras en el territorio y representación cartográfica de las alternativas. Más aún cuando se afirma en el pág 42 de ISA que *“para llevar a cabo la localización de las infraestructuras hidráulicas se han barajado distintas alternativas de ubicación (...) estableciendo la localización final como la zona donde menos impacto ambiental, social y económico generen”* y sin embargo estas alternativas de localización no se han plasmado en la Memoria de Ordenación.

f) Efectos sobre el medio ambiente

Se incorporan en el apartado 10.2.3 de la Memoria de Ordenación (págs. 195–214) unas denominadas “fichas ambientales” donde se relacionan los efectos ambientales, afecciones al planeamiento, y propuesta de medidas, en su caso. Para las actuaciones de interés general (IG) e interés regional (IR) se justifica que no se evalúan porque *“ya han sido ejecutadas o están en*

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



ejecución o no disponen de Marco Financiero", debiendo en este último caso eliminarse del Programa de Medidas por no disponer de la financiación necesaria para su ejecución.

Se exceptúan de la evaluación individualizada las actuaciones de interés insular (IR) que comprenden obras de remodelación o mejora, así como aquellas que se localizan en suelos urbanos, de manera que las que han sido evaluadas son las siguientes:

- Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado
- Construcción de depósito en el T. M. de Teguiise
- Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza.
- Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé
- Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot.
- Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca
- Construcción de Depósito de Zonzamas (ampliación de depósitos generales de Maneje)
- Encauzamiento de barrancos en Órzola 1ª Fase, T.M. de Haría
- Canalización del Barranco de Tenegüime (Mala)

Del análisis contenido en las referidas fichas se concluye que la mayoría de estas actuaciones tienen efectos significativos sobre el paisaje y sobre hábitats y especies por afectar a áreas protegidas.

Se reitera que no se identifican las determinaciones del planeamiento potencialmente generadoras de impactos, ni se analiza el grado de adecuación entre las determinaciones del planeamiento y la calidad ambiental y capacidad de las unidades afectadas para acoger los diferentes usos propuestos (por remisión del DR al art. 10.3.e del Reglamento de Contenido Ambiental).

g) Medidas para prevenir y contrarrestar los efectos negativos

Se corresponde con el apartado 8 del ISA (págs. 121-1249). Con respecto al Isa del avance, se añade un nuevo apartado 8.15.- medidas complementarias para cumplir los objetivos ambientales establecidos, que viene a ser el listado de medidas correctoras indicadas en las fichas de evaluación singularizada.

Además de que debe definirse con más detalle las medidas planteadas, éstas deberán tener su correspondiente reflejo en la normativa y valoración económica del PHL.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento de Procedimientos de los Instrumentos de Ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias, aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo, y el artículo 11 del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, se informa el Informe de Sostenibilidad del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote con carácter FAVORABLE CONDICIONADO a la subsanación de las siguientes observaciones.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF×Hk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



- Se reiteran de las cuestiones advertidas en el Acuerdo de la COTMAC de 31 de marzo de 2014 que se detallan en el apartado 5 de este informe.
- Indicar la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con la normativa de los espacios naturales protegidos afectados.
- Recoger los planes de gestión de ZEC terrestres y marinas que pudieran contener determinaciones que deban ser asumidas por el PHL.
- Vincular el apartado 4.5.- Probable evolución en caso de no aplicarse el plan con los apartados de la Memoria del PHL donde éste contenido se desarrolla.
- Referenciar los apartados de la Memoria donde se localiza el registro de zonas protegidas de la demarcación (referidas a las delimitadas en cumplimiento del art. 24 del Reglamento de Planificación Hidrológica), debiendo además incluir el correspondiente plano.
- Desarrollar con mayor detalle las medidas correctoras indicadas en las fichas de evaluación singularizada. Dichas medidas deberán tener su correspondiente reflejo en la normativa y valoración económica del PHL.

Es todo cuanto tenemos que informar.

En Santa Cruz de Tenerife a 12 de septiembre de 2014

Técnico del Servicio Técnico de Planeamiento
Territorial Occidental

Teresa Valladares Granizo

Técnico del Servicio Jurídico Administrativo de
Planeamiento Territorial

Paloma Galeán Pérez

VºBº Jefe del Servicio Técnico de Planeamiento
Territorial Occidental

Ignacio Bernad Millán

Vº Bº Jefe del Servicio Jurídico
Administrativo de Planeamiento Territorial

Eduardo Risueño Díaz

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

ANEXO 3. FICHAS DE ANÁLISIS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

ÍNDICE

1. FICHAS DE ANÁLISIS “ALEGACIONES EXPOSICIÓN PÚBLICA”	1
2. ANÁLISIS DE LAS ALEGACIONES AGRUPADAS POR DESCRIPTORES	66
2.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA	66
2.2. ALTERNATIVAS AL MODELO DE ORDENACIÓN	68
2.3. COMARCALIDAD.....	69
2.4. CONTROL DE VERTIDOS Y CONTAMINACIÓN	70
2.5. CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN TERRITORIAL	72
2.6. CRITERIOS DE VALORACIÓN Y MEDIDA.....	74
2.7. DEPURACIÓN Y REUTILIZACIÓN	75
2.8. ESTRATEGIA INTERSECTORIAL.....	76
2.9. EVALUACIÓN AMBIENTAL	77
2.10. GESTIÓN DEL ACUÍFERO INSULAR	81
2.11. INFORMACIÓN AMBIENTAL Y OBJETIVOS DMA.....	84
2.12. MARCO LEGAL.....	86
2.13. MASAS DE AGUA COSTERAS	100
2.14. NINGÚN DESCRIPTOR.....	103
2.15. OBJETIVOS AMBIENTALES	107
2.16. PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	108
2.17. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA	109
2.18. PROGRAMA DE MEDIDAS	112
2.19. VERTIENTE ECONÓMICA.....	115



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

1. FICHAS DE ANÁLISIS “ALEGACIONES EXPOSICIÓN PÚBLICA”

REFERENCIA:

A1-000289/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:
Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:
2011000289

Fecha:
22/06/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:
Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote

Representante:
D. Bernardino Jiménez Fernández

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Producción industrial de agua, Criterios de implantación territorial

ALEGACIONES:

Alegación nº 1

Síntesis:

1. Que el PHL recoja el derecho de particulares a producir agua, y a solicitar y obtener de la Administración competente la autorización para producción de agua desalada destinada al abastecimiento público, fijando la Administración los criterios de calidad y vigilancia a cumplir por los interesados.
2. Que el PHL establezca un régimen de regularización de las instalaciones particulares de producción de agua existentes, fijando plazo transitorio para adaptarse a requisitos técnicos exigidos y solicitar las autorizaciones pertinentes.
3. Imitar el régimen de las plantas de producción de energía eléctrica con conexión a red, es decir, poder verter a la red producción de agua privada y luego facturar a INALSA, como garantía para el abastecimiento público insular
4. Repartir a lo largo de todo el territorio de la isla los puntos de producción de agua y almacenamiento para el abastecimiento público. Consideran que el artículo 87.5 considera una voluntad repartir por todo el territorio insular la producción y el almacenamiento, y proponen que debe marcarse como una obligación.

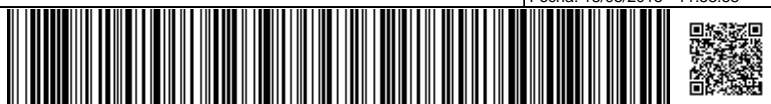
Valoración:

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, está realizando



Gobierno
de Canarias

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que no se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

A1-000319/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000319

Fecha:

12/07/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Asociación Insular de Empresarios de Hoteles y Apartamentos de Lanzarote (ASOLAN)

Representante:

Dña. Susana Pérez Represa

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Producción industrial de agua

ALEGACIONES:

Alegación nº 2

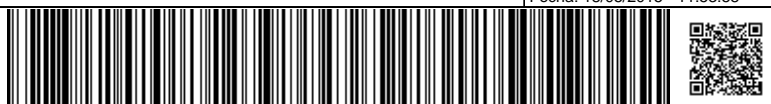
Síntesis:

1. Suprimir el apartado número 2 del artículo 85 sobre la posibilidad del aumento de la salinidad de las aguas subterráneas, referente a las galerías, por los rechazos de salmuera, por su escasa explotación.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



2. Modificar el apartado número 5 del artículo 85 elevando a 15 años el plazo de vigencia de una EDAM argumentando que debido a la elevada inversión necesaria el plazo de amortización es superior a 15 años

Valoración:

Las alegaciones planteadas fueron valoradas por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote desestimando ambas proposiciones al considerar adecuada la redacción del texto normativo al que hace referencia.

Determinaciones a incorporar:

Sin determinaciones a incorporar

REFERENCIA:

A1-000328/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000328

Fecha:

14/07/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Federación de Empresarios Turísticos de Lanzarote (AETUR)

Representante:

D. Victoriano Elvira Guillén

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Producción industrial de agua, Criterios de implantación territorial

ALEGACIONES:

Alegación nº 3

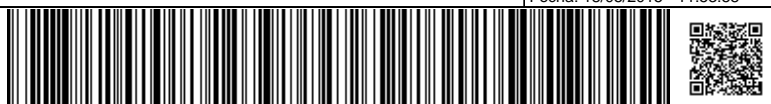
Síntesis:

1. Entrada del sector privado en producción: Contemplar al productor particular para suministro propio y ajeno.
1. Entrada del sector privado en producción: Apertura de proceso de regularización de las plantas potabilizadoras existentes.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



2. Diversificación de la producción estratégica del agua de abasto y su almacenamiento.

Valoración:

Las alegaciones y comentarios presentados reflejan la necesidad por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote de regularizar y adaptar a la normativa vigente las plantas potabilizadoras existentes. En el desarrollo de la Criterios de implantación territorial de Modelo del Plan Hidrológico se ha considerado la idoneidad de la ubicación de las infraestructuras para satisfacer la demanda con las diferentes alternativas analizadas.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

A1-000348/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000348

Fecha:

22/07/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.
Viceconsejería de Ordenación Territorial

Representante:

D. Juan Antonio García Corrales

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Criterios de Valoración y Medida

ALEGACIONES:

Alegación nº 4

Síntesis:

Modificar la unidad de medida para limitar los materiales sedimentables en las aguas depuradas sustituyendo mg/l por ml/l en el apartado número 2 del artículo 55, adoptando las unidades



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



recomendadas en la legislación estatal.

Valoración:

La unidad de medida adoptada en el documento de Avance para limitar los materiales sedimentables en las aguas depuradas difiere de la recomendadas en la normativa estatal de referencia Real Decreto 849/1896, de 11 de abril, de la que deriva el Reglamento de Vertido (D 174/194), y de la metodología de ensayo normalizada del parámetro de Sólidos decantables, UNE 7703 de Calidad de Aguas.

Determinaciones a incorporar:

Se han realizado las correcciones oportunas en el texto expresando los límites establecidos para los materiales sedimentables en ml/l en vez de mg/l para mejorar la caracterización y calidad del vertido empleando unidades de medida establecidas de forma genérica y normalizada.

REFERENCIA:

A1-000359/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000359

Fecha:

01/08/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Cabildo de Lanzarote. Área de Agricultura, Ganadería, Pesca y Caza

Representante:

D. Francisco Fabelo Marrero

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Criterios de implantación territorial, Criterios de implantación territorial, Programa de medidas, Control de vertidos y contaminación

ALEGACIONES:

Alegación nº 5

Síntesis:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



1. Recalcular las necesidades de agua de los cultivos ya que según su valoración el cálculo realizado es irreal.
2. Recalcular las necesidades de agua para la ganadería ya que según su valoración el cálculo realizado es insuficiente para el futuro crecimiento del sector..
3. Infraestructuras agrarias para agricultura y ganadería: independizar redes de riego para la agricultura, desbloquear problemas para la instalación de redes y depósitos, y considerar en el dimensionamiento de las desaladoras que abastecen las redes de abasto las explotaciones ganaderas
4. Recoger las medidas propuestas en los recientes estudios sobre capacidad agrológica de los suelos de Lanzarote en el nuevo PHL
5. Nombrar las principales fuentes de contaminación de la actividad agraria y su estado actual aunque no existan en Lanzarote masas de agua afectadas por nitratos de origen agrario.

Valoración:

Las sugerencias y recomendaciones aportadas reflejan formas alternativas para definir los posibles escenarios sobre los que desarrollar el modelo del Plan Hidrológico. En las tres alternativas desarrolladas en el Plan se plantea alcanzar los objetivos propuestos, si bien con un grado y ritmo de actuación diferentes, con distinta intensidad en la forma de alcanzar el balance hídrico, implicación económico – financiera, e involucración de la sociedad. La Consejería de Agricultura, Ganadería Pesca y Aguas ha participado en el desarrollo del contenido del documento en el área que les compete aportando información e incorporando las actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos marcados.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

A1-000378/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000378

Fecha:

18/08/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Secretaría de Estado de Energía

Representante:

D. Luis M. Padial Muñoz

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



DESCRIPTORES:

Estrategia Intersectorial

ALEGACIONES:

Alegación nº 6

Síntesis:

Considerar el documento de "Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016".

Valoración:

El escrito presentado no incluye ningún comentario haciendo referencia únicamente a la necesidad de considerar la Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016.

Determinaciones a incorporar:

Se ha tenido en cuenta la Planificación Territorial Especial de Infraestructura energética de Lanzarote (documento de Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016) en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

A1-000407/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000407

Fecha:

19/09/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Puertos de Las Palmas. Autoridad Portuaria de Las Palmas

Representante:

D. José Daniel López López

OBSERVACIONES:

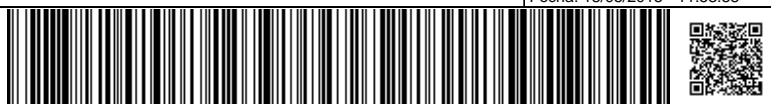
Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Masas de agua costeras, Programa de medidas, Participación Pública, Control de vertidos y contaminación

ALEGACIONES:

Alegación nº 7

Síntesis:

1. Subsanan errores en la identificación y delimitación de la zona de aguas I del Puerto de Arrecife que no concuerda con lo establecido en el Plan de Utilización de los Espacios Portuarios (PUEP)
2. Define las competencias en las aguas portuarias y la planificación hidrológica indicando que la gestión de la calidad del agua portuaria no es exclusiva de las Autoridades Portuarias, que las competencias ambientales recaen sobre las Comunidades Autónomas, y cita algunas medidas para conseguir un buen potencial ecológico.
3. Solicitan que la APLP tenga presencia y participación en los órganos que se creen o formen para abordar la Planificación Hidrológica de Lanzarote.
4. Sustituir la descripción de las aguas portuarias I y II realizada en el artículo 5 de la Normativa por lo expuesto en el artículo 96.2 de la Ley 48/2003.
5. Consideraciones varias sobre las Masas de Agua Muy Modificadas (MAMM) en el Puerto de Arrecife.
6. Omitir cualquier valoración realizada sobre las aguas portuarias sin la existencia de datos objetivos, análisis e informes que las sostengan.

Valoración:

El escrito presentado se centra principalmente en varios errores a subsanar e incluye comentarios a modo informativo sobre las competencias en la gestión de las aguas portuarias, y solicita que se omita realizar valoraciones sin la existencia de datos objetivos debido a la no correspondencia de la información incluida en varios pasajes del texto del documento de Avance que habrá que corregir. También hace mención a la participación de la Autoridad Portuaria en los órganos que se creen o formen para abordar la Planificación Hidrológica a través de los comités de Autoridades Competentes y Los Consejos del Agua. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote ha hecho partícipe a dicha entidad al incluirla en el listado de partes interesadas consultadas tal como establece el "DOCUMENTO DE REFERENCIA PARA ELABORAR EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS INSULARES" sin negar que en el futuro pueda participar en otros encuentros, reuniones, o pueda participar a través de dichos comités.

Determinaciones a incorporar:

Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

ENTRADA:

A1-000414/2011

Vía de entrada:

Nº de registro:

Fecha:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

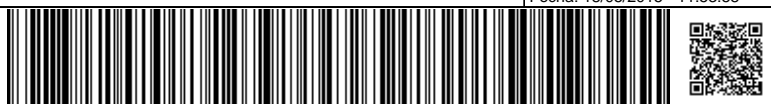
8

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF×Hk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

	Cabildo de Lanzarote R.E. Consejo Insular de Aguas	2011000414	27/09/2011
--	---	------------	------------

PARTICIPANTE:

Entidad:
Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Viceconsejería de Pesca y Aguas

Representante:
D. Juan Manuel Soto Évora

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Comarcalidad, Marco Legal, Producción industrial de agua, Abastecimiento de Agua, Gestión del acuífero insular, Objetivos Ambientales, Vertiente Económica, Programa de medidas

ALEGACIONES:

Alegación nº 8

Síntesis:
Documento nº 1. Normativa

- Artículo 4: corregir las coordenadas UTM del Polígono de Identificación Cartográfico de la Demarcación ya que se corresponden con las de La Palma y no con las de Lanzarote
- Artículo 6: añadir referencias adicionales al Marco Legal con el que se ha contado para la redacción del Plan Hidrológico.
- Artículo 13.3: quitar el texto "BOE núm. 162, sábado, 7 de julio de 207 29367" que aparece intercalado.
- Artículo 32.2: corregir la expresión "este Reglamento" que figura como copia literal del artículo 13 del citado Decreto 86/2002, citando el reglamento
- Artículo 39.1: quitar "no", para otorgar las concesiones ante la existencia de recursos no aprovechados; Artículo 39.3: hace referencia a Decreto 186/1990 indicar que ha sido derogado por el 86/2002; Artículos 41 y 42: sustituir "Ordenanzas" por "Normativa"; Artículo 50: sustituir "ión cloro" por "ión cloruro"; Artículo 51.3: sustituir cantidad para los trihalometanos de "10 µg/l" por "100 µg/l"; Artículos 52.2, 52.5, 52.7, 54.1, 54.2, 66.5: cambiar "Ordenanzas" y "Real Decreto" por "Normativa del Plan Hidrológico"; Artículo 57: corregir en tablas correspondientes al artículo "regeneras" por "regeneradas"; Artículo 67.1: sustituir al referencia "presente Reglamento" por "presente Plan Hidrológico"
- Artículo 81: escribir teniendo en cuenta la demarcación de Lanzarote y no copiar de forma genérica puesto que, tal como está, no tiene mucho sentido ya que es copia literal del artículo 19 del R.D. 907/2007 en el que habla de "Sistemas de Explotación" y en el Capítulo IV de la memoria tan sólo se define un sistema de explotación.
- Corregir la denominación errónea del Capítulo III como Capítulo II.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

8. Artículo 85.6: suprimir puesto que toda el agua en Lanzarote procede de la producción industrial y a su juicio no tiene mucho sentido.
9. Artículo 106: suprimir porque su contenido queda desarrollado en los art. 108 y 109.
10. Artículo 107: suprimir por no existir en Lanzarote otros recursos que no sean los de la producción industrial para satisfacer las necesidades de la población con garantías de cantidad y calidad suficientes y respecto a los despilfarros considerar como primera actuación la eliminación de las pérdidas en la red.
11. Artículo 110: suprimir puntos 1, 2, y 3 por no existir aguas de transición al no existir ríos, y el punto 5 al no existir ríos ni lagos interdependientes con el agua subterránea.
12. Artículo 111.2: suprimir ya que es una copia del artículo 20 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y se establece para embalses superficiales y acuíferos subterráneos; Artículo 112.1: eliminar la referencia a caudales ecológicos al no existir ríos ni aguas de transición en esta Demarcación.
13. Artículo 114.1: quitar la referencia a aguas de transición por lo indicado anteriormente; Artículo 123.2: quitar la referencia a caudales ecológicos por lo indicado anteriormente.
14. Artículo 137.2.a y 138.1: sustituir la expresión "presente Reglamento" por "presente Normativa" o "presente PH".
- Documento nº 2. Memoria
15. Título I, Capítulo I, Apartado 4: se denomina "Marco Geológico" pero no hay descripción de la geología de la isla de Lanzarote. Tampoco figura una apartado correspondiente a la Hidrogeología
16. Título II, Capítulo IV: actualizar los datos incluidos en el "Inventario recursos hídricos", apartado 1 recursos naturales, en lo concerniente a aguas superficiales y aguas subterráneas, ya que la información considerada se extrajo del estudio SPA-15 de más de 35 años.
17. Título II, Capítulo IV, Apartado 2: inventariar y cuantificar la producción de las plantas desaladoras privadas existentes.
18. Título III, Capítulo I, Apartado 2: corregir frase "... en su totalidad parte..." en la página 33, y actualizar la información sobre la demanda urbana en página 35 para que coincida con la información del resto del documento.
19. Título III. Capítulo II: sustituir "archipiélago canario" por "Lanzarote" en la página 46, incumplimiento del artículo 4.d) de R.D. 907/2007 al no existir una red de vigilancia y control, y falta inventario de las captaciones, incumpliendo por tanto lo contemplado en el artículo 4.a).c')
20. Título III, Capítulo V, Apartado 2: considerar afirmación sobre los balances propuestos al no haber realizado el estudio actualizado del ciclo hidrológico.
21. Título IV, Capítulo I: eliminar varios párrafos relacionados con las Zonas de Captación de Agua para Abastecimiento para cumplir con lo recogido en el art. 38 de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.
22. Título IV, Capítulo VIII: cambiar redacción en lo concerniente a los perímetros de protección las aguas minerales ya que no existe ningún manantial reconocido en Lanzarote
23. Título V, Capítulo I: modificar contenido ya que no se cumple lo establecido en los art. 5, 6 y 7 del RD 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
24. Título V, varios Capítulo II: no se cumplen varios aspectos y la información es muy antigua SPA-15 (buscar sondeos realizados por el Servicio Geológico de Obras Públicas en la isla de Lanzarote)
25. Título VI: Erratas en tabla 70 (corregir texto "No emplear materiales nocivos ..."), tabla 71 (revisar objetivo "disminución concentración de ión nitrato") y tabla 73 (cambiar cabecera "muy modificadas" por "protegidas").
26. Título VII: subsanar varias erratas en el texto del "Análisis Económico del Uso del Agua"
27. Título VIII. Programa de medidas: revisar puesto que no cumple con lo establecido en el RD 907/2007, de 6 de julio, artículos 43.6, 43.7 y artículo 61. Tampoco cumple con el artículo 38.5 de la Ley 12/1990, 26 julio, de Aguas.
- Documento nº 3. Planos
28. Plano nº 6: sustituir mapa de Isopiezas por Mapa de Isoyetas y actualizar información desde 1991 hasta la fecha actual (falta 20 años de información).



29. Plano nº 7: sustituir EDAR Aeropuerto por EDAM Aeropuerto, no figuran tampoco las desaladoras existentes en hoteles.
30. Plano nº 9: revisar la información del consumo total de agua en la isla que no coincide con la información de la memoria en el título III, Capítulo I.
31. Plano nº 18: se debería separar los pozos y las galerías del resto de infraestructuras que sí son de almacenamiento.
- Documento nº 4. Anejos
32. Anejo nº 1. Objetivos Medioambientales: sustituir indicador "Nº de tramos de tubería sustituida" por "Metro lineal de tubería sustituida", sustituir indicador "Mejora de los parámetros de calidad de las aguas subterráneas" para el objetivo específico de "Controlar la infiltración de contaminantes de fosas sépticas y pozos negros de las edificaciones en las zonas costeras" puesto que la masa de agua a las que se refiere es la aguas superficiales, cambiar indicador de objetivo específico de reducir la carga contaminante de los usos agrarios y añadir en el cuadro la casilla correspondiente a aguas subterráneas.
33. Anejo nº 2. Programa de medidas: no cumple con lo establecido en el RD 907/2007, de 6 de julio, en concreto art. 43.6, 43.7 ni art. 61. Tampoco art. 38.5 de Ley 12/1990, 26 julio, de Aguas.
34. Anejo nº 3. Resumen pluviométrico: no se ha realizado estudio hidrológico y hay que ordenar los datos por año hidrológico y no por año natural.

Valoración:

Documento nº 1. Normativa

1. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados en la documentación normativa.
2. Tras revisar la información aportada se puede concluir que la información que figura en la normativa está incompleta ya que faltan referencias
3. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados en la documentación normativa.
4. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados en la documentación normativa.
5. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados en la documentación normativa.
6. Tras revisar la información aportada se puede concluir que la información que figura en aquellos documentos diferentes a la normativa son incongruentes al hablar de un único sistema de explotación, debiendo aplicarse la misma fórmula que la utilizada en la documentación normativa a la hora de redactar dichos documentos.
7. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados en la documentación normativa.
8. Tal como apuntan en sus comentarios la totalidad del suministro de agua procede de la producción industrial. No obstante, la conservación de dicho apartado permitiría al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote aplicar dicha norma en el caso indicado si en el futuro existiera la posibilidad de realizar el suministro por otros medios siendo un complemento que no contraría lo indicado en el resto del articulado.
9. La forma y contenido del citado artículo 106 complementa lo desarrollado en los artículos posteriores aun siendo copia del artículo 17 del Real Decreto 907/2007.
10. Conforme a lo indicado, difícilmente se podrá abandonar el modelo en uso en la Demarcación por lo que el artículo carece de sentido. En relación con el comentario sobre las pérdidas en la red hace tiempo que se conoce dicha problemática siendo vital su solución para poder realizar un uso eficiente de los recursos disponibles.
11. En la demarcación no existen aguas de transición al no haber ríos ni lagos, tal como se define en la DMA, por lo que no hay caudales ecológicos.
12. La adaptación del artículo 20 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, a la presente normativa



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxHk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

fue incorrecta ya que no se consideró que el origen del apartado 111.2 de la Normativa del Documento de Avance se establece para embalses superficiales y acuíferos subterráneos. En la demarcación no existen aguas de transición al no haber ríos ni lagos, tal como se define en la DMA, por lo que no hay caudales ecológicos, y cualquier referencia a estos se debe considerar un error.

13. En la demarcación no existen aguas de transición al no haber ríos ni lagos, tal como se define en la DMA, por lo que no hay caudales ecológicos.

14. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados en la documentación normativa.

Documento nº 2. Memoria

15. La información recogida en el Documento de Avance tiene carencias en cuanto al desarrollo de su contenido en este y en otros apartados que deberán subsanarse. Además, tal como apuntan, no se cumple con lo recogido en el artículo 38 de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.

16. Ciertamente los datos de los que se disponen son antiguos, el estudio SPA-15 tiene más de 35 años, pero actualmente es la única información disponible puesto que los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de personal para poder inventariar las infraestructuras y recursos existentes en la actualidad. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.

17. En la elaboración del presente Plan Hidrológico se utilizó toda la información disponible en ese momento. Los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de personal para poder inventariar las infraestructuras y recursos existentes en la actualidad. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.

18. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados en la documentación.

19. En la elaboración del presente Plan Hidrológico se utilizó toda la información disponible en ese momento. Los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de personal para poder inventariar las infraestructuras y recursos existentes en la actualidad. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.

20. La información recogida en el Documento de Avance tiene carencias en cuanto al desarrollo de su contenido en este y en otros apartados que deberán subsanarse. Además, tal como apuntan, no se cumple con lo recogido en el artículo 38 de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.

21. El Documento de Avance no está redactado conforme lo indicado en el citado artículo debiendo subsanar las carencias para ajustarse a dicha normativa.

22. Al no existir ningún manantial reconocido en la Demarcación en el lista de agua minerales reconocidas en España el citado Capítulo de eliminarse

23. En la elaboración del presente Plan Hidrológico se utilizó toda la información disponible en ese momento. Los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de medios adecuados para la evaluación del estado de las aguas. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.

24. Ciertamente los datos de los que se disponen son antiguos, el estudio SPA-15 tiene más de 35 años, pero actualmente es la única información disponible puesto que los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de personal para poder inventariar las infraestructuras y recursos existentes en la actualidad. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.

25. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados.

26. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados.

27. El texto del Documento de Avance referido al Programa de Medidas en el Documento de



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Avance no cumple al no seguir las indicaciones dadas en dichos artículos sobre el uso del análisis coste-eficacia y la consideración de los efectos de las distintas medidas sobre otros problemas medioambientales y sociales, debiendo modificar el procedimiento para la selección de las medidas más adecuadas.

Documento nº 3. Planos

28, 29, 30 y 31. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados.

Documento nº 4. Anejos

32. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados.

33. El texto del Documento de Avance referido al Programa de Medidas en el Documento de Avance no cumple al no seguir las indicaciones dadas en dichos artículos sobre el uso del análisis coste-eficacia y la consideración de los efectos de las distintas medidas sobre otros problemas medioambientales y sociales, debiendo modificar el procedimiento para la selección de las medidas más adecuadas.

34. En la elaboración del presente Plan Hidrológico se utilizó toda la información disponible en ese momento. Los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de medios adecuados para la evaluación del estado de las aguas. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.

Determinaciones a incorporar:

Documento nº 1. Normativa

1. Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.

2. Se han completado las referencias al Marco Legal, detallando la legislación europea, nacional, autonómica e insular en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.

3. Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.

4. Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.

5. Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.

6. Se ha modificado el contenido y forma de los documentos en los que se refiere a los "sistemas de explotación" para que coincidan con lo indicado en el documento normativo.

7. Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.

8. Sin determinaciones a incorporar

9. Sin determinaciones a incorporar

10. Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas. Se han considerado varias actuaciones encaminadas a reducir las pérdidas en la red de suministro.

11. Se han eliminado los apartados indicados en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

de contenido de las normas.

12. Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.

13. Se han eliminado las referencias a las aguas de transición y los caudales ecológicos en los artículos indicados en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.

14. Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.

Documento nº 2. Memoria

15. La recepción de estas y otras alegaciones sobre la falta de contenido y carencias en la estructura del Documento de Avance derivó en la redacción de un nuevo documento siguiendo las recomendaciones de la asistencia técnica del Gobierno de Canarias con diferente estructura y contenido ampliado. Éste texto, denominado Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial, se adaptó a las recomendaciones del documento de referencia regional, y la normativa estatal y europea para la redacción de los planes hidrológicos.

16. Se considerarán varias actuaciones con el objeto de solventar las carencias de información.

17. Se considerarán varias actuaciones con el objeto de solventar las carencias de información.

18. Las erratas se han corregido en el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación inicial

19. Se considerarán varias actuaciones con el objeto de solventar las carencias de información y se han corregido los errores indicados. Se tendrá en cuenta en el 2º ciclo para tratar de revertir la actual situación de carencias de información en la Demarcación.

20. La recepción de estas y otras alegaciones sobre la falta de contenido y carencias en la estructura del Documento de Avance derivó en la redacción de un nuevo documento siguiendo las recomendaciones de la asistencia técnica del Gobierno de Canarias con diferente estructura y contenido ampliado. Éste texto, denominado Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial, se adaptó a las recomendaciones del documento de referencia regional, y la normativa estatal y europea para la redacción de los planes hidrológicos.

21. Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

22. Se ha eliminado el citado Capítulo en el Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial

23. Se considerarán varias actuaciones con el objeto de solventar las carencias de información.

24. Se considerarán varias actuaciones con el objeto de solventar las carencias de información.

25. Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

26. Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

27. Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote y documentos posteriores

Documento nº 3. Planos

28, 29, 30 y 31. Se han realizado las correcciones oportunas en los planos del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

Documento nº 4. Anejos

32. Se han realizado las correcciones oportunas en los planos del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

33. Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote y documentos posteriores
34. Se considerarán varias actuaciones con el objeto de solventar las carencias de información.

REFERENCIA:

A1-000419/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000419

Fecha:

28/09/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Confederación General del Trabajo. Sección Sindical de la CGT en INALSA

Representante:

D. Juan Carlos Reyes Tobayna, D. Jesús Méndez Martín y D. Manuel Plasencia Rodríguez

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Producción industrial de agua, Abastecimiento de Agua

ALEGACIONES:

Alegación nº 9

Síntesis:

1. Considera que el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote (CIAL) ha favorecido los intereses de desaladoras privadas y perjudicado los intereses de la empresa suministradora de agua pública INALSA y al mismo tiempo el de los ciudadanos de la isla. El CIAL debería velar por el interés público en materia de aguas y clausurar este tipo de instalaciones que se escapan de los debidos controles sanitarios y que son claramente ilegales.
2. Sugiere reducir las pérdidas en la red de agua de abasto que son en la actualidad del 52% en lugar de proponer, como se dice en el ISA, la construcción de más desaladoras ya que continuaría habiendo pérdidas y se emitiría más CO2.

Valoración:

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que no se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

A1-000420/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000420

Fecha:

28/09/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Alternativa Ciudadana 25 de mayo (Grupo Mixto)

Representante:

D. Ginés de Quintana Cabrera

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Abastecimiento de Agua, Control de vertidos y contaminación, Depuración y reutilización, Alternativas al modelo de Ordenación, Depuración y reutilización, Vertiente Económica

ALEGACIONES:

Alegación nº 10

Síntesis:

1. Afirma que el Documento de Avance carece de medidas para paliar las pérdidas y que la solución no está en la construcción de más EDAM que acarrearía mayor emisión de CO2.
2. Considera que el aumento de desaladoras exige la colocación de emisarios en las zonas de producción actuales que no los tengan, con la consiguiente degradación de la costa cercana.
3. Comenta que no se aborda la terminación de la red de saneamiento en las zonas en las que no existe.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



4. Presenta varios comentarios sobre el planteamiento del ISA.
5. Propone que en las políticas de desarrollo para sector agrario, ganadero e industrial; se fomente el consumo de aguas depuradas.
6. Informa sobre varias erratas en el documento.
7. Manifiesta la ausencia y dispersión de datos utilizados justificando con datos del año 1972 (Proyecto SPA-15), no se destinan costes para el sostenimiento ambiental vinculado al agua.

Valoración:

Las alegaciones presentadas tratan varios temas comunes a las aportaciones realizadas por otros en el proceso de participación pública. Todas las afirmaciones relacionadas con las deficiencias en los sistemas de producción actuales preocupan al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote quién en la medida de lo posible, en virtud de sus competencias y los recursos disponibles, desarrollará y realizará las inversiones necesarias encaminadas a subsanar las deficiencias en las redes y mejorar los sistemas de producción. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados. Al no haberse realizado grupos de trabajo no han sido avisados para la colaboración en la redacción de los documentos, si bien, toda propuesta puede ser enviada a las oficinas del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para su consideración y, en el caso que así lo precise, su inclusión en los próximos documentos a redactar. El Plan Hidrológico de Lanzarote no debe ser un documento donde meramente se recojan las necesidades sectoriales del agua a corto y medio plazo, sino constituir un Plan de "síntesis" que integre las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la Isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y ambientales, en la senda de alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote. Para ello, es necesario que el proceso de participación pública se vea reflejado en el PHL no como un simple trámite, sino como un medio de fijar compromisos de los agentes sociales y de la sociedad en general, dado que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos. Por todo ello, todas las sugerencias que se planteen serán bien recibidas y minuciosamente analizadas, con el objeto de valorar su inclusión en los próximos documentos si con ello se consigue progresar hacia la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

Sin referencia

ENTRADA:

Vía de entrada:
Sin información

Nº de registro:
Sin número

Fecha:
28/09/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Consortio del Agua de Lanzarote

Representante:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

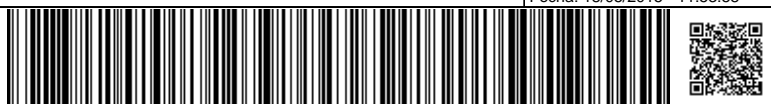
17

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Gerente del Consorcio del Agua de Lanzarote

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Abastecimiento de Agua, Marco Legal, Criterios de implantación territorial, Abastecimiento de Agua, Comarcalidad

ALEGACIONES:

Alegación nº 11

Síntesis:

1. Considera un disparate considerar que se podrán las bajar pérdidas en abasto al 20% o al 10% en 2027.
2. Opina que el documento está hecho a la carrera.
3. Subsanan error en la página 4.4 de la Normativa en el que se indica que no todo es medible.
4. Subsanan error en las páginas 25 y 26, artículo 39.2, en el que habla de ordenanzas cuando el documento se llama normativa.
5. Subsanan error en la página 30, artículo 25.5, en el que habla de Real Decreto sin serlo.
6. Considera que la política considerada en las páginas 45-47 de la Normativa, con plantas producción en cada uno de los 7 municipios, supone aumentar costes y es un disparate técnico
7. Considera que el artículo 86 sobre Instalación de plantas desaladoras para autoconsumo sería un error ya que se pierde la unidad de acción, e indica que no debemos olvidar que la explotación del agua debe ser una industria de interés insular.
8. Quitar referencias a productos específicos de fabricantes en el artículo 99
9. Habla de la lucha contra las fuga y se plantea un sistema para su control y supervisión de la red.
- 10, 11 y 12. Pérdida de la cultura del agua, dificultades para forrar depósitos con piedras del lugar al haber un solo productor, importancia del documento.

Valoración:

Algunas de las apreciaciones vertidas en el escrito son consideraciones a tener en cuenta y otras son reseñas y comentarios a considerar, si bien son elementos concretos que se pueden corregir modificando el texto del documento. La parte referente a la normativa señala varias erratas a subsanar que se deben considerar en la próxima revisión del documento.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote. Del mismo modo se han revisado las erratas del documento y han sido corregidas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



REFERENCIA:

A1-000427/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000427

Fecha:

06/10/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA)

Representante:

D. César Luaces Frades

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Gestión del acuífero insular

ALEGACIONES:

Alegación nº 12

Síntesis:

1. Estima conveniente considerar el potencial de la actividad de "Protección frente Avenidas" y "Aprovechamiento de los cauces", epígrafes recogidos en las páginas 72 y 73 del ISA, como herramientas de ayuda, de cara a desarrollar tareas de acondicionamiento y limpieza de los cauces.
2. Manifiestan el deseo e interés de colaborar y estar presente en los comités o grupos de trabajo que se creen en desarrollo de los programas de medidas técnicas.

Valoración:

Todas las propuestas de colaboración y ayuda para el desarrollo del Plan Hidrológico se han tenido en consideración en su redacción. En este caso se ofrece asistencia en las tareas de acondicionamiento y limpieza de los cauces.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

ENTRADA:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

A1-000428/2011	Vía de entrada: Cabildo de Lanzarote R.E. Consejo Insular de Aguas	Nº de registro: 2011000428	Fecha: 06/10/2011
-----------------------	---	--------------------------------------	-----------------------------

PARTICIPANTE:

Entidad:
Aena Aeropuertos. Dirección de Planificación

Representante:
Dña. Marta Torres Puyales

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Estrategia Intersectorial

ALEGACIONES:

Alegación nº 13

Síntesis:

1. El Plan Hidrológico debe recoger en los planes de Ordenación la delimitación del Aeropuerto y su Zona de Servicios definidos por la Orden Ministerial de 5 de septiembre de 2001 (BOE nº 219, de 12 de septiembre).
2. La normativa del Plan se debe recoger que las determinaciones del Plan que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias estatales de explotación aeroportuaria no son de aplicación en los ámbitos de las Zonas de Servicio de dicho Aeropuerto.
3. Comunica que se deben tener en consideración las Servidumbres Aeronáuticas ya que el Plan está afectado por las mismas.
4. Manifiesta que el PHL deberá contar con el informe favorable del Ministerio de Fomento (Dirección General de Aviación Civil) al ser un instrumento de ordenación territorial cuyo ámbito está afectado por las Servidumbres Aeronáuticas.

Valoración:

Todas las propuestas se han tenido en consideración, en la normativa como, en los planos, y en el resto de los documentos que componen el Plan Hidrológico ya que debe cumplir con todo lo prescrito.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han incluido en el Documento



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

AR/cs

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

Sin número

Fecha:

06/10/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Ministerio de Fomento. Puertos del Estado

Representante:

D. Eduardo Pallardó Comas

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Masas de agua costeras, Marco Legal

ALEGACIONES:

Alegación nº 14

Síntesis:

1. Actualizar la información sobre la delimitación de la zona de aguas portuarias en el Puerto de Arrecife modificada por la Orden Ministerial de 21 marzo de 2011.
2. Tener en consideración las actuaciones ya previstas en los instrumentos de planificación portuaria actualmente vigentes que puedan suponer una alteración o modificación futura de la masa de agua.
3. Considerar la participación de las Administraciones públicas con competencias en materias relacionadas con la protección de aguas en los órganos colegiados que se creen para la gestión de las masas de agua

Valoración:

- 1 y 2. Las aportaciones realizadas servirán para actualizar la información disponible sobre las masas de agua muy modificadas en el Puerto de Arrecife
3. A modo informativo se recalca la importancia de participación de las Administraciones con competencias en la protección de aguas cuya participación se debe tener en cuenta en cualquier órgano de gestión de las masas de agua



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

21

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Determinaciones a incorporar:

- 1 y 2. Se ha corregido la información disponible sobre la delimitación de la zona de aguas portuarias en el Puerto de Arrecife considerando las actuaciones previstas
3. Las recomendaciones se han tenido en cuenta y se han transmitido a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote

REFERENCIA:1

ENTRADA:

A1-000453/2011

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000453

Fecha:

28/10/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Servicio Canario de Salud. Dirección General de Salud Pública

Representante:

D. José Fernando Díaz-Flores Estévez

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Programa de medidas, Evaluación ambiental, Criterios de implantación territorial

ALEGACIONES:

Alegación nº 15

Síntesis:

1. Considera necesario contemplar en el PHL las medidas para dar cumplimiento al artículo 7 de la DMA, consistente en un completo inventariado de las masas de agua destinadas a producir agua de consumo humano y su caracterización.
2. Solicita que se precise en el Plan si existe, o se creará, un sistema de control del estado de las masas de agua superficial y subterránea, considerando necesario precisar la existencia de dicho sistema y la ubicación de puntos de control significativos, indicando periodicidad y parámetros a muestrear, conforme establece la DMA.
3. Establecer medidas de protección del origen, captación del agua, conducciones, etc.
4. Establecer programas de medidas destinadas a evitar el empeoramiento o contaminación de las masas de agua destinadas a producir agua de consumo humano.
5. Corregir donde pone "emplear materiales nocivos en contacto con el agua..." por "materiales no nocivos" dentro de los objetivos medioambientales indicados para proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial....



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

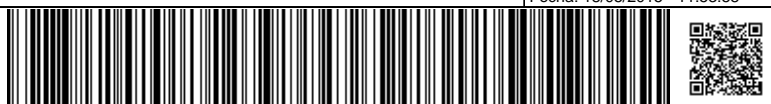
22

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

6. Incluir instalaciones de sistemas de filtración previos a la desinfección (obligatorios en todos los casos desde el 1 enero 2012), así como el resto de criterios sanitarios dispuestos en la normativa sanitaria de aplicación del agua de consumo humano, dentro de las actuaciones específicas en cuanto al almacenamiento del agua.

Valoración:

Varias de las alegaciones presentadas apuntan a temas tratados en otros escritos presentados relacionados con las medidas para el control y supervisión de las masas de agua y su explotación. Asimismo comunica una errata presente en el documento de avance y recomienda realizar mejoras en las infraestructuras de distribución

Determinaciones a incorporar:

La errata detectada se ha corregido y el resto de alegaciones se han tenido en cuenta en la elaboración del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial

REFERENCIA:

A1-000467/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000467

Fecha:

09/11/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Transportes. Dirección General de Aviación Civil

Representante:

D. Jesús Pérez Blanco y D. Manuel Ameijeiras Vales

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal

ALEGACIONES:

Alegación nº 16

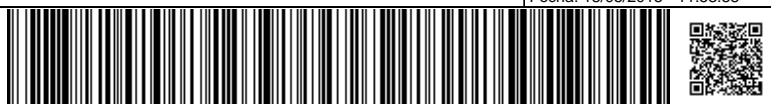
Síntesis:

1. Alegaciones varias en relación con el Sistema General Aeroportuario.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



2. Alegaciones varias en relación con las servidumbres aeronáuticas.
3. Alegaciones varias en relación con los planes urbanísticos o territoriales que desarrollen el presente planeamiento.

Valoración:

El documento es un Informe de carácter preceptivo y vinculante para la aprobación del Plan con varias incorporaciones a realizar para la aprobación del Plan que incluye Anexos para su inclusión en el Avance y el ISA.

Determinaciones a incorporar:

Se han subsanado todos los errores modificando el texto para que se ajuste a lo indicado en el informe de referencia

REFERENCIA:

Sin referencia

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

Sin número

Fecha:

30/11/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Insular de Aguas de Lanzarote (INALSA)

Representante:

Comité de Dirección

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Criterios de implantación territorial, Programa de medidas

ALEGACIONES:

Alegación nº 17

Síntesis:

Documento nº 1. Normativa

1. Artículo 50: considera que es demasiado restrictivo el parámetro "STD < 300 ppm" ya que según Programa Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de Canarias establece en 1600 ppm.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



2. Artículo 85, apartado 2: eliminar la no autorización de las plantas desaladoras que no cuenten en su tecnología con sistemas de disminución de la concentración de la salmuera
 3. Artículo 85, apartado 7: eliminar la propuesta de centro de desalación para cada municipio
 4. Artículo 86, apartados 1 a 5: revisar texto y procedimiento sobre la legalización de plantas desaladoras de autoconsumo
 5. Artículo 100, apartado 3: sobre las redes de agua residual, recomiendan instalar de redes separativas
 6. Artículo 105, apartado d: sobre la identificación depósitos que debe hacerse según el Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero
 7. Artículo 107: no se hace mención a la Ordenanza Marco para gestión y uso eficiente del agua en los municipios de Lanzarote sometida en consideración del Consorcio del Agua de LZ 28 junio 2008
 8. Artículo 123, apartados 1 y 3: consideraciones sobre construcciones de instalaciones de protección frente a situaciones de escasez
- Documento nº 2.- Memoria
9. Página 22, apartado 1: existe red de alcantarillado en Haría y Máguez
 10. Página 23, apartado 2: Inalsa no dispone de plantas de compresión de vapor. Datos de Inalsa sur y ampliación Punta de Los Vientos son erróneos
 11. Página 25, apartado 2: existe red de abasto que abastece a Playa Blanca y no es cierto que Inalsa gestiona la EDAR de Órzola
 12. Página 31, apartado 1.2.3: recomiendan realizar un estudio de la superficie destinada a cultivo y los volúmenes de agua demandados ya que observan que se sigue incrementando el nº contadores para el suministro de agua agrícola.
 13. Página 41, apartado 1: corregir en tabla autorizaciones de vertido de salmuera Inalsa la referida a la instalación de Inalsa Sur al disponer de autorización
 14. Página 111: corregir estimación longitud red de distribución de abasto en alta y en baja con los facilitados por su departamento de redes
 15. Página 123, apartado 3.2:
 - Propuesta del Plan de centros de producción por municipio (> impacto ambiental, graves daños subsuelo y aguas costeras, elevados costes,...)
 - Estudio Técnico. Recomiendan estudio de tecnología para tratamientos terciarios en función del uso posterior del agua regenerada
- Documento nº 4.- Anejos
16. Anejo nº 1:
 - Corregir errata aguas "superficiales"
 - No consideran adecuada la dispersión de los centros de producción por aspectos técnicos, económicos y medioambientales
 17. Anejo nº 2. Programa de medidas:
 - Ordenanza Marco 28 junio 2008 para la gestión y uso del agua en los municipios
 - Plan Director de Producción de agua desalada
 - Añadir varios puntos para depuración y tratamiento de aguas (Existen EDARs sin emisarios de vertido de excedentes de agua depurada-pozos para vertidos incontrolados, instalar sistemas control detección vertidos salinos en redes alcantarillado, elaborar estudio de fangos y residuos para solicitar equipos y plantas industriales para tratamiento adecuado de los mismos, renovación colectores alcantarillado, E.B. y EDARs que se encuentren al final de su vida operativa, elaborar Plan Director Insular de Saneamiento y Reutilización).
 18. Se debería contemplar en la normativa la obligatoriedad de establecer un procedimiento de entrega y cesión de infraestructura para su explotación, mantenimiento y conservación por parte de las administraciones públicas al Consorcio del Agua de Lanzarote y a su ente instrumental Insular de Aguas de Lanzarote. Este procedimiento debe contemplar actas de recepción provisional y definitiva donde se detalle el estado e inventario de equipos e instalaciones, defectos a subsanar, etc.



Valoración:

Documento nº 1. Normativa

1. El citado Programa indica en la fila 40 de la tabla "ANEXO 1: PARÁMETROS Y VALORES PARAMÉTRICOS (VP)" apartado "C. Parámetros indicadores" una Conductividad de 2.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C indicando en una nota que puede estimarse el contenido en STD. $\text{STD} = \text{Conductividad } (\mu\text{S}/\text{cm}) \times 0,6$, siendo el valor resultante 1.500
2. Dicho artículo supone una restricción importante al no ser habitual la instalación de dichos sistemas sin que su eliminación resulte perjudicial al conjunto del texto normativo. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote debe valorar la proposición y decidir al respecto.
3. Tal como apuntan en su informe desde el punto de vista técnico este artículo resulta irrealista puesto no todos los municipios cumplen con las condiciones técnicas e iría en detrimento de la protección de los entornos naturales
4. El informe revisa el texto del artículo indicando que, además de disponer de los recursos adecuado para la vigilancia y control, se debería realizar un estudio sobre la aplicación de un canon fijo o cuota fija a los abonados que le sean autorizados plantas.
5. Siempre que se posible la elección de instalar redes separativas es la mejor solución técnica
6. El criterio de identificación de depósitos incluido en la normativa solo referencia a los indicado por el Consejo Insular de Aguas debiendo incluir referencias a la normativa vigente a aplicar
7. El citado artículo trata sobre "Premisas para el cambio en la cultura del agua" siendo este un tema a considerar entre los objetivos del PHL
8. Los comentarios son recomendaciones a considerar en la elaboración del Plan de Protección frente a situaciones de escasez

Documento nº 2.- Memoria

- 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15. Prácticamente la totalidad de las alegaciones al Documento nº 2. Memoria hacen referencia a erratas que deben subsanarse. El último comentario si hace sugerencias sobre la Criterios de implantación territorial del modelo que deben tenerse en consideración en la elaboración del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial.

Documento nº 4.- Anejos

- 16, 17, y 18. Las alegaciones al "Documento nº 4. Anejos" plantean nuevas cuestiones de calado cuya incorporación al PHL se debe considerar para lo que se trasladarán a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote

Determinaciones a incorporar:

Documento nº 1. Normativa

1. Se ha trasladado la petición a la Junta del Consejo Insular para su estudio y si procede posterior aprobación
2. La alegación fue planteada y valorada por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote desestimando dicha proposición al considerar adecuada la redacción del texto normativo al que hace referencia. El referido apartado ha sido eliminado de la normativa
3. El referido apartado ha sido eliminado de la normativa
4. Se ha trasladado la petición a la Junta del Consejo Insular para su estudio y si procede posterior aprobación
5. La redacción del artículo ha sido modificada para que se instalen redes separativas siempre que sea posible
6. La redacción del artículo ha sido modificada con referencias al citado Real Decreto
7. Se ha eliminado el citado artículo considerando su contenido en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial
8. Las recomendaciones se han tenido en cuenta y se han transmitido a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

26

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Documento nº 2.- Memoria
9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15. La errata detectada se ha corregido y el resto de alegaciones se han tenido en cuenta en la elaboración del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial
Documento nº 4.- Anejos
16, 17, y 18. Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

A1-000511/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000511

Fecha:

15/12/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Unión General de Trabajadores. Unión Insular de Lanzarote

Representante:

D. César Javier Reyes Pérez

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Abastecimiento de Agua, Depuración y reutilización, Criterios de implantación territorial

ALEGACIONES:

Alegación nº 18

Síntesis:

1. No perjudicar al sistema público de producción, abastecimiento y reutilización de aguas, legalizando plantas privadas de producción industrial.
2. Comentan que el documento adolece de un plan para rebajar el 52% de las pérdidas actuales en la red de abasto.
3. Considera que se requiere planificación de red de saneamiento de carácter insular, previa a la implantación de nuevas plantas depuradoras o ampliación de las actuales.
4. Estiman que dada la situación actual es necesario devolver competencias en materia de producción, distribución, saneamiento y reutilización de aguas al Consorcio Insular de Aguas para garantizar el servicio público.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

27

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Valoración:

Las alegaciones presentadas son valoraciones realizadas por el Colectivo que firma el escrito presentado sobre varios aspectos relativos a la legalización de plantas desaladoras, actuaciones para la reducción de las pérdidas, mejoras en la red de saneamiento y gestión de los recursos hídricos. Algunas deben ser incorporadas al Plan si bien hay otras cuya incorporación corresponde al Consejo Insular de Aguas a quién se han trasladado todos los comentarios.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote siguiendo las indicaciones de la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.

REFERENCIA:

A1-000533/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000533

Fecha:

27/12/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Confederación General del Trabajo. Sección Sindical de la CGT en INALSA

Representante:

D. Juan Carlos Reyes Tobayna, D. Jesús Méndez Martín y D. Manuel Plasencia Rodríguez

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal

ALEGACIONES:

Alegación nº 19

Síntesis:

1. Según su criterio no cumple con el PIOT en cuanto a la gestión pública del agua.
2. Critican el apartado 3 del Artículo 84 sobre "Desalación de aguas" afirmando diferencias entre el contenido del artículo y la realidad ya que numerosos núcleos de población se quedan sin suministro de agua.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



3. Artículo 85:
- Autorización para la instalación de plantas desaladoras: afirman que se debe tener cuidado de no dejar la gestión del agua en Lanzarote en manos privadas lo cual contradice al PIOT y al PHL Vigente.
- No están de acuerdo en la creación de centros de producción por municipios.
4. Artículo 86 Instalación de plantas desaladoras para autoconsumo; insisten en que no se puede y que es el objetivo de los gestores políticos actuales del Cabildo a través del Consejo Insular de Aguas de liberalizar el sector del agua en Lanzarote anteponiendo el interés privado al público, permitiendo competencia desleal al servicio público permitiendo la venta de agua al privado.
5. Proponen incluir que el CIA pueda intervenir plantas desaladoras para que se compruebe su mal funcionamiento (seguimiento de las plantas por posibles anomalías)
6. Artículo 107: Premisas para el cambio en la cultura del agua
7. Afirman que no existe un Plan de inversiones que incluya un catálogo de actividades, proyectos, estudios e infraestructuras hidráulicas requeridas para la mejora del sistema general del ciclo hidrológico de la isla así como una evaluación económica de su realización, fuentes de financiación previstas, priorización y duración de cada actividad.

Valoración:

1. Tal como indican, el documento de avance tiene carencias en su estructura y contenido que se deben solventar
2. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias y en la medida de lo posible, está realizando todas las acciones necesarias encaminadas a solventar esta problemática
3. Artículo 85:
- El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial.
- Tal como se apunta en otras alegaciones resulta irrealista la propuesta de dicho artículo puesto que no todos los municipios cumplen con las condiciones técnicas e iría en detrimento de la protección de los entornos naturales.
4. Las apreciaciones contenidas en esta alegación son de carácter político y personal.
5. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial.
6. El citado artículo trata sobre "Premisas para el cambio en la cultura del agua" siendo este un tema a considerar entre los objetivos del PHL
7. Tal como indican, el documento de avance tiene carencias en su estructura y contenido que se deben solventar

Determinaciones a incorporar:

1. Las carencias de estructura y contenido derivaron en un nuevo documento denominado Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial
2. Se establecen objetivos y medidas para solventar estas carencias
3. Artículo 85:
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote siguiendo las indicaciones de la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.
- El referido apartado ha sido eliminado de la normativa
4. Se ha trasladado la petición a la Junta del Consejo Insular para su estudio y si procede posterior aprobación
5. Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

29

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote
6. Se ha eliminado el citado artículo considerando su contenido en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial
7. Las carencias de estructura y contenido derivaron en un nuevo documento denominado Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial

REFERENCIA:

A1-000535/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000535

Fecha:

27/12/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Insular de Aguas de Lanzarote (INALSA)

Representante:

Administración Concursal

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal

ALEGACIONES:

Alegación nº 20

Síntesis:

1. Según su criterio el avance PHL no se ajusta a los artículos 3.4.3.2 y 3.4.3.1. del apartado 2A del PIOT en donde se garantiza la gestión pública del agua
2. El avance PHL vulnera el art. 43 y 44 del PHL vigente, en lo concerniente a Plantas desaladoras privadas.
3. En el art 165 del Decreto 86/2002 dice que Toda persona física o jurídica, pública o privada, solicitará la autorización para instalar una planta de producción industrial de agua con destino a su abastecimiento y según su criterio el Documento de Avance contradice dicho artículo
4. Consideraciones sobre el Consorcio Insular de Aguas de Lanzarote (constituido por todos los Ayuntamientos y el Cabildo) en relación con la gestión de los recursos en lo referente al abastecimiento y saneamiento de la población.
5. En conclusión, el Avance PHL contradice el PIOT, al PHL vigente, al Reglamento de Dominio Público Hidráulico y a la Ley de Aguas de Canarias, así como los intereses de INALSA y con ello los intereses de la población de Lanzarote en general.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

30

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Valoración:

- 1 y 2. El nuevo documento de Planificación Hidrológica tiene por objeto adaptarse a la normativa europea y a la situación actual de la Demarcación, actualizando si cabe la normativa vigente. El nuevo Plan está encaminado a cumplir los objetivos fijados por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote siendo su junta de Gobierno quien determinará la idoneidad y contenido del mismo
3. El Documento de Avance sí recoge en dicho artículo la solicitud de autorización para la instalación de plantas de producción industrial de agua
4. Tal como indican en su escrito, en virtud de la Normativa vigente, la intervención de la administración se lleva a cabo a través de los Consejos Insulares de Aguas
5. En éste último punto se reafirman en lo expuesto en su escrito sin hacer aportaciones nuevas

Determinaciones a incorporar:

- 1 y 2. Trasladar las alegaciones a la Junta del Consejo Insular
3. Sin determinaciones a incorporar
4. Sin determinaciones a incorporar
5. Trasladar las alegaciones a la Junta del Consejo Insular

REFERENCIA:

A1-000536/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000536

Fecha:

28/12/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Agrupación Socialista de Lanzarote PSC-PSOE

Representante:

D. Orlando Suárez Curbelo

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal

ALEGACIONES:

Alegación nº 21



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

31

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxHk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Síntesis:

Sugieren no eliminar varios artículos del PHL vigente (43, 44 y 45) que hacen referencia al sistema público de producción de agua potable ya que según su criterio con los artículos 84, 85.5, 85.7, 84.4, 86.2, 87, 88, 89 y 90 del Avance PHL se permite la entrada indiscriminada de la iniciativa privada.

Valoración:

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. En cualquier caso, varios de los artículos a los que hace referencia el escrito han sido objeto de revisión por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote tras recibir varias alegaciones solicitando su eliminación o modificación.

Determinaciones a incorporar:

Varios apartados de los artículos a los que se refiere el escrito han sido eliminado de la normativa y otros están siendo revisados por la Junta del Consejo Insular para su estudio y si procede posterior modificación.

REFERENCIA:

A1-000537/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000537

Fecha:

28/12/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Alternativa Ciudadana 25 de mayo (Grupo Mixto)

Representante:

D. Ginés de Quintana Cabrera

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Criterios de implantación territorial

ALEGACIONES:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Alegación nº 22

Síntesis:

1. Sugiere la no aprobación del artículo 85, referente a la autorización para la instalación de plantas desaladoras (no aprobar), al considerar que puede tener consecuencia económicas y sociales
2. Se muestran contrarios a incrementar el número de desaladoras.
3. Afirman que el "Documento de Avance" no se encuentra enmarcado dentro del PIOT ya que éste no permite la liberalización del negocio del agua, sino que recoge su gestión insularizada y pública.
4. Se muestran contrarios a la instalación de plantas desaladoras de agua de mar para autoconsumo.
5. Comentan que el "Documento de Avance" carece de medidas para paliar las pérdidas en las redes de distribución.
6. Solicitan que se habilite, quedando reflejado en el PHL, al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para que pueda intervenir las plantas desaladoras para corroborar su buen funcionamiento.

Valoración:

1. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. En cualquier caso las alegaciones a dicho artículo han sido trasladadas a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para su consideración.
2. Tal como apuntan en su escrito incrementar el número de desaladoras dista de ser la mejor solución por los problemas que lleva aparejada su ejecución y, como se ha visto en otros informes, desde el punto de vista técnico esta solución resulta irrealista puesto no todos los municipios cumplen con las condiciones técnicas e iría en detrimento de la protección de los entornos naturales.
- 3 y 4. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. La autorización de plantas de producción industrial de agua será gestionada por el Consejo quien velará por el interés público en su concesión conforme a la normativa vigente. En cualquier caso dichas autorizaciones serán únicamente para autoconsumo sin que esto suponga un perjuicio en la producción de agua en la Demarcación por la liberalización del sector del agua.
5. Hace tiempo que se conoce la problemática de las pérdidas en las redes de distribución siendo vital su solución para poder realizar un uso eficiente de los recursos disponibles.
6. En virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales o con un funcionamiento deficiente. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que no se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

Determinaciones a incorporar:

1. Sin determinaciones a incorporar
2. Se han eliminado las alternativas para mejorar/modificar las infraestructuras relacionadas con el incremento del número de desaladoras aportando otras soluciones más adecuadas tales como la



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

33

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

renovación de las redes de abastecimiento para reducir las pérdidas.
3 y 4. Las alegaciones presentadas se han trasladado a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote aunque la normativa no se ha modificado
5. Se han considerado varias actuaciones encaminadas a reducir las pérdidas en la red de suministro en el Documento Técnico preparatorio para la aprobación inicial.
6. Sin determinaciones a incorporar

REFERENCIA:

A1-000543/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000543

Fecha:

30/12/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA)

Representante:

D. César Luaces Frades

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Programa de medidas

ALEGACIONES:

Alegación nº 23

Síntesis:

1. Propone nueva redacción del artículo 34, del "Capítulo III. Extracción de áridos", del "Documento de Avance", en el que se prohíbe extracción salvo en los casos regulados en el artículo 32
2. Manifiestan el deseo e interés de colaborar y estar presente en los comités o grupos de trabajo que se creen en desarrollo de los programas de medidas técnicas.

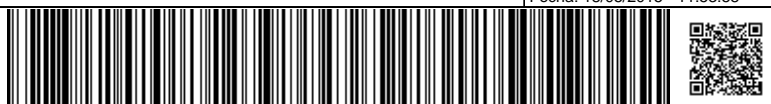
Valoración:

1. La redacción propuesta del artículo 34 mejora el sentido del precepto en cuestión por lo que debe tenerse en consideración.
2. Todas las propuestas de colaboración y ayuda para el desarrollo del Plan Hidrológico se han tenido en consideración en su redacción. En este caso se ofrece participar en los comités o grupos de trabajo que se creen en desarrollo de los programas de medidas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Determinaciones a incorporar:

1. Se ha modificado el contenido y forma del artículo al que se refiere ampliando el sentido del mismo con la redacción propuesta.
2. Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

A1-000544/2011

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2011000544

Fecha:

30/12/2011

PARTICIPANTE:

Entidad:

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. División para la protección del mar

Representante:

D. José Luis Buceta Miller

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Programa de medidas

ALEGACIONES:

Alegación nº 24

Síntesis:

1. Marco Normativo: propone añadir una descripción del marco normativa general a modo de apartado introductorio.
2. Título I. Introducción: se asume que las aguas costeras y de transición están en el dominio público hidráulico cuando están incluidas en el Dominio público marítimo-terrestre
3. Título IV. Zonas protegidas: corregir errata y ampliar información
4. Título V. Estado de las aguas, Capítulo I. Aguas Costeras: corrección de erratas y aclaración sobre la razón de la referencia del mapa 11 al Ministerio de Medio Ambiente
5. Título VII. Programa de Medidas: inclusión de medidas básicas y complementarias propuestas por la DGSCM) - Documento: "Demarcación hidrográfica de Lanzarote. Programa de Medidas en aguas costeras y de transición. Aportación desde la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar" que fue enviado a la Dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias con fecha 16



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

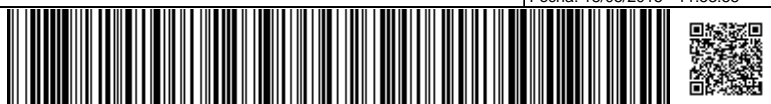
35

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

de abril de 2010 (registro de salida de la DGSCM nº 24/2010) .

Valoración:

1, 2, 3, 4 y 5. El escrito presentado describe varias erratas del Documento de Avance que se deben subsanar. Además aporta información en relación con el Programa de Medidas, remitiéndose a un documento elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar enviado a la dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias sobre la materia, que complementarán el citado documento del PHL.

Se solicita también aclaración sobre la referencia al Ministerio de Medio Ambiente en el "Mapa 11. Estaciones superficiales en Lanzarote". Dicha información fue extraída de la página http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/lda/redes/programas_superficiales.jsp en la que el citado Ministerio presenta para el público general el "Libro Digital del Agua".

Determinaciones a incorporar:

REFERENCIA:

A1-000072/2012

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2012000072

Fecha:

12/03/2012

PARTICIPANTE:

Entidad:

Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio

Representante:

D. Jesús Romero Espeja

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la propuesta de Documento de Avance del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Criterios de implantación territorial, Evaluación ambiental

ALEGACIONES:

Alegación nº 25



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Síntesis:

1. Consideraciones previas: Este primer apartado define las bases sobre las que se sustenta el resto del informe:
 - Naturaleza jurídica del Plan Hidrológico Insular y su consideración como Plan Territorial Especial.
 - Contenido y procedimiento de los Planes Territoriales Hidrológicos Insulares
2. Objeto del Plan: El documento define los objetivos generales citados en el ISA, y en la Memoria y Normativa del Documento de Avance
3. Descripción: Del análisis de la documentación realizan las siguientes consideraciones:
 - Documento nº 1. Normativa: Comenta la normativa presentada e indica que la normativa para la consulta y participación pública se encuentra ya regulado por la Ley 30/1992 de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común.
 - Documento nº 2. Memoria: Revisa la clasificación de las masas de agua de la Demarcación y comenta la antigüedad de los estudios empleados, y el horizonte de las previsiones hidrológicas.
 - Documento nº 3. Planos: Manifiesta que no se identifican los que se corresponden con planos de información y planos de ordenación, es decir la posible ordenación territorial no tiene reflejo en la cartografía.
 - Documento nº 4. Anejo: Indica que las medidas contempladas en el "Programa de Medidas" no tienen proyección territorial dentro de la cartografía.
4. Análisis formal de la documentación: se indica que el PHL debe ser considerado un Plan Territorial Especial por lo que su contenido mínimo debe estar sujeto a la normativa vigente, y manifiesta que el documento presentado carece de Estudios Complementarios, Programa de Actuación y Estudio económico financiero, ello sin perjuicio de la fase de tramitación en la que se encuentre el documento, debiendo desarrollar cada uno de los contenidos en relación al alcance específico de la presente fase de Avance. Por otra parte las propuestas no cuentan con representación gráfica, es decir no tienen proyección territorial en el documento.
5. Revisión del Informe de sostenibilidad ambiental: manifiesta que el ISA debe de ser conforme con el contenido mínimo establecido en el Documento de Referencia (en adelante, DR) para elaborar el Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, aprobado por Acuerdo de la COTMAC de 22 de febrero de 20084, y es en este sentido como se aborda el presente análisis, para posteriormente citar varias erratas y correcciones, indicar carencias en la redacción y contenido del documento, indicando que la primera consecuencia de ese vacío es que no han podido evaluarse los efectos sobre el medio ambiente que tienen, por lo que no se podrán tenerse en cuenta a la hora de redactar el Plan. El documento tampoco se ajusta a la estructura indicada en el Documento de Referencia que debe corregirse.
6. Análisis sustantivo del Documento de Avance:
 - * En relación con el cumplimiento del Reglamento de Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, en el que se incluyen los siguientes comentarios:
 - Si bien el PHI-LZ sigue fielmente la estructura se establece el citado artículo del RD 907/2007, se considera incompleto el contenido de la Memoria.
 - Debe incorporarse un apartado en la memoria justificativa sobre el cumplimiento al Capítulo IV, aguas, de la planificación hidrológica.
 - Hay que desarrollar el objetivo de "ahorro del consumo" que según su informe no se desarrolla como un objetivo concreto.
 - Se detectan carencias en la aplicación de la "Directriz 29. Prevención de Riesgos" al no estar correctamente recogida en los planos, normativa, estudio económico, etc.
 - Considera de los requerimientos de la "Directriz 30. Calidad de las aguas" no han sido suficientemente cumplimentados al no plantear sistemas seguimiento e información, no establecer intervenciones o actuaciones claras para erradicar los vertidos al dominio público hidráulico de aguas sin depurar, no se señalan las zonas sensibles con la actividad agraria y ganadera.
 - * En relación con el cumplimiento del RPIOSPC: consideran que el documento presentado no



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

establece las alternativas de ordenación que la legislación exige para el planeamiento territorial.

* En relación con la Normativa presentada: consideran que el documento, en lugar de desarrollar un marco normativo donde encajar los usos y actuaciones presentes y futuros desde el punto de vista hidrológico, lo que hace es entremezclar definiciones e indicaciones de cómo deben hacerse determinados actos o estudios para poder posteriormente establecer la norma que los regule.

* En relación con la Memoria: comenta que no parece haber un estudio territorial actual y en aquellos casos en que no existen datos previos estos no son estudiados.

* En relación con los Planos: no se identifican los que se corresponden con los planos de información los que se corresponden con los planos de ordenación, y no existe proyección territorial de las actuaciones a realizar en el territorio para conseguir los objetivos previstos en el Plan al no existir planos de ordenación en el documento.

7. Adecuación al planeamiento:

* En relación con el Plan Insular de Ordenación: de forma general el avance del PHL parece adecuarse a las determinaciones del Plan Insular de Ordenación, aunque deberá ser completado en alguno de sus apartados tal y como queda reflejado en los párrafos anteriores.

* En relación con el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote: En los documentos presentados no se desarrolla cuales son los objetivos alcanzados y actuaciones desarrolladas por las previstas en el PH vigente. Tampoco determina que objetivos y actuaciones son asumidos por el nuevo PHL, en caso de que así fuera. No puede considerarse efectuada la actualización del PHI-LZ vigente, ya que no se aporta estudios actualizados. Faltaría la adecuación a la normativa autonómica que le es de aplicación.

* En relación con los planes y normas de espacios naturales protegidos de Lanzarote: el PHL deberá analizar su adecuación o afección a los espacios naturales protegidos.

Valoración:

1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. Estas alegaciones hacen referencia a todos los documentos que componen el Documento de Avance (Normativa, Memoria, Planos y Anejos). La alta relevancia de las alegaciones presentadas por la Dirección General de Ordenación del Territorio sobre el contenido del Documento de Avance hace necesario la redacción de un nuevo documento adaptado en forma y contenido al Documento de Referencia y a las directrices marcadas en el citado informe.

Determinaciones a incorporar:

1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. El citado informe fue el principal motivo que propició la redacción del "Documento Técnico para la Aprobación Inicial" (DTPAI) y el ISA correspondiente. Mediante el DTPAI se han podido subsanar las principales deficiencias del documento de Avance con el objeto de lograr la aprobación del documento.

REFERENCIA:

A1-000443/2013

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2013000443

Fecha:

15/10/2013

PARTICIPANTE:

Entidad:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

38

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Puertos de Tenerife. Autoridad Portuaria de S.C. de Tenerife

Representante:

D. Marcos Hernández Acosta

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas al Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Ningún descriptor

ALEGACIONES:

Alegación nº 26

Síntesis:

Manifiesta que la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife gestiona los puertos de interés general de la provincia de Santa Cruz de Tenerife por lo que el ámbito territorial del documento excede de su ámbito competencial.

Valoración:

La citada entidad no tiene competencias en el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

Determinaciones a incorporar:

Sin determinaciones a incorporar

REFERENCIA:

A1-000447/2013

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2013000447

Fecha:

16/10/2013

PARTICIPANTE:

Entidad:

Ministerio de Defensa. Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Eficiencia Energética

Representante:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



D. Joaquín Garal Caramé

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas al Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Ningún descriptor

ALEGACIONES:

Alegación nº 27

Síntesis:

Manifiesta que una vez analizado el Documento de Avance no realiza ninguna observación al contenido del mismo

Valoración:

Sin observaciones a valorar

Determinaciones a incorporar:

Sin determinaciones a incorporar

REFERENCIA:

A1-000485/2013

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2013000485

Fecha:

07/11/2013

PARTICIPANTE:

Entidad:

Aena Aeropuertos. Dirección de Planificación

Representante:

Dña. Amparo Brea Álvarez

OBSERVACIONES:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Alegaciones realizadas al Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal

ALEGACIONES:

Alegación nº 28

Síntesis:

1. Manifiesta que en virtud del artículo 166.2 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, y el artículo 8 del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, el PHI deberá recoger el ámbito de la Zona de Servicio Aeroportuaria como Sistema General Aeroportuario o denominación similar, estableciendo como su perímetro, al menos, el que figura en coordenadas UTM. en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, y no incluir determinaciones que puedan suponer una perturbación o interferencia respecto a la explotación y desarrollo aeroportuario, así como recoger que el uso es el uso público aeroportuario y que las actividades son las relacionadas con la explotación del aeropuerto dentro de la Zona de Servicio Aeroportuaria, prevaleciendo en caso de contradicción las disposiciones que figuran en el Plan Director sobre las que pudiera establecer el planeamiento territorial o cualquier normativa no estatal aplicable, y consideran que el DTPAI debería adaptarse para evitar interferencias a las competencias estatales.
2. Comenta que la normativa aplicable recogida en el PHI es incompleta, por lo que, a este respecto, se debe proceder a completarla, incluyendo referencias a la normativa
3. En lo que respecta a las Afecciones Acústicas, la Disposición Adicional Única de la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea (añadida por la ley 55/1999), ha dado a los impactos sonoros de los aeropuertos (y de la navegación aérea en general) el carácter de servidumbre legal, al determinar que "El planeamiento territorial, el urbanístico y cualesquiera otro que ordenen ámbitos afectados por las servidumbres aeronáuticas, incluidas las acústicas, han de incorporar las limitaciones que éstas imponen a las determinaciones que legalmente constituyen el ámbito objetivo de cada uno de los instrumentos referidos."
4. El ámbito en estudio se encuentra afectado por las Servidumbres Aeronáuticas correspondientes al Aeropuerto de Lanzarote. Por lo que se debería tener en cuenta, en relación a las Servidumbres Aeronáuticas establecidas o a establecer en base a la Ley 48/1960 , de 21 de julio, sobre Navegación Aérea:
 - Real Decreto 2024/1976, de 30 de julio, por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. núm. 210, de 1 de septiembre de 1976).
 - Propuesta de Servidumbres Aeronáuticas contenidas en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote aprobado por Orden Ministerial de 5 de septiembre de 2001 , definidas en base al Decreto de Servidumbres Aeronáuticas y los criterios vigentes de la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.)
5. Comenta que siendo el PHL un instrumento de ordenación territorial, cuyo ámbito está afectado por Servidumbres Aeronáuticas, debe contar con el informe favorable de la Dirección General de Aviación Civil, de acuerdo con la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998, y en cumplimiento del Decreto 584172 , de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, ambos modificados por el Real Decreto 1189/2011 , de 19 de agosto y el Real Decreto 29712013 , de 26 de abril

Valoración:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



1. La alegación presentada aporta nuevos datos sobre la información que debe incorporar el PHL en relación con la Zona de Servicio Aeroportuaria que debe utilizarse para completar el documento.
2. La alegación presentada aporta nuevos datos sobre la normativa aplicable que debe incorporar el PHL en relación con la Zona de Servicio Aeroportuaria que debe utilizarse para completar el documento.
3. Este apartado se refiere a consideraciones a tener en cuenta en caso de implantar construcciones dentro de zonas afectadas por las Huellas de Ruido
4. La alegación presentada aporta nuevos datos sobre la normativa aplicable que debe incorporar el PHL en relación con las Servidumbres Aeronáuticas correspondientes al Aeropuerto de Lanzarote que debe utilizarse para completar el documento.
5. La Dirección General de Aviación Civil se encuentra dentro de las Partes interesadas consultadas en el período de Exposición Pública de los Documentos del PHL.

Determinaciones a incorporar:

1. Se ha actualizado el texto y contenido del Plan incorporando a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial la información aportada.
2. Se ha actualizado el texto y contenido del Plan incorporando a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial la información aportada.
3. Sin determinaciones a incorporar al completar. El texto se ha completado con la normativa indicada en el citado informe formando parte integral de la Normativa del Plan.
4. Se ha actualizado el texto y contenido del Plan incorporando a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial la información aportada.
5. Sin determinaciones a incorporar.

REFERENCIA:

A1-000490/2013

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2013000490

Fecha:

15/11/2013

PARTICIPANTE:

Entidad:

Puertos Canarios

Representante:

D. Juan José Martínez Díaz

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas al Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Programa de medidas, Marco Legal



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



ALEGACIONES:

Alegación nº 29

Síntesis:

1. En el apartado 4.2.4 se especifica que "Las obras marítimas, como puertos, diques, defensas, etc., están produciendo erosiones e interferencias en el transporte de sedimentos en el litoral marino.", y en apartado 5.2., correspondiente a estrategias y medidas de actuación, se incluye como medida "Restituir el transporte litoral afectado por la implantación de infraestructuras costeras"; sin embargo, en ninguno de los dos casos se especifica en qué estudios o informes se basa tal afirmación o, en su caso, que se establezca la necesidad de que se realicen los estudios que determinen si una obra está provocando erosiones y/o interferencias en las transporte de sedimentos, y por otro lado, los que determinen qué medidas se tomarían en caso de que el litoral estuviese afectado por los mencionados efectos

2. Según criterio del Organismo emisor del informe, el DTPAI no indica quién tiene las competencias para elaborar y difundir los códigos de buenas prácticas, entre los que se incluyen las actividades portuarias, entendiendo que esta competencia es exclusiva de Puertos Canarios.

Valoración:

1. Tal como apunta el documento, es impreciso realizar afirmaciones sin estudios o informes que sirvan de base para sustentar dichos comentarios, y en caso de prescindir de información suficiente se deben establecer encaminadas a resolver la falta de información.

2. Este apartado resalta la competencia exclusiva de Puertos Canarios sobre las actividades portuarias sin manifestar indicaciones en contra del contenido del texto al respecto.

Determinaciones a incorporar:

1. Se ha completado el texto indicando que: "Si bien se han podido analizar las presiones en Masas de agua superficiales costeras y Masas de agua subterránea, como se constata en apartado "2.10 Presiones e incidencias significativas", la ausencia de estudios sobre el resto de afecciones medioambientales impide hacer un análisis de las mismas. En las fichas de inversiones se proponen actuaciones específicas para subsanar estas carencias."

2. Sin determinaciones a incorporar.

REFERENCIA:

A1-000500/2013

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2013000500

Fecha:

22/11/2013

PARTICIPANTE:

Entidad:

Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote

Representante:

D. Bernardino Jiménez Fernández



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas al Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Ningún descriptor

ALEGACIONES:

Alegación nº 30

Síntesis:

El escrito presentado solicita que se tengan por reproducidas las sugerencias presentadas en el anterior período de exposición pública, cuyo escrito tiene fecha de 17 de junio de 2011, clasificada como "Alegación nº 1"

Valoración:

Al referirse a un documento ya revisado la valoración es la misma que la recogida en la "Alegación nº 1"

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción de la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

REFERENCIA:

A1-000534/2013

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2013000534

Fecha:

19/12/2013

PARTICIPANTE:

Entidad:

Puertos de Las Palmas. Autoridad Portuaria de Las Palmas

Representante:

D. Salvador Capella Hierro

OBSERVACIONES:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Alegaciones realizadas al Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Masas de agua costeras, Objetivos Ambientales, Evaluación ambiental

ALEGACIONES:

Alegación nº 31

Síntesis:

1. Las delimitaciones sobre la zona de aguas I del puerto de Arrecife no coincide con la delimitación actual vigente.
2. Aportan información sobre los límites de la zona de servicio del puerto, los proyectos de ampliación, e información sobre el control y datos del estado de calidad de las aguas en el puerto de Arrecife
3. Indican errores a corregir en la referencia a la ROM 5.1-05 con respecto a las "Condiciones de Referencia", que se deben seguir, para el control de la calidad de las aguas portuarias, debido a que se ha actualizado el contenido de estas recomendaciones, mediante la aprobación por Puertos del Estado, del documento "ROM 5.1-13 Calidad de las Aguas Litorales en Áreas Portuarias".
4. Revisar la información de la página. 15, punto 1.9 Presiones antropogénicas significativas (1.9.1. Masas de agua superficiales costeras), en "Presiones por contaminación de fuente difusa".
5. Manifiesta que en la página 24, en el 1.10. Redes de control (1.10.1. Masas de agua superficiales costeras), se establecen como objetivos; determinar el estado de las masas de agua que se considere que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales y evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas de agua como resultado de los programas de medida. En este sentido, el Puerto de Arrecife, se encuentra trabajando y ejecutando principios en la misma línea, identificados en el Programa Rom 5.1 - 13.
6. Manifiesta que en la página 50, se cita "Establecimiento de Código de buenas prácticas", aplicado a las actividades de agricultura, ganadería, actividades portuarias, etc. En este sentido, se encuentra trabajando los Puertos de Las Palmas (Puerto de Arrecife), en la "Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas en operaciones portuarias", llevándose a cabo mediante varias vías.
7. Comunica que en la página 56, de acuerdo con el punto 3.3 Evaluación Integrada, "Cumplimiento de los objetivos medioambientales", de acuerdo con los ámbitos de acción, debemos citar que los indicadores propuestos por la Instrucción de Planificación Hidrológica (en adelante IPH) para caracterizar las aguas portuarias están descritos en el punto 5.1.2.1.7. de dicho documento.
8. Comunica que en la página 57, en "Conocimiento y Gobernanza", debemos citar que dentro de cualquier documento ligado a la planificación hidrológica, es esencial dejar claro que la gestión de la calidad de Las aguas portuarias no es competencia exclusiva de las Autoridades Portuarias. En la gestión de la misma, concurren la Autoridad Portuaria de Las Palmas, Marina Mercante, y la Comunidad Autónoma., En este sentido conviene recordar que las competencias sobre las autorizaciones de vertido y el control de los mismos recaen sobre las Comunidades Autónomas.

Valoración:

1. Tal como apunta el informe, los errores en la delimitación sobre la zona de aguas I del puerto de Arrecife son debidos a la nueva delimitación de aguas portuarias del Puerto de Arrecife a raíz de la publicación de la O.M. de 21 de marzo de 2011, por la que se desafecta del dominio público portuario terrenos y lámina de agua de la zona de servicio del Puerto.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

45

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF xHk1Td vIDJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

2. Los datos aportados completan la información recogida en el DTPAI mejorando la información recogida en cada uno de los temas referenciados 3, 4, 5, 6, 7 y 8. El resto de alegaciones del informe se refiere a erratas. También hay referencias en el texto a diversas acciones que guardan relación con medidas o actividades que la Autoridad Portuaria de Las Palmas está ejecutando en la misma línea que las propuestas en el DTPAI

Determinaciones a incorporar:

1. Se ha corregido la información sobre la delimitación de la zona de agua I del puerto de Arrecife 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción de la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote, y se han subsanado los errores detectados.

REFERENCIA:

A1-000003/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2014000003

Fecha:

02/01/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Transportes. Dirección General de Aviación Civil

Representante:

D. Jesús Pérez Blanco

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas al Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Estrategia Intersectorial

ALEGACIONES:

Alegación nº 32

Síntesis:

1. Aporta normativa sectorial a incorporar en el PHIL
2. Facilita de planos de afecciones aeroportuarias para inclusión
3. Comunica que se deben incorporar disposiciones que permitan acreditar la prevalencia de la normativa estatal en materia aeroportuaria.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Valoración:

El escrito de referencia recaba sugerencias de la entidad emisora del informe sobre el DTPAI e ISA en su trámite de participación pública que deben ser incorporadas al PHL

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en consideración todas las cuestiones planteadas y se han incorporado al documento.

REFERENCIA:

A1-000014/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2014000014

Fecha:

21/01/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Viceconsejería de Pesca y Aguas

Representante:

D. Juan Manuel Soto Évora

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas al Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Ningún descriptor

ALEGACIONES:

Alegación nº 33

Síntesis:

- Aspectos relativos al Área de Pesca:
 - Marco Administrativo/Actuaciones previstas
 - Zonas Protegidas
 - Presiones sobre las masas de agua costeras
- Aspectos relativos al Área de Aguas: Propuestas, observaciones y sugerencias a la memoria de información, a los planos de información, a la memoria de ordenación, y a los planos de ordenación



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Valoración:

1. Este apartado recoge información que debe ser utilizada, en caso de no estar recogida, para completar el PHL
2. Todas las consideraciones y contenido de este apartado se refieren a propuestas, observaciones y sugerencias sobre los diferentes documentos del DTPAI que deben ser incluidas en la Revisión del DTPAI para mejorar su estructura y contenido.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en consideración todas las cuestiones planteadas y se han incorporado al documento. Existe información que debe actualizarse mediante la realización de varios estudios en la Demarcación de Lanzarote, según lo citado en el presente documento para la Aprobación Inicial, que permita resolver las carencias y antigüedad de la información existente actualmente de la Isla. Se hace imprescindible la realización de estudios de detalle de diferentes aspectos de la isla de Lanzarote ya que los que existentes son muy antiguos. Se han dispuesto actuaciones específicas dentro del programa de medidas para subsanar estas deficiencias.

REFERENCIA:

A1-000077/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2014000177

Fecha:

09/04/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio

Representante:

Dña. Belén Díaz Elías

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas al Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Alternativas al modelo de Ordenación, Criterios de implantación territorial, Evaluación ambiental, Información ambiental y objetivos DMA, Criterios de implantación territorial

ALEGACIONES:

Alegación nº 34

Síntesis:



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Observaciones con respecto al documento preparatorio para la aprobación inicial: además de solicitar la actualización de la normativa y que se complete cartográficamente el documento:

- Consideraciones generales: recoger en las ordenanzas y planos de ordenación la demarcación hidrográfica de Lanzarote

- Memoria de información: adecuar marco legislativo, considerar Plan Insular vigente, incluir un estudio territorial y estudiar los casos donde no existen datos

- Memoria de ordenación: mejorar la definición y opciones de localización de las alternativas planteadas, analizar el grado de cumplimiento del PHL vigente, mejorar información sobre hábitats ligados al agua

- Cartografía: Diferenciar entre planos de información y ordenación y mejorar su contenido

En relación con el análisis del contenido del Informe de Sostenibilidad ambiental:

- Contenidos, objetivos y relaciones:

1. No se hace referencia en el texto los apartados de la memoria y normativa del PHI donde se recogen de manera más desarrollada el contenido específico de este apartado, ni tampoco cómo el planeamiento urbanístico y de espacios naturales se ha tenido en cuenta a la hora de establecer las determinaciones del PHL.

2. Dentro de apartado Relaciones, no se realiza ninguna observación sobre el grado de cumplimiento de los objetivos del PHL vigente, la compatibilidad de las actuaciones en curso con las propuestas y sus consecuencias ambientales.

3. No se hace referencia alguna al Plan de Regadíos de Canarias, actualmente en tramitación, el cual incorpora actuaciones concretas para la isla de Lanzarote que son coincidentes con las que se recogen en la tabla 31. Actuaciones de interés general que pudieran afectar a la propuesta de ordenación del PHL.

- Situación actual y problemática existente:

1. (...) como puntos de contaminación grave por efluentes puntuales se señalan (...) que no se identifican en planos. Como fuentes de contaminación difusa se alude al entorno del Puerto de Arrecife y a las explotaciones de acuicultura. Ninguno de estos impactos queda localizado en la cartografía de referencia. Se relacionan una serie de afecciones ambientales debido a la ocupación de barrancos, concentración de actividades en el litoral, obras marítimas, etc., pero que no se localizan ni se valora el grado de afección.

2. No se aborda el análisis de la situación en el caso de no aplicarse el Plan, que en este caso particular se refiere al grado de cumplimiento del PHI vigente, dado que lo que se tramita es una modificación de éste.

3. Faltan los contenidos textuales especificados en el artículo 10.3.c) sobre limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental y calidad para la conservación y capacidad de uso.

4. Faltan los planos de la Situación actual y problemática existente: Problemática existente, limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental y calidad para la conservación y capacidad de uso.

- Características ambientales:

1. Geología y geomorfología. El apartado 2.2.1 sólo contiene vaguedades y referencias generales a las fases del vulcanismo insular, un listado de conjuntos geomorfológicos "que se corresponden con unidades de paisaje homogéneas que son tratadas en la presente Memoria Informativa" (pero que luego en el apartado específico de paisaje no se describen sino que se refieren a otras unidades de paisaje ni coinciden con las representadas en el plano de referencia), etc. No se aporta ninguna descripción ni valoración de estas áreas.

2. Flora y fauna. No se recogen en el texto ni en cartografía las especies y hábitats vinculados al agua, sino una relación somera de áreas y especies presentes en la isla. El plano de vegetación no tiene vinculación con el texto. Igualmente el apartado de fauna recoge diversas especies tanto terrestres como marinas que se citan para la isla de Lanzarote, pero sin relación con el plano de referencia.

3. Categorías de protección. Zonas sensibles. El plano de referencia está repetido. Aparece la



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

49

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

misma información en plano 1.14. zonas protegidas de la demarcación y 3.1. zonas sensibles. Corregir el error material de denominación como LIC los espacios que ya han sido declarados ZEC. Deberá indicarse dentro del registro de áreas protegidas (en texto y cartografía) qué hábitats y especies presentes en la isla dependen directamente del agua y que pudieran verse afectadas por las actuaciones proyectadas.

- Alternativas:

1. No se hace referencia al análisis coste eficacia de las alternativas.
2. No se exponen los aspectos diferenciadores entre las alternativas barajadas en relación a la localización de las distintas instalaciones sobre el territorio.
3. No se representan cartográficamente las alternativas planteadas.

- Efectos: No se da cumplimiento a la valoración de los efectos en el sentido expuesto en el Documento de Referencia.

Valoración:

- Consideraciones generales: Todas las consideraciones y contenido de este apartado se refieren a propuestas, observaciones y sugerencias sobre los diferentes documentos del DTPAI que deben ser incluidas en la Revisión del DTPAI para mejorar su estructura y contenido.

- Memoria de información: A pesar de haber realizado un importante esfuerzo para adecuar el documento a las premisas incluidas en el informe de la Dirección General de Organización del Territorio sobre el "Documento de Avance" siguen habiendo carencias de información y la documentación puede contener algún error. Se debe adecuar el marco legislativo, analizar el grado de ejecución del Plan Hidrológico Insular Vigente y definir los estudios necesarios para completar la información necesaria para desarrollar el Plan

- Memoria de ordenación:

El DTPAI obvió la inclusión de información sobre la definición y opciones de localización de las alternativas planteadas al considerar que se tratan de opciones de ritmo, sin que varíe la ubicación de las mismas, siendo el principal elemento diferenciador entre unas y otras el grado de inversión y alcance de cada actuación.

En relación con los otros dos apartados, deben completarse los datos sobre el grado de cumplimiento del PHL vigente y los hábitats ligados al agua al ser insuficiente la información contenida en el documento.

- Cartografía: Ciertamente los planos de información y ordenación son similares existiendo deficiencias en cuanto a lo que se refiere a la ubicación de las inversiones consideradas en el Plan y la falta de desarrollo de contenido en algunos casos.

En relación con el análisis del contenido del Informe de Sostenibilidad ambiental:

- Contenidos, objetivos y relaciones:

1.a. Respecto al Contenido del PHL, en el apartado 1.4 de la Memoria de Información es detallada la estructura documental del mismo, por lo que, desde el punto de vista formal, se estima cumplimentada. No obstante, como parte de dicha estructura deberá hacerse mención al Informe de Sostenibilidad Ambiental, documento independiente, pero íntimamente ligado al resto.

1.b. En cuanto a las Relaciones con otros planes, habrá de consignarse en la Memoria de Ordenación un apartado expreso en el que, sobre la base de actuaciones previstas, sean identificados los planes generales o planes ambientales potencialmente afectados, detallando para cada uno de ellos su estado de tramitación.

2. En el apartado 2.4.1 de la Memoria de Información es abordado un análisis sobre el grado de cumplimiento del PHL vigente, si bien no se atiende a la segunda de las demandas de la DGOT, la referida al análisis de compatibilidad de las actuaciones en curso son las propuestas y sus consecuencias ambientales.

3. En los apartados 2.4.2 y 4.4.3 de la Memoria de Ordenación se incluyen referencias expresas al Plan de Regadío de Canarias (2014-2020) así como son relacionadas las infraestructuras contempladas en el mismo en el ámbito de la demarcación.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

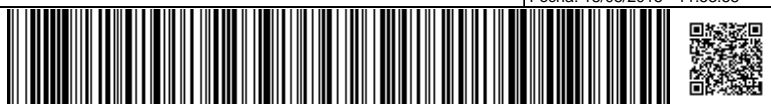
50

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

- Situación actual y problemática existente:

1. Si bien es cierto que en el Plano 1.15 de Información son localizadas las presiones puntuales, sigue sin resolverse la identificación de las fuentes de contaminación difusas. En cuanto a las afecciones debidos a ocupaciones de cauces, etc., no se advierte tratamiento alguno en el apartado 2.10. Problemática ambiental de la Memoria de Información.

2. Este requerimiento podría considerarse resuelto al entenderse que tal escenario tiene correlación directa con la denominada Alternativa Cero, considerada en el documento e integrada en la valoración comparativa con el resto de opciones de ordenación barajadas.

3. Estos contenidos textuales no han sido incorporados.

4. Estos contenidos cartográficos no han sido incorporados (podría considerarse el plano de Problemática existente es asimilable al plano de presiones)

- Características ambientales:

1. Resulta evidente que el ejercicio de caracterización de la variable Geológica-Geomorfológica no ha sido adecuadamente tratado en el actual documento, toda vez que no se ofrece el resultado demandado, que no es otro que el de la identificación clara y precisa de las Áreas de Interés Geológico-Geomorfológico a nivel insular (esta caracterización, al igual que las restantes variables ambientales, dará el posterior soporte para la evaluación ambiental). De corresponder al listado de conjuntos detallado en la Memoria de Información debería ser expresado con claridad, tanto textual, como cartográficamente.

2. Este requerimiento sigue sin tener respuesta en el documento elaborado.

3. En el primer caso, se estima que se debe a un error de interpretación de la DGOT, pues ambos planos abordan la representación de figuras diferentes.

Sí deberá procederse a la corrección de aquellos apartados de la Memoria de Información (pág.84) y planos en los que aún persiste la referencia a los LIC (por ejemplo, plano 3.1. Zonas protegidas). Finalmente, en la Memoria de Información han sido relacionados los hábitats que han justificado el reconocimiento de las correspondientes ZEC como parte del Registro de Zonas Protegidas.

- Alternativas:

1. No se ha planteado un apartado expreso que aborde dicho análisis.

2 y 3. Quizás sería oportuno profundizar en la justificación del planteamiento de las alternativas, ahondando que se trata de opciones de ritmo y que como tales, no difieren en cuanto a su plasmación territorial. Esta cuestión es clave pues supone, a juicio de la DGOT, una de las principales debilidades del PHL.

- Efectos:

Este análisis es de principal relevancia en el procedimiento.

En el marco de la Memoria de Ordenación deberá abordarse el contenido referido a la evaluación ambiental del modelo de ordenación establecido y de las determinaciones que emanan del PHL, el cual tiene por objeto, entre otros, el establecimiento de las relaciones funcionales entre los elementos constitutivos de los diferentes bloques funcionales, así como las previsiones de Criterios de implantación territorial precisas y condiciones de desarrollo de determinadas infraestructuras hidráulicas consideradas de relevancia para el sistema, garantizando su consolidación, adecuación ambiental y compatibilidad con los restantes usos y dinámicas del territorio.

Así, el modelo de ordenación propuesto y la metodología adoptada para llegar al mismo ha de condicionar el procedimiento de evaluación ambiental seleccionado, debiéndose caracterizar por un proceso de aproximación gradual en consonancia con aquel y acorde en la escala y contenidos a cada una de las fases de desarrollo de la propuesta de ordenación.

Como quiera que el PHL llega a definir con un alto grado de precisión aquellos ámbitos concretos del territorio insular, de características territoriales diferenciadas, llamados a soportar la implantación de las infraestructuras hidráulicas consideradas estratégicas, alcance que lógicamente justificará la realización de un análisis ambiental detallado de cada propuesta (pudiendo recurrir a la fórmula de Ficha sintética), inventariando, diagnosticando y evaluando la totalidad de las variables ambientales significativas (abióticas, bióticas, culturales y relacionadas con la calidad de vida de la población), y



Gobierno
de Canarias

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

51

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

asegurando, a través de las medidas ambientales específicas, la correcta integración ambiental de cada uno de los ámbitos en su entorno inmediato.
No obstante lo anterior, se sugiere complementar el análisis de más amplio espectro ya desarrollado (a escala de la demarcación), enmendando las deficiencias detectadas en el Informe de la DGOT. En último término, cabe señalar que el alcance y el proceso metodológico correspondiente a ambos niveles debiera ser debidamente justificado en los apartados correspondientes.

Determinaciones a incorporar:

- Consideraciones generales: Se ha revisado el texto del DTPAI y realizado las correcciones necesarias para cumplir con ésta premisa en la revisión del
 - Memoria de información: Las tareas realizadas son:
 - * Adecuación del marco normativo
 - * Análisis del grado de ejecución y cumplimiento del PHL vigente
 - * Análisis y definición de los estudios necesarios para disponer de la información necesaria para desarrollar el plan
 - Memoria de ordenación: Las acciones ejecutadas encaminadas a resolver las carencias detectadas son:
 - * Justificar el sistema empleado al considerar las alternativas planteadas indicando que se trata de opciones de ritmo
 - * Añadir al texto un Análisis sobre del grado de ejecución y cumplimiento del PHL vigente
 - * Resolver la carencia de información sobre los hábitats vinculados al agua con un apartado específico que desarrolle e identifique dichos hábitats.
 - Cartografía: Adecuación de la estructura de los planos de información y ordenación conforme a lo indicado en éste apartado, mejorando su contenido donde fuera necesario
- En relación con el análisis del contenido del Informe de Sostenibilidad ambiental:
- Contenidos, objetivos y relaciones:
 - 1.a. a. Proceder a completar el apartado 1.4 de la Memoria de Información, incorporando la referencia, como parte de la documentación del PHL, al ISA. Del mismo modo, en el ISA habrá de hacerse referencia expresa a dicho apartado.
 - 1.b. En la Memoria de Ordenación deberá destinarse un apartado concreto referido a las Relaciones con otros planes, identificando, sobre la base de actuaciones previstas con trascendencia territorial, los planes generales o planes ambientales potencialmente afectados, detallando para cada uno de ellos su estado de tramitación. Este análisis podrá hacerse extensivo a planes territoriales vigentes o en tramitación. Una vez culminado este ejercicio, el ISA habrá de articular la correspondiente referencia expresa.
 2. Deberá atenderse en el apartado 2.4.1 de la Memoria de Información el requerimiento conducente a valorar el grado de compatibilidad de las actuaciones en curso son las propuestas y sus consecuencias ambientales.
 3. Habrá de efectuarse una referencia expresa al Plan de Regadío de Canarias en tramitación en el apartado de Contenido, objetivos y relaciones del ISA.
 - Situación actual y problemática existente:
 1. Completar la representación cartográfica de las fuentes de contaminación difusas, así como profundizar en el diagnóstico sobre la actual problemática derivada de los procesos de invasión de cauces, actividades en el litoral, etc.
 2. Sin determinaciones a incorporar.
 3. Deberá procederse a la incorporación de apartados expresos en la Memoria de Información referidos a Limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental, Calidad para la Conservación y Capacidad de Uso de las Unidades Ambientales Homogéneas.
 4. Deberá procederse a la incorporación de los planos expresos en la Memoria de Información referidos a Limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental, Calidad para la Conservación y Capacidad de Uso de las Unidades Ambientales Homogéneas.



- Características ambientales:

1. Concretar, tanto a nivel textual, como cartográfico, las Áreas o enclaves con interés geológico-geomorfológico.
2. Dar respuesta a este requerimiento en la Memoria de Información.
3. Se deberá proceder a la corrección de aquellos apartados de la Memoria de Información (pág. 84) y planos en los que aún persiste la referencia a los LIC (por ejemplo, plano 3.1. Zonas protegidas).

- Alternativas:

1. Deberá incorporarse en la Memoria de Ordenación, como parte del análisis comparativo entre alternativas, el análisis coste-eficacia.

2 y 3. Se indica en el texto que las opciones barajadas se trata de opciones de ritmo y que no difieren en cuanto a su plasmación territorial

- Efectos:

Añadir un apartado sobre "Evaluación ambiental al modelo propuesto" en la memoria de ordenación:

* A nivel de demarcación, evaluar las repercusiones del modelo

* Y hacer la evaluación, en el ámbito de implantación específico de infraestructuras, generando unas fichas ambientales de las actuaciones propuesta.

REFERENCIA:

A1-000403/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2014000403

Fecha:

06/08/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Gabinete Técnico

Representante:

Dña. Blanca Cano Sánchez

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Ningún descriptor

ALEGACIONES:

Alegación nº 35

Síntesis:

El escrito manifiesta que tras examinar el documento no tienen observaciones que formular



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

53

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

--

Valoración: Sin valoraciones que realizar

Determinaciones a incorporar: Sin determinaciones a incorporar
--

REFERENCIA:

A1-000406/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:
Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:
2014000406

Fecha:
11/08/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:
Puertos de Las Palmas. Autoridad Portuaria de Las Palmas

Representante:
D. José Fernández Pérez

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Ningún descriptor

ALEGACIONES:

Alegación nº 36

Síntesis:
Vista la documentación expuesta y observando que se ha tenido en cuenta observaciones anteriores no estiman presentar alegaciones o propuestas a los documentos

Valoración:
Sin valoraciones que realizar



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

--

<u>Determinaciones a incorporar:</u> Sin determinaciones a incorporar
--

REFERENCIA: A1-000412/2014	ENTRADA: Vía de entrada: Cabildo de Lanzarote R.E. Consejo Insular de Aguas	Nº de registro: 2014000415	Fecha: 26/08/2014
--------------------------------------	---	--------------------------------------	-----------------------------

PARTICIPANTE: Entidad: Ministerio de Fomento. Dirección General de la Marina Mercante

Representante: D. Javier Llorens Inglés

OBSERVACIONES: Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental
--

DESCRIPTORES: Ningún descriptor

ALEGACIONES: Alegación nº 37 <u>Síntesis:</u> El escrito manifiesta que tras examinar el documento no tienen observaciones que formular
--

<u>Valoración:</u> Sin valoraciones que realizar

<u>Determinaciones a incorporar:</u> Sin determinaciones a incorporar
--



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

REFERENCIA:

A1-000419/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:
Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:
2014000419

Fecha:
28/08/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Asociación Insular de Empresarios de Hoteles y Apartamentos de Lanzarote (ASOLAN)

Representante:

Dña. Susana Pérez Represa

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Abastecimiento de agua, Depuración y reutilización

ALEGACIONES:

Alegación nº 38

Síntesis:

1. Consideran que esta en una fase embrionaria la necesidad de contemplar la regularización de las plantas desaladoras existentes y dar cobertura jurídica a las futuras necesidades que puedan surgir de cara a la autorización de plantas desaladoras de nueva implementación
2. Proponen la asunción de medidas para la reutilización de aguas regeneradas

Valoración:

1. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. La autorización de plantas de producción industrial de agua será gestionada por el Consejo quien velará por el interés público en su concesión conforme a la normativa vigente. En cualquier caso dichas autorizaciones serán únicamente para autoconsumo sin que esto suponga un perjuicio en la producción de agua en la Demarcación por la liberalización del sector del agua.
2. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, está realizando promoviendo acciones encaminadas a incrementar la reutilización de aguas regeneradas si bien la situación actual de los recursos disponibles ha impedido un mayor desarrollo.

Determinaciones a incorporar:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

56

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Las alegaciones presentadas se han trasladado a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Sin determinaciones a incorporar

REFERENCIA:

A1-000423/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2014000423

Fecha:

29/08/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial.
Viceconsejería de Infraestructuras y Planificación

Representante:

D. Gerardo Francisco Hernández Rodríguez

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco legal

ALEGACIONES:

Alegación nº 39

Síntesis:

El informe sobre el trámite de consulta referente al "Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental", resulta ser **CONDICIONADO**, a que en la siguiente fase de tramitación del Plan Hidrológico, se cumplan las siguientes determinaciones:

1. El Otorgamiento de autorizaciones de canalizaciones, instalaciones y obras que afecten a las carreteras de interés regional le corresponde concederlas al Cabildo de Lanzarote, de conformidad con lo que se establece en el artículo 2º, apartados B 1, B2 Y B3 del Decreto 112/2002, de 9 de agosto, de traspaso de funciones de la Comunidad Autónoma de los Cabildos Insulares en materia de explotación, uso y defensa y régimen sancionador de las carreteras de interés regional.
2. En el supuesto caso que se autoricen canalizaciones e instalaciones que afecten a las carreteras de interés regional, estas no podrán comprometer ni originar gastos de un posterior traslado, en relación con las funciones que le corresponden a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, relativas a la construcción de carreteras de interés regional, ampliación del número de calzadas, acondicionamientos de trazado, ensanches de plataforma o ejecución de



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

57

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

variantes y demás mejoras en las carreteras regional.
3. En la siguiente fase de tramitación del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, en el documento de la Normativa del Plan se incluirá un apartado específico al que se le denomine "Infraestructuras Viarias", en el que figurarán expresamente las determinaciones anteriores.

Valoración:

Las directrices presentadas en el informe son de obligado cumplimiento al ser condición indispensable la inclusión de las disposiciones indicadas en la Normativa del Plan tal como se especifica, por lo que se deberá añadir al documento en la siguiente Fase

Determinaciones a incorporar:

Añadir el apartado específico denominado "Infraestructuras Viarias" en el que figurarán expresamente las determinaciones anteriores incluidas en el citado informe.

REFERENCIA:

A1-000441/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2014000441

Fecha:

04/09/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Hotel Jameos Playa (Seaside Hotels, S.L.)

Representante:

No disponible

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Abastecimiento de agua

ALEGACIONES:

Alegación nº 40

Síntesis:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



De forma resumida, y una vez analizada, se solicita que se autoricen en la Isla de Lanzarote la puesta en marcha de plantas desaladoras para autoconsumo

Valoración:

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. La autorización de plantas de producción industrial de agua será gestionada por el Consejo quien velará por el interés público en su concesión conforme a la normativa vigente. En cualquier caso dichas autorizaciones serán únicamente para autoconsumo sin que esto suponga un perjuicio en la producción de agua en la Demarcación por la liberalización del sector del agua.

Determinaciones a incorporar:

Las alegaciones presentadas se han trasladado a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Sin determinaciones a incorporar

REFERENCIA:

A1-000444/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2014000444

Fecha:

05/09/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Sweet Holidays

Representante:

No disponible

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Abastecimiento de agua

ALEGACIONES:

Alegación nº 41



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Síntesis:

De forma resumida, y una vez analizada, se solicita que se autoricen en la Isla de Lanzarote la puesta en marcha de plantas desaladoras para autoconsumo

Valoración:

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. La autorización de plantas de producción industrial de agua será gestionada por el Consejo quien velará por el interés público en su concesión conforme a la normativa vigente. En cualquier caso dichas autorizaciones serán únicamente para autoconsumo sin que esto suponga un perjuicio en la producción de agua en la Demarcación por la liberalización del sector del agua.

Determinaciones a incorporar:

Las alegaciones presentadas se han trasladado a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Sin determinaciones a incorporar

REFERENCIA:

A1-000450/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2014000450

Fecha:

08/09/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Partido Socialista Obrero Español (PSOE)

Representante:

Dña. María Dolores Corujo Berriel

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marcos Legales

ALEGACIONES:

Alegación nº 42



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Síntesis:

Esta alegación realiza un análisis crítico de la gestión del agua en la isla de Lanzarote de forma bastante exhaustiva, sin plantear cuestiones concretas con respecto al Informe de Sostenibilidad Ambiental ni la Propuesta de Memoria Ambiental

Valoración:

Las apreciaciones contenidas en esta alegación son de carácter político y personal.

Determinaciones a incorporar:

Se ha trasladado el documento a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Sin determinaciones a incorporar

REFERENCIA:

A1-000451/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2014000451

Fecha:

08/09/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Alternativa Ciudadana 25 de Mayo (Grupo Mixto)

Representante:

Dña. María de la Paz Cabrera Martín

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Marco Legal, Ningún descriptor

ALEGACIONES:

Alegación nº 43

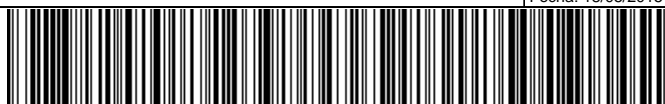
Síntesis:

1. Esta alegación realiza un análisis crítico de la gestión del agua en la isla de Lanzarote de forma



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



bastante exhaustiva, sin plantear cuestiones concretas con respecto al Informe de Sostenibilidad Ambiental ni la Propuesta de Memoria Ambiental
2. Además, menciona la falta de información concreta y actualizada en algunos casos, y se hacen apreciaciones puntuales de escasa importancia no relacionadas con el objeto del documento

Valoración:

1. Las apreciaciones contenidas en esta alegación son de carácter político y personal.
2. En la elaboración del presente Plan Hidrológico se utilizó toda la información disponible en ese momento. Los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de personal para poder inventariar las infraestructuras y recursos existentes en la actualidad. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.

Determinaciones a incorporar:

1. Se ha trasladado el documento a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Sin determinaciones a incorporar
2. Se considerarán varias actuaciones con el objeto de solventar las carencias de información y se han corregido los errores indicados. Se tendrá en cuenta en el 2º ciclo para tratar de revertir la actual situación de carencias de información en la Demarcación.

REFERENCIA:

A1-000452/2014

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

2014000452

Fecha:

08/09/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Cabildo de Lanzarote. Área de Agricultura

Representante:

D. Francisco Fabelo Marrero

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental

DESCRIPTORES:

Criterios de implantación territorial

ALEGACIONES:

Alegación nº 44



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Síntesis:

El documento analiza diferentes aspectos a considerar en la planificación de los recursos hídricos disponibles para la agricultura (necesidades de agua para la agricultura y ganadería, infraestructuras hidráulicas agrarias), y sugiere una serie de actuaciones/objetivos incluidos en otros planeamientos a incluir para el desarrollo del sector primario.

Valoración:

En la elaboración del presente Plan Hidrológico se utilizó toda la información disponible en ese momento. Los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de personal para poder inventariar las infraestructuras y recursos existentes en la actualidad. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. La autorización de plantas de producción industrial de agua será gestionada por el Consejo quien velará por el interés público en su concesión conforme a la normativa vigente. En cualquier caso dichas autorizaciones serán únicamente para autoconsumo sin que esto suponga un perjuicio en la producción de agua en la Demarcación por la liberalización del sector del agua.

Determinaciones a incorporar:

Las alegaciones presentadas se han trasladado a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Sin determinaciones a incorporar

REFERENCIA:

Sin referencia

ENTRADA:

Vía de entrada:

Cabildo de Lanzarote
R.E. Consejo Insular de Aguas

Nº de registro:

Sin número

Fecha:

19/09/2014

PARTICIPANTE:

Entidad:

Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio

Representante:

Sin identificar

OBSERVACIONES:

Alegaciones realizadas a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote y a su Informe de Sostenibilidad Ambiental



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



DESCRIPTORES:

Información ambiental y objetivos DMA, Criterios de valoración y medida, Evaluación ambiental, Alternativas al modelo de ordenación, Programa de medidas

ALEGACIONES:

Alegación nº 45

Síntesis:

La valoración sobre la efectiva subsanación de las deficiencias advertidas en el anterior Informe se realizan sobre los siguientes apartados:

1. Contenidos, objetivos y relaciones: no se indica la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con la normativa de dichos espacios protegidos. se debería recoger los planes de gestión de ZEC terrestres y marinas que pudieran contener determinaciones que deban ser asumidas por éste PHL.
 2. Situación actual y problemática existente: tras indicar que se corresponde con el apartado 4 del ISA, y que dicho apartado debe responder al contenido exigido en el DR, revisa las modificaciones realizadas para cumplir con lo requerido en el informe sobre el DTPAI y comenta que en apartado 4.5 del ISA no tiene vinculación a los apartados de la memoria de referencia, y apunta a que el apartado 2.2 de la Memoria de Ordenación sólo indica que se ha superado con creces la temporalidad del PHL vigente y que el incremento de población junto con el escaso nivel de ejecución requiere la adopción de medidas.
 3. Características ambientales: revisa el contenido del documento y manifiesta la necesidad de referenciar el registro de zonas protegidas de la demarcación referidas a las delimitadas en cumplimiento del art. 24 del Reglamento de Planificación Hidrológica añadiendo el correspondiente plano. Más adelante habla sobre la representación cartográfica de los hábitats que integran dicho registro proponiendo su inclusión en el siguiente PH.
 4. Alternativas: solicitan la plasmación de las alternativas de localización recogidas en el apartado 2 de la memoria de ordenación
 5. Efectos sobre el medio ambiente:
 - Indican que las actuaciones de Interés General e Interés Regional que no disponen de Marco Financiero deben eliminarse del Programa de Medidas por no disponer de la financiación necesaria para su ejecución.
 - Reiteran que no se identifican las determinaciones del planeamiento potencialmente generadoras de impactos, ni se analiza el grado de adecuación entre las determinaciones de planeamiento y la calidad ambiental y capacidad de las unidades afectadas para acoger los diferentes usos propuestos
 6. Medidas para prevenir y contrarrestar los efectos negativos: en relación con el apartado 8 del ISA, sobre el listado de medidas correctoras indicadas en las fichas de evaluación singularizada que, además de definirse con más detalle, deben tener su correspondiente reflejo en la normativa y valoración económica.
- En el apartado de conclusiones se manifiesta que el informe se emite con carácter favorable condicionado a la subsanación de:
- Las cuestiones advertidas en el apartado anterior
 - Indicar la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con la normativa de los espacios naturales protegidos
 - Recoger los planes de gestión de ZEC que pudieran contener determinaciones que deban ser asumidas por el PHL
 - Vincular el apartado 4.5 con los apartados de la Memoria del PHL donde éste contenido se



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

64

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF*xHk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

desarrolla

- Referenciar en memoria y planos el registro de zonas protegidas referidas a las delimitadas en cumplimiento del art. 24 del Reglamento de Planificación Hidrológica
- Desarrollar con mayor detalle las medidas correctoras indicadas en las fichas de evaluación

Valoración:

1. Ciertamente, la información en algunos casos puede ser insuficiente debido a las carencias de información en la Demarcación. Se deben realizar los estudios necesarios para completar los datos disponibles y atender a los requerimientos presentados
 2. El documento debe ajustarse a lo indicado en el Documento de Referencia y definir de forma clara la procedencia de la información utilizada en el ISA.
 3. Éste problema debe subsanarse ya que en informes anteriores se manifestó la falta de dicha información
 4. Tal como se ha indicado en relación con éste asunto en otras alegaciones, se ha considerado que las opciones barajadas se trata de opciones de ritmo y que no difieren en cuanto a su plasmación territorial. Sin embargo, es necesario presentar la información sobre las diferentes alternativas barajadas.
 5. Cualquier carencia debe subsanarse ampliando la información disponible en el PHL
 6. La normativa debe recoger las medidas correctoras indicadas en las fichas de evaluación como apunta el informe y su valoración económica.
- Conclusiones: los requerimientos presentados se resumen en los puntos indicados en el citado apartado de conclusiones debiendo responder a todos los puntos para obtener la aprobación definitiva.

Determinaciones a incorporar:

Se han tenido en consideración todas las cuestiones planteadas y se han incorporado al documento, subsanando las erratas y ampliando la información donde era necesario.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

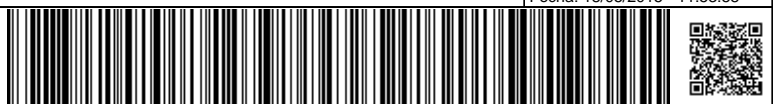
65

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

2. ANÁLISIS DE LAS ALEGACIONES AGRUPADAS POR DESCRIPTORES

2.1. Abastecimiento de Agua

PLANTEADO POR

- Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Viceconsejería de Pesca y Aguas
- Confederación General del Trabajo. Sección Sindical de la CGT en INALSA.
- Alternativa Ciudadana 25 de Mayo (Grupo Mixto)
- Consorcio de Aguas de Lanzarote
- Unión General de Trabajadores. Unión Insular de Lanzarote.
- Asociación Insular de Empresarios de Hoteles y Apartamentos de Lanzarote (ASOLAN)
- Hotel Jameos Playa (Seaside Hotels, S.L.)
- Sweet Holidays

VALORACIÓN

- Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados en la documentación.
- El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que no se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.
- Las alegaciones presentadas tratan varios temas comunes a las aportaciones realizadas por otros en el proceso de participación pública. Todas las afirmaciones relacionadas con las deficiencias en los sistemas de producción actuales preocupan al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote quién en la medida de lo posible, en virtud de sus competencias y los recursos disponibles, desarrollará y realizará las inversiones necesarias encaminadas a subsanar las deficiencias en las redes y mejorar los sistemas de producción. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados. Al no haberse realizado grupos de trabajo no han sido avisados para la colaboración en la redacción de los documentos, si bien, toda propuesta puede ser enviada a las oficinas del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para su consideración y, en el caso que así lo precise, su inclusión en los próximos documentos a redactar. El Plan Hidrológico de Lanzarote no debe ser un documento donde meramente se recojan las necesidades sectoriales del



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

66

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

agua a corto y medio plazo, sino constituir un Plan de “síntesis” que integre las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la Isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y ambientales, en la senda de alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote. Para ello, es necesario que el proceso de participación pública se vea reflejado en el PHL no como un simple trámite, sino como un medio de fijar compromisos de los agentes sociales y de la sociedad en general, dado que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos. Por todo ello, todas las sugerencias que se planteen serán bien recibidas y minuciosamente analizadas, con el objeto de valorar su inclusión en los próximos documentos si con ello se consigue progresar hacia la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote.

- Algunas de las apreciaciones vertidas en el escrito son consideraciones a tener en cuenta y otras son reseñas y comentarios a considerar, si bien son elementos concretos que se pueden corregir modificando el texto del documento. La parte referente a la normativa señala varias erratas a subsanar que se deben considerar en la próxima revisión del documento.
- Las alegaciones presentadas son valoraciones realizadas por el Colectivo que firma el escrito presentado sobre varios aspectos relativos a la legalización de plantas desaladoras, actuaciones para la reducción de las pérdidas, mejoras en la red de saneamiento y gestión de los recursos hídricos. Algunas deben ser incorporadas al Plan si bien hay otras cuya incorporación corresponde al Consejo Insular de Aguas a quién se han trasladado todos los comentarios.
- El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. La autorización de plantas de producción industrial de agua será gestionada por el Consejo quien velará por el interés público en su concesión conforme a la normativa vigente. En cualquier caso dichas autorizaciones serán únicamente para autoconsumo sin que esto suponga un perjuicio en la producción de agua en la Demarcación por la liberalización del sector del agua.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Las erratas se han corregido en el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación inicial
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

67

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote. Del mismo modo se han revisado las erratas del documento y han sido corregidas.

- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote siguiendo las indicaciones de la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.
- Las alegaciones presentadas se han trasladado a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Sin determinaciones a incorporar.

2.2. Alternativas al modelo de Ordenación

PLANTEADO POR

- Alternativa Ciudadana 25 de Mayo (Grupo Mixto)
- Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio.

SÍNTESIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Presenta varios comentarios sobre el planteamiento del ISA.
- Alternativas: solicitan la plasmación de las alternativas de localización recogidas en el apartado 2 de la memoria de ordenación

VALORACIÓN

- Las alegaciones presentadas tratan varios temas comunes a las aportaciones realizadas por otros en el proceso de participación pública. Todas las afirmaciones relacionadas con las deficiencias en los sistemas de producción actuales preocupan al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote quién en la medida de lo posible, en virtud de sus competencias y los recursos disponibles, desarrollará y realizará las inversiones necesarias encaminadas a subsanar las deficiencias en las redes y mejorar los sistemas de producción. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados. Al no haberse realizado grupos de trabajo no han sido avisados para la colaboración en la redacción de los documentos, si bien, toda propuesta puede ser enviada a las oficinas del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para su consideración y, en el caso que así lo precise, su inclusión en los próximos documentos a redactar. El Plan Hidrológico de Lanzarote no debe ser un documento donde meramente se recojan las necesidades sectoriales del agua a corto y medio plazo, sino constituir un Plan de "síntesis" que integre las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la Isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y ambientales, en la senda de alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote. Para ello, es necesario que el proceso de participación pública se vea reflejado en el PHL no como un simple trámite, sino como un medio de fijar compromisos de los agentes sociales y de la



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

68

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

sociedad en general, dado que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos. Por todo ello, todas las sugerencias que se planteen serán bien recibidas y minuciosamente analizadas, con el objeto de valorar su inclusión en los próximos documentos si con ello se consigue progresar hacia la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote.

- Tal como se ha indicado en relación con éste asunto en otras alegaciones, se ha considerado que las opciones barajadas se trata de opciones de ritmo y que no difieren en cuanto a su plasmación territorial. Sin embargo, es necesario presentar la información sobre las diferentes alternativas barajadas.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Se han tenido en consideración todas las cuestiones planteadas y se han incorporado al documento, subsanando las erratas y ampliando la información donde era necesario.

2.3. Comarcalidad

PLANTEADO POR

- Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Viceconsejería de Pesca y Aguas
- Consorcio del Agua de Lanzarote

SÍNTESIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Corregir las coordenadas UTM del Polígono de Identificación Cartográfico de la Demarcación ya que se corresponden con las de La Palma y no con las de Lanzarote.
- Se denomina "Marco Geológico" pero no hay descripción de la geología de la isla de Lanzarote. Tampoco figura un apartado correspondiente a la Hidrogeología
- Actualizar los datos incluidos en el "Inventario recursos hídricos", apartado 1 recursos naturales, en lo concerniente a aguas superficiales y aguas
- Pérdida de la cultura del agua, dificultades para forrar depósitos con piedras del lugar al haber un solo productor, importancia del documento.

VALORACIÓN

- Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

69

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

subsanan los errores indicados en la documentación normativa.

- La información recogida en el Documento de Avance tiene carencias en cuanto al desarrollo de su contenido en este y en otros apartados que deberán subsanarse.
- Ciertamente los datos de los que se disponen son antiguos, el estudio SPA-15 tiene más de 35 años, pero actualmente es la única información disponible puesto que los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de personal para poder inventariar las infraestructuras y recursos existentes en la actualidad. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.
- Algunas de las apreciaciones vertidas en el escrito son consideraciones a tener en cuenta y otras son reseñas y comentarios a considerar, si bien son elementos concretos que se pueden corregir modificando el texto del documento. La parte referente a la normativa señala varias erratas a subsanar que se deben considerar en la próxima revisión del documento.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote. Del mismo modo se han revisado las erratas del documento y han sido corregidas.
- Se considerarán varias actuaciones con el objeto de solventar las carencias de información.
- La recepción de estas y otras alegaciones sobre la falta de contenido y carencias en la estructura del Documento de Avance derivó en la redacción de un nuevo documento siguiendo las recomendaciones de la asistencia técnica del Gobierno de Canarias con diferente estructura y contenido ampliado. Éste texto, denominado Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial, se adaptó a las recomendaciones del documento de referencia regional, y la normativa estatal y europea para la redacción de los planes hidrológicos.
- Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.

2.4. Control de vertidos y contaminación

PLANTEADO POR

- Cabildo de Lanzarote. Área de Agricultura, Ganadería, Pesca y Caza.
- Puertos de Las Palmas. Autoridad Portuaria de Las Palmas
- Alternativa Ciudadana 25 de Mayo (Grupo Mixto)

ANÁLISIS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

70

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF xHk1Td vIDJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Nombrar las principales fuentes de contaminación de la actividad agraria y su estado actual aunque no existan en Lanzarote masas de agua afectadas por nitratos de origen agrario.
- Omitir cualquier valoración realizada sobre las aguas portuarias sin la existencia de datos objetivos, análisis e informes que las sostengan.
- Considera que el aumento de desaladoras exige la colocación de emisarios en las zonas de producción actuales que no los tengan, con la consiguiente degradación de la costa cercana.

VALORACIÓN

- Las sugerencias y recomendaciones aportadas reflejan formas alternativas para definir los posibles escenarios sobre los que desarrollar el modelo del Plan Hidrológico. En las tres alternativas desarrolladas en el Plan se plantea alcanzar los objetivos propuestos, si bien con un grado y ritmo de actuación diferentes, con distinta intensidad en la forma de alcanzar el balance hídrico, implicación económico – financiera, e involucración de la sociedad. La Consejería de Agricultura, Ganadería Pesca y Aguas ha participado en el desarrollo del contenido del documento en el área que les compete aportando información e incorporando las actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos marcados.
- El escrito presentado se centra principalmente en varios errores a subsanar e incluye comentarios a modo informativo sobre las competencias en la gestión de las aguas portuarias, y solicita que se omita realizar valoraciones sin la existencia de datos objetivos debido a la no correspondencia de la información incluida en varios pasajes del texto del documento de Avance que habrá que corregir. También hace mención a la participación de la Autoridad Portuaria en los órganos que se creen o formen para abordar la Planificación Hidrológica a través de los comités de Autoridades Competentes y Los Consejos del Agua. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote ha hecho partícipe a dicha entidad al incluirla en el listado de partes interesadas consultadas tal como establece el "DOCUMENTO DE REFERENCIA PARA ELABORAR EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS INSULARES" sin negar que en el futuro pueda participar en otros encuentros, reuniones, o pueda participar a través de dichos comités.
- Las alegaciones presentadas tratan varios temas comunes a las aportaciones realizadas por otros en el proceso de participación pública. Todas las afirmaciones relacionadas con las deficiencias en los sistemas de producción actuales preocupan al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote quién en la medida de lo posible, en virtud de sus competencias y los recursos disponibles, desarrollará y realizará las inversiones necesarias encaminadas a subsanar las deficiencias en las redes y mejorar los sistemas de producción. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados. Al no haberse realizado grupos de trabajo no han sido avisados para la colaboración en la redacción de los documentos, si bien, toda propuesta puede ser enviada a



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

71

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

las oficinas del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para su consideración y, en el caso que así lo precise, su inclusión en los próximos documentos a redactar. El Plan Hidrológico de Lanzarote no debe ser un documento donde meramente se recojan las necesidades sectoriales del agua a corto y medio plazo, sino constituir un Plan de “síntesis” que integre las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la Isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y ambientales, en la senda de alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote. Para ello, es necesario que el proceso de participación pública se vea reflejado en el PHL no como un simple trámite, sino como un medio de fijar compromisos de los agentes sociales y de la sociedad en general, dado que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos. Por todo ello, todas las sugerencias que se planteen serán bien recibidas y minuciosamente analizadas, con el objeto de valorar su inclusión en los próximos documentos si con ello se consigue progresar hacia la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan.
- Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

2.5. Criterios de implantación territorial

PLANTEADO POR

- Cabildo de Lanzarote. Área de Agricultura, Ganadería, Pesca y Caza
- Consorcio del Agua de Lanzarote
- Servicio Canario de Salud. Dirección General de Salud Pública
- Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Secretaría General Técnica.
- Cabildo insular de Lanarote. Área de Agricultura

SÍNTESIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Recalcular las necesidades de agua de los cultivos ya que según su



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



valoración el cálculo realizado es irreal.

- Recalcular las necesidades de agua para la ganadería ya que según su valoración el cálculo realizado es insuficiente para el futuro crecimiento del sector.
- Considera que la política considerada en las páginas 45-47 de la Normativa, con plantas producción en cada uno de los 7 municipios, supone aumentar costes y es un disparate técnico.
- Incluir instalaciones de sistemas de filtración previos a la desinfección (obligatorios en todos los casos desde el 1 enero 2012), así como el resto de criterios sanitarios dispuestos en la normativa sanitaria de aplicación del agua de consumo humano, dentro de las actuaciones específicas en cuanto al almacenamiento del agua.
- Alternativas:
 1. No se hace referencia al análisis coste eficacia de las alternativas.
 2. No se exponen los aspectos diferenciadores entre las alternativas barajadas en relación a la localización de las distintas instalaciones sobre el territorio.
 3. No se representan cartográficamente las alternativas planteadas.
- Incluir para el desarrollo del sector primario una serie de actuaciones/objetivos incluidos en otros planeamientos .

VALORACIÓN

- Las sugerencias y recomendaciones aportadas reflejan formas alternativas para definir los posibles escenarios sobre los que desarrollar el modelo del Plan Hidrológico. En las tres alternativas desarrolladas en el Plan se plantea alcanzar los objetivos propuestos, si bien con un grado y ritmo de actuación diferentes, con distinta intensidad en la forma de alcanzar el balance hídrico, implicación económico – financiera, e involucración de la sociedad. La Consejería de Agricultura, Ganadería Pesca y Aguas ha participado en el desarrollo del contenido del documento en el área que les compete aportando información e incorporando las actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos marcados.
- Algunas de las apreciaciones vertidas en el escrito son consideraciones a tener en cuenta y otras son reseñas y comentarios a considerar, si bien son elementos concretos que se pueden corregir modificando el texto del documento. La parte referente a la normativa señala varias erratas a subsanar que se deben considerar en la próxima revisión del documento.
- Varias de las alegaciones presentadas apuntan a temas tratados en otros escritos presentados relacionados con las medidas para el control y supervisión de las masas de agua y su explotación. Asimismo comunica una errata presente en el documento de avance y recomienda realizar mejoras en las infraestructuras de distribución.
- Alternativas:
 1. No se ha planteado un apartado expreso que aborde dicho análisis.
 - 2 y 3. Quizás sería oportuno profundizar en la justificación del planteamiento de las alternativas, ahondando que se trata de opciones de ritmo y que como tales, no difieren en cuanto a su plasmación territorial. Esta cuestión es clave pues supone, a juicio de la DGOT, una de las



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

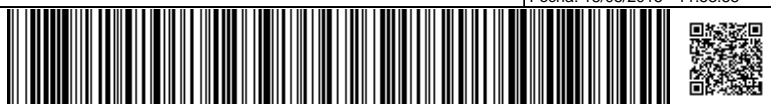
73

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

principales debilidades del PHL.

- En la elaboración del presente Plan Hidrológico se utilizó toda la información disponible en ese momento. Los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de personal para poder inventariar las infraestructuras y recursos existentes en la actualidad. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. La autorización de plantas de producción industrial de agua será gestionada por el Consejo quien velará por el interés público en su concesión conforme a la normativa vigente. En cualquier caso dichas autorizaciones serán únicamente para autoconsumo sin que esto suponga un perjuicio en la producción de agua en la Demarcación por la liberalización del sector del agua.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote. Del mismo modo se han revisado las erratas del documento y han sido corregidas.
- La errata detectada se ha corregido y el resto de alegaciones se han tenido en cuenta en la elaboración del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial.
- Alternativas:
 1. Deberá incorporarse en la Memoria de Ordenación, como parte del análisis comparativo entre alternativas, el análisis coste-eficacia.
 - 2 y 3. Se indica en el texto que las opciones barajadas se trata de opciones de ritmo y que no difieren en cuanto a su plasmación territorial.
- Las alegaciones presentadas se han trasladado a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Sin determinaciones a incorporar

2.6. Criterios de Valoración y Medida

PLANTEADO POR

- Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Viceconsejería de Ordenación Territorial.

SÍNTESIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Modificar la unidad de medida para limitar los materiales sedimentables en las aguas depuradas sustituyendo mg/l por ml/l en el apartado número 2 del artículo 55, adoptando las unidades recomendadas en la legislación estatal.

VALORACIÓN

- La unidad de medida adoptada en el documento de Avance para limitar los materiales sedimentables en las aguas depuradas difiere de la recomendadas en la normativa estatal de referencia Real Decreto 849/1896, de 11 de abril, de la que deriva el Reglamento de Vertido (D 174/194), y de la metodología de ensayo normalizada del parámetro de Sólidos decantables, UNE 7703 de Calidad de Aguas.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han realizado las correcciones oportunas en el texto expresando los límites establecidos para los materiales sedimentables en ml/l en vez de mg/l para mejorar la caracterización y calidad del vertido empleando unidades de medida establecidas de forma genérica y normalizada.

2.7. Depuración y reutilización

PLANTEADO POR

- Alternativas Ciudadana 25 de Mayo (Grupo Mixto)

SÍNTESIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Propone que en las políticas de desarrollo para sector agrario, ganadero e industrial; se fomente el consumo de aguas depuradas.

VALORACIÓN

- Las alegaciones presentadas tratan varios temas comunes a las aportaciones realizadas por otros en el proceso de participación pública. Todas las afirmaciones relacionadas con las deficiencias en los sistemas de producción actuales preocupan al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote quién en la medida de lo posible, en virtud de sus competencias y los recursos disponibles, desarrollará y realizará las inversiones necesarias encaminadas a subsanar las deficiencias en las redes y mejorar los sistemas de producción. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados. Al no haberse realizado grupos de trabajo no han sido avisados para la colaboración en la redacción de los documentos, si bien, toda propuesta puede ser enviada a



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

75

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

las oficinas del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para su consideración y, en el caso que así lo precise, su inclusión en los próximos documentos a redactar. El Plan Hidrológico de Lanzarote no debe ser un documento donde meramente se recojan las necesidades sectoriales del agua a corto y medio plazo, sino constituir un Plan de "síntesis" que integre las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la Isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y ambientales, en la senda de alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote. Para ello, es necesario que el proceso de participación pública se vea reflejado en el PHL no como un simple trámite, sino como un medio de fijar compromisos de los agentes sociales y de la sociedad en general, dado que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos. Por todo ello, todas las sugerencias que se planteen serán bien recibidas y minuciosamente analizadas, con el objeto de valorar su inclusión en los próximos documentos si con ello se consigue progresar hacia la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

2.8. Estrategia Intersectorial

PLANTEADO POR

- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Secretaría de Estado y Energía.
- Aena Aeropuertos. Dirección de Planificación de Infraestructuras.
- Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado.

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Considerar el documento de "Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016".
- Manifiesta que el PHL deberá contar con el informe favorable del Ministerio de Fomento (Dirección General de Aviación Civil) al ser un instrumento de ordenación territorial cuyo ámbito está afectado por las Servidumbres Aeronáuticas.
- Facilita de planos de afecciones aeroportuarias para inclusión.

VALORACIÓN



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

76

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

- El escrito presentado no incluye ningún comentario haciendo referencia únicamente a la necesidad de considerar la Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016.
- Todas las propuestas se han tenido en consideración, en la normativa como, en los planos, y en el resto de los documentos que componen el Plan Hidrológico ya que debe cumplir con todo lo prescrito.
- El escrito de referencia recaba sugerencias de la entidad emisora del informe sobre el DTPAI e ISA en su trámite de participación pública que deben ser incorporadas al PHL.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se ha tenido en cuenta la Planificación Territorial Especial de Infraestructura energética de Lanzarote (documento de Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016) en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han incluido en el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

2.9. Evaluación ambiental

PLANTEADO POR

- Servicio Canario de Salud. Dirección General de Salud Pública.
- Gobierno de Canarias. Dirección General de Ordenación del Territorio.
- Autoridad Portuaria de Las Palmas.
- Gobierno de Canarias. Secretaría General Técnica.

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Solicita que se precise en el Plan si existe, o se creará, un sistema de control del estado de las masas de agua superficial y subterránea, considerando necesario precisar la existencia de dicho sistema y la ubicación de puntos de control significativos, indicando periodicidad y parámetros a muestrear, conforme establece la DMA.
- En relación con la Memoria: comenta que no parece haber un estudio territorial actual y en aquellos casos en que no existen datos previos estos no son estudiados.
- En relación con los planes y normas de espacios naturales protegidos de Lanzarote: el PHL deberá analizar su adecuación o afección a los espacios naturales protegidos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

77

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

- Comunica que en la página 56, de acuerdo con el punto 3.3 Evaluación Integrada, "Cumplimiento de los objetivos medioambientales", de acuerdo con los ámbitos de acción, debemos citar que los indicadores propuestos por la Instrucción de Planificación Hidrológica (en adelante IPH) para caracterizar las aguas portuarias están descritos en el punto 5.1.2.1.7. de dicho documento.
- Situación actual y problemática existente:
 1. (...) como puntos de contaminación grave por efluentes puntuales se señalan (...) que no se identifican en planos. Como fuentes de contaminación difusa se alude al entorno del Puerto de Arrecife y a las explotaciones de acuicultura. Ninguno de estos impactos queda localizado en la cartografía de referencia. Se relacionan una serie de afecciones ambientales debido a la ocupación de barrancos, concentración de actividades en el litoral, obras marítimas, etc., pero que no se localizan ni se valora el grado de afección.
 2. No se aborda el análisis de la situación en el caso de no aplicarse el Plan, que en este caso particular se refiere al grado de cumplimiento del PHI vigente, dado que lo que se tramita es una modificación de éste.
 3. Faltan los contenidos textuales especificados en el artículo 10.3.c) sobre limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental y calidad para la conservación y capacidad de uso.
 4. Faltan los planos de la Situación actual y problemática existente: Problemática existente, limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental y calidad para la conservación y capacidad de uso. "
- Efectos: No se da cumplimiento a la valoración de los efectos en el sentido expuesto en el Documento de Referencia.
- Características ambientales: revisa el contenido del documento y manifiesta la necesidad de referenciar el registro de zonas protegidas de la demarcación referidas a las delimitadas en cumplimiento del art. 24 del Reglamento de Planificación Hidrológica añadiendo el correspondiente plano. Más adelante habla sobre la representación cartográfica de los hábitats que integran dicho registro proponiendo su inclusión en el siguiente PH.
- "5. Efectos sobre el medio ambiente:
 - Indican que las actuaciones de Interés General e Interés Regional que no disponen de Marco Financiero deben eliminarse del Programa de Medidas por no disponer de la financiación necesaria para su ejecución.
 - Reiteran que no se identifican las determinaciones del planeamiento potencialmente generadoras de impactos, ni se analiza el grado de adecuación entre las determinaciones de planeamiento y la calidad ambiental y capacidad de las unidades afectadas para acoger los diferentes usos propuestos".
- En el apartado de conclusiones se manifiesta que el informe se emite con carácter favorable condicionado a la subsanación de:
 - Las cuestiones advertidas en el apartado anterior.
 - Indicar la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con la normativa de los espacios naturales protegidos.



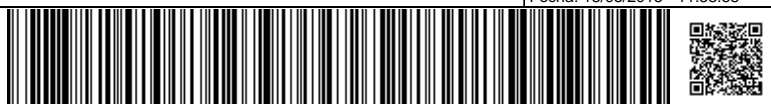
- Recoger los planes de gestión de ZEC que pudieran contener determinaciones que deban ser asumidas por el PHL.
- Vincular el apartado 4.5 con los apartados de la Memoria del PHL donde éste contenido se desarrolla.
- Referenciar en memoria y planos el registro de zonas protegidas referidas a las delimitadas en cumplimiento del art. 24 del Reglamento de Planificación Hidrológica.
- Desarrollar con mayor detalle las medidas correctoras indicadas en las fichas de evaluación".

VALORACIÓN

- Varias de las alegaciones presentadas apuntan a temas tratados en otros escritos presentados relacionados con las medidas para el control y supervisión de las masas de agua y su explotación. Asimismo comunica una errata presente en el documento de avance y recomienda realizar mejoras en las infraestructuras de distribución.
- Estas alegaciones hacen referencia a todos los documentos que componen el Documento de Avance (Normativa, Memoria, Planos y Anejos). La alta relevancia de las alegaciones presentadas por la Dirección General de Ordenación del Territorio sobre el contenido del Documento de Avance hace necesario la redacción de un nuevo documento adaptado en forma y contenido al Documento de Referencia y a las directrices marcadas en el citado informe.
- Situación actual y problemática existente:
 1. Si bien es cierto que en el Plano 1.15 de Información son localizadas las presiones puntuales, sigue sin resolverse la identificación de las fuentes de contaminación difusas. En cuanto a las afecciones debidos a ocupaciones de cauces, etc., no se advierte tratamiento alguno en el Apartado 2.10. Problemática ambiental de la Memoria de Información.
 2. Este requerimiento podría considerarse resuelto al entenderse que tal escenario tiene correlación directa con la denominada Alternativa Cero, considerada en el documento e integrada en la valoración comparativa con el resto de opciones de ordenación barajadas.
 3. Estos contenidos textuales no han sido incorporados.
 4. Estos contenidos cartográficos no han sido incorporados (podría considerarse el plano de Problemática existente es asimilable al plano de presiones)"
- Efectos:

Este análisis es de principal relevancia en el procedimiento.

En el marco de la Memoria de Ordenación deberá abordarse el contenido referido a la evaluación ambiental del modelo de ordenación establecido y de las determinaciones que emanan del PHL, el cual tiene por objeto, entre otros, el establecimiento de las relaciones funcionales entre los elementos constitutivos de los diferentes bloques funcionales, así como las previsiones de implantación territorial precisas y condiciones de desarrollo de determinadas infraestructuras hidráulicas



consideradas de relevancia para el sistema, garantizando su consolidación, adecuación ambiental y compatibilidad con los restantes usos y dinámicas del territorio.

Así, el modelo de ordenación propuesto y la metodología adoptada para llegar al mismo ha de condicionar el procedimiento de evaluación ambiental seleccionado, debiéndose caracterizar por un proceso de aproximación gradual en consonancia con aquel y acorde en la escala y contenidos a cada una de las fases de desarrollo de la propuesta de ordenación.

Como quiera que el PHL llega a definir con un alto grado de precisión aquellos ámbitos concretos del territorio insular, de características territoriales diferenciadas, llamados a soportar la implantación de las infraestructuras hidráulicas consideradas estratégicas, alcance que lógicamente justificará la realización de un análisis ambiental detallado de cada propuesta (pudiendo recurrir a la fórmula de Ficha sintética), inventariando, diagnosticando y evaluando la totalidad de las variables ambientales significativas (abióticas, bióticas, culturales y relacionadas con la calidad de vida de la población), y asegurando, a través de las medidas ambientales específicas, la correcta integración ambiental de cada uno de los ámbitos en su entorno inmediato.

No obstante lo anterior, se sugiere complementar el análisis de más amplio espectro ya desarrollado (a escala de la demarcación), enmendando las deficiencias detectadas en el Informe de la DGOT.

En último término, cabe señalar que el alcance y el proceso metodológico correspondiente a ambos niveles debiera ser debidamente justificado en los apartados correspondientes."

- Este problema debe subsanarse ya que en informes anteriores se manifestó la falta de dicha información
- Cualquier carencia debe subsanarse ampliando la información disponible en el PHL
- Conclusiones: los requerimientos presentados se resumen en los puntos indicados en el citado apartado de conclusiones debiendo responder a todos los puntos para obtener la aprobación definitiva.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

80

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- La errata detectada se ha corregido y el resto de alegaciones se han tenido en cuenta en la elaboración del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial.
- El citado informe fue el principal motivo que propició la redacción del "Documento Técnico para la Aprobación Inicial" (DTPAI) y el ISA correspondiente. Mediante el DTPAI se han podido subsanar las principales deficiencias del documento de Avance con el objeto de lograr la aprobación del documento.
- Situación actual y problemática existente:
 1. Completar la representación cartográfica de las fuentes de contaminación difusas, así como profundizar en el diagnóstico sobre la actual problemática derivada de los procesos de invasión de cauces, actividades en el litoral, etc.
 2. Sin determinaciones a incorporar.
 3. Deberá procederse a la incorporación de apartados expresos en la Memoria de Información referidos a Limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental, Calidad para la Conservación y Capacidad de Uso de las Unidades Ambientales Homogéneas.
 4. Deberá procederse a la incorporación de los planos expresos en la Memoria de Información referidos a Limitaciones derivadas de algún parámetro ambiental, Calidad para la Conservación y Capacidad de Uso de las Unidades Ambientales Homogéneas.
- Efectos:
 - Añadir un apartado sobre "Evaluación ambiental al modelo propuesto" en la memoria de ordenación:
 - A nivel de demarcación, evaluar las repercusiones del modelo
 - Y hacer la evaluación, en el ámbito de implantación específico de infraestructuras, generando unas fichas ambientales de las actuaciones propuestas
- Se han tenido en consideración todas las cuestiones planteadas y se han incorporado al documento, subsanando las erratas y ampliando la información donde era necesario.

2.10. Gestión del acuífero insular

PLANTEADO POR

- Gobierno de Canarias. Viceconsejería de Pesca y Aguas.
- Asociación Nacional de Empresarios de Fabricantes de Áridos.

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

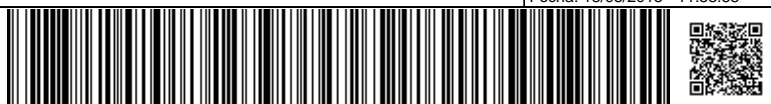
81

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

- Título III, Capítulo V, Apartado 2: considerar afirmación sobre los balances propuestos al no haber realizado el estudio actualizado del ciclo hidrológico.
- Título IV, Capítulo I: eliminar varios párrafos relacionados con las Zonas de Captación de Agua para Abastecimiento para cumplir con lo recogido en el art. 38 de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.
- Título IV, Capítulo VIII: cambiar redacción en lo concerniente a los perímetros de protección las aguas minerales ya que no existe ningún manantial reconocido en Lanzarote
- Título V, Capítulo I: modificar contenido ya que no se cumple lo establecido en los art. 5, 6 y 7 del RD 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Título V, varios Capítulo II: no se cumplen varios aspectos y la información es muy antigua SPA-15 (buscar sondeos realizados por el Servicio Geológico de Obras Públicas en la isla de Lanzarote)
- Anejo nº 3. Resumen pluviométrico: no se ha realizado estudio hidrológico y hay que ordenar los datos por año hidrológico y no por año natural.
- Estima conveniente considerar el potencial de la actividad de "Protección frente Avenidas" y "Aprovechamiento de los cauces", epígrafes recogidos en las páginas 72 y 73 del ISA, como herramientas de ayuda, de cara a desarrollar tareas de acondicionamiento y limpieza de los cauces.
- Manifiestan el deseo e interés de colaborar y estar presente en los comités o grupos de trabajo que se creen en desarrollo de los programas de medidas técnicas.

VALORACIÓN

- La información recogida en el Documento de Avance tiene carencias en cuanto al desarrollo de su contenido en este y en otros apartados que deberán subsanarse. Además, tal como apuntan, no se cumple con lo recogido en el artículo 38 de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.
- El Documento de Avance no está redactado conforme lo indicado en el citado artículo debiendo subsanar las carencias para ajustarse a dicha normativa.
- Al no existir ningún manantial reconocido en la Demarcación en el lista de agua minerales reconocidas en España el citado Capítulo de eliminarse
- En la elaboración del presente Plan Hidrológico se utilizó toda la información disponible en ese momento. Los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de medios adecuados para la evaluación del estado de las aguas. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.
- Ciertamente los datos de los que se disponen son antiguos, el estudio SPA-15 tiene más de 35 años, pero actualmente es la única información



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

82

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

disponible puesto que los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de personal para poder inventariar las infraestructuras y recursos existentes en la actualidad. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.

- En la elaboración del presente Plan Hidrológico se utilizó toda la información disponible en ese momento. Los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de medios adecuados para la evaluación del estado de las aguas. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.
- Todas las propuestas de colaboración y ayuda para el desarrollo del Plan Hidrológico se han tenido en consideración en su redacción. En este caso se ofrece asistencia en las tareas de acondicionamiento y limpieza de los cauces.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

83

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- La recepción de estas y otras alegaciones sobre la falta de contenido y carencias en la estructura del Documento de Avance derivó en la redacción de un nuevo documento siguiendo las recomendaciones de la asistencia técnica del Gobierno de Canarias con diferente estructura y contenido ampliado. Éste texto, denominado Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial, se adaptó a las recomendaciones del documento de referencia regional, y la normativa estatal y europea para la redacción de los planes hidrológicos.
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- 22. Se ha eliminado el citado Capítulo VIII del Título IV en el Documento Técnico Preparatorio para la aprobación inicial
- Se considerarán varias actuaciones con el objeto de solventar las carencias de información.

2.11. Información ambiental y objetivos DMA

PLANTEADO POR

- Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Secretaria General Técnica.
- Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio.

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Características ambientales:
 1. Geología y geomorfología. El apartado 2.2.1 sólo contiene vaguedades y referencias generales a las fases del vulcanismo insular, un listado de conjuntos geomorfológicos “que se corresponden con unidades de paisaje homogéneas que son tratadas en la presente Memoria Informativa” (pero que luego en el apartado específico de paisaje no se describen sino que se refieren a otras unidades de paisaje ni coinciden con las representadas en el plano de referencia), etc. No se aporta ninguna descripción ni valoración de estas áreas.
 2. Flora y fauna. No se recogen en el texto ni en cartografía las especies y hábitats vinculados al agua, sino una relación somera de áreas y especies presentes en la isla. El plano de vegetación no tiene vinculación con el texto. Igualmente el apartado de fauna recoge diversas especies tanto terrestres como marinas que se citan para la isla de Lanzarote, pero sin relación con el plano de referencia.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

84

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDJD103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

3. Categorías de protección. Zonas sensibles. El plano de referencia está repetido. Aparece la misma información en plano 1.14. zonas protegidas de la demarcación y 3.1. zonas sensibles. Corregir el error material de denominación como LIC los espacios que ya han sido declarados ZEC. Deberá indicarse dentro del registro de áreas protegidas (en texto y cartografía) qué hábitats y especies presentes en la isla dependen directamente del agua y que pudieran verse afectadas por las actuaciones proyectadas."

- La valoración sobre la efectiva subsanación de las deficiencias advertidas en el anterior Informe se realizan sobre los siguientes apartados:
 1. Contenidos, objetivos y relaciones: no se indica la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con la normativa de dichos espacios protegidos. Se debería recoger los planes de gestión de ZEC terrestres y marinas que pudieran contener determinaciones que deban ser asumidas por éste PHL."

VALORACIÓN

- Características ambientales:
 1. Resulta evidente que el ejercicio de caracterización de la variable Geológica-Geomorfológica no ha sido adecuadamente tratado en el actual documento, toda vez que no se ofrece el resultado demandado, que no es otro que el de la identificación clara y precisa de las Áreas de Interés Geológico-Geomorfológico a nivel insular (esta caracterización, al igual que las restantes variables ambientales, dará el posterior soporte para la evaluación ambiental). De corresponder al listado de conjuntos detallado en la Memoria de Información debería ser expresado con claridad, tanto textual, como cartográficamente.
 2. Este requerimiento sigue sin tener respuesta en el documento elaborado.
 3. En el primer caso, se estima que se debe a un error de interpretación de la DGOT, pues ambos planos abordan la representación de figuras diferentes.
Sí deberá procederse a la corrección de aquellos apartados de la Memoria de Información (pág.84) y planos en los que aún persiste la referencia a los LIC (por ejemplo, plano 3.1. Zonas protegidas). Finalmente, en la Memoria de Información han sido relacionados los hábitats que han justificado el reconocimiento de las correspondientes ZEC como parte del Registro de Zonas Protegidas.
- Ciertamente, la información en algunos casos puede ser insuficiente debido a las carencias de información en la Demarcación. Se deben realizar los estudios necesarios para completar los datos disponibles y atender a los requerimientos presentados

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

85

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Características ambientales:
 1. Concretar, tanto a nivel textual, como cartográfico, las Áreas o enclaves con interés geológico-geomorfológico.
 2. Dar respuesta a este requerimiento en la Memoria de Información.
 3. Se deberá proceder a la corrección de aquellos apartados de la Memoria de Información (pág. 84) y planos en los que aún persiste la referencia a los LIC (por ejemplo, plano 3.1. Zonas protegidas).
- Se han tenido en consideración todas las cuestiones planteadas y se han incorporado al documento, subsanando las erratas y ampliando la información donde era necesario.

2.12. Marco Legal

PLANTEADO POR

- Gobierno de Canarias. Viceconsejería Pesca y Aguas.
- Consorcio del Agua de Lanzarote.
- AENA Aeropuertos. Dirección de Planificación de Infraestructuras.
- Ministerio de Fomento. Puertos del Estado.
- Ministerio de Fomento. Dirección General de Aviación Civil.
- INALSA.
- Unión General de Trabajadores. Unión Insular de Lanzarote.
- INALSA. Sección Sindical de la Confederación General del Trabajo.
- Alternativa Ciudadana 25 de mayo.
- Asociación Nacional de Empresarios de Fabricantes de Áridos.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. División para la protección del mar
- Gobierno de Canarias. Dirección General de Ordenación del Territorio.
- AENA Aeropuertos. Dirección de Planificación y Medio Ambiente.
- Puertos Canarias.
- Autoridad Portuaria de Las Palmas.
- Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Secretaría General Técnica.
- Gobierno de Canarias. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial. Viceconsejería de Infraestructuras y Planificación.
- Partido Socialista Obrero Español (PSOE)
- Alternativa Ciudadana 25 de Mayo (Grupo Mixto)

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Artículo 6: añadir referencias adicionales al Marco Legal con el que se



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

86

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

ha contado para la redacción del Plan Hidrológico.

- Artículo 13.3: quitar el texto "BOE núm. 162, sábado, 7 de julio de 207 29367" que aparece intercalado.
- Artículo 32.2: corregir la expresión "este Reglamento" que figura como copia literal del artículo 13 del citado Decreto 86/2002, citando el reglamento
- Artículo 39.1: quitar "no", para otorgar las concesiones ante la existencia de recursos no aprovechados; Artículo 39.3: hace referencia a Decreto 186/1990 indicar que ha sido derogado por el 86/2002; Artículos 41 y 42: sustituir "Ordenanzas" por "Normativa"; Artículo 50: sustituir "ión cloro" por "ión cloruro"; Artículo 51.3: sustituir cantidad para los trihalometanos de "10 µg/l" por "100 µg/l"; Artículos 52.2, 52.5, 52.7, 54.1, 54.2, 66.5: cambiar "Ordenanzas" y "Real Decreto" por "Normativa del Plan Hidrológico"; Artículo 57: corregir en tablas correspondientes al artículo "regeneras" por "regeneradas"; Artículo 67.1: sustituir al referencia "presente Reglamento" por "presente Plan Hidrológico"
- Artículo 81: escribir teniendo en cuenta la demarcación de Lanzarote y no copiar de forma genérica puesto que, tal como está, no tiene mucho sentido ya que es copia literal del artículo 19 del R.D. 907/2007 en el que habla de "Sistemas de Explotación" y en el Capítulo IV de la memoria tan sólo se define un sistema de explotación.
- Corregir la denominación errónea del Capítulo III como Capítulo II.
- Artículo 85.6: suprimir puesto que toda el agua en Lanzarote procede de la producción industrial y a su juicio no tiene mucho sentido.
- Artículo 106: suprimir porque su contenido queda desarrollado en los art. 108 y 109.
- Artículo 107: suprimir por no existir en Lanzarote otros recursos que no sean los de la producción industrial para satisfacer las necesidades de la población con garantías de cantidad y calidad suficientes y respecto a los despilfarros considerar como primera actuación la eliminación de las pérdidas en la red.
- Artículo 110: suprimir puntos 1, 2, y 3 por no existir aguas de transición al no existir ríos, y el punto 5 al no existir ríos ni lagos interdependientes con el agua subterránea.
- Artículo 111.2: suprimir ya que es una copia del artículo 20 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y se establece para embalses superficiales y acuíferos subterráneos; Artículo 112.1: eliminar la referencia a caudales ecológicos al no existir ríos ni aguas de transición en esta Demarcación.
- Artículo 114.1: quitar la referencia a aguas de transición por lo indicado anteriormente; Artículo 123.2: quitar la referencia a caudales ecológicos por lo indicado anteriormente.
- Artículo 137.2.a y 138.1: sustituir la expresión "presente Reglamento" por "presente Normativa" o "presente PH".
- Subsanan error en la página 4.4 de la Normativa en el que se indica que no todo es medible.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

87

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

- Subsanan error en las páginas 25 y 26, artículo 39.2, en el que habla de ordenanzas cuando el documento se llama normativa.
- Subsanan error en la página 30, artículo 25.5, en el que habla de Real Decreto sin serlo.
- Considera que el artículo 86 sobre Instalación de plantas desaladoras para autoconsumo sería un error ya que se pierde la unidad de acción, e indica que no debemos olvidar que la explotación del agua debe ser una industria de interés insular.
- Quitar referencias a productos específicos de fabricantes en el artículo 99
- El Plan Hidrológico debe recoger en los planes de Ordenación la delimitación del Aeropuerto y su Zona de Servicios definidos por la Orden Ministerial de 5 de septiembre de 2001 (BOE nº 219, de 12 de septiembre).
- La normativa del Plan se debe recoger que las determinaciones del Plan que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias estatales de explotación aeroportuaria no son de aplicación en los ámbitos de las Zonas de Servicio de dicho Aeropuerto.
- Comunica que se deben tener en consideración las Servidumbres Aeronáuticas ya que el Plan está afectado por las mismas.
- Considerar la participación de las Administraciones públicas con competencias en materias relacionadas con la protección de aguas en los órganos colegiados que se creen para la gestión de las masas de agua
- Alegaciones varias en relación con el Sistema General Aeroportuario.
- Alegaciones varias en relación con las servidumbres aeronáuticas.
- Alegaciones varias en relación con los planes urbanísticos o territoriales que desarrollen el presente planeamiento.
- Artículo 50: considera que es demasiado restrictivo el parámetro "STD < 300 ppm" ya que según Programa Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de Canarias establece en 1600 ppm.
- Artículo 85, apartado 2: eliminar la no autorización de las plantas desaladoras que no cuenten en su tecnología con sistemas de disminución de la concentración de la salmuera
- Artículo 85, apartado 7: eliminar la propuesta de centro de desalación para cada municipio
- Artículo 86, apartados 1 a 5: revisar texto y procedimiento sobre la legalización de plantas desaladoras de autoconsumo
- Artículo 100, apartado 3: sobre las redes de agua residual, recomiendan instalar de redes separativas
- Artículo 105, apartado d: sobre la identificación depósitos que debe hacerse según el Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero
- Artículo 107: no se hace mención a la Ordenanza Marco para gestión y uso eficiente del agua en los municipios de Lanzarote sometida en consideración del Consorcio del Agua de LZ 28 junio 2008
- Artículo 123, apartados 1 y 3: consideraciones sobre construcciones de



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

88

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

instalaciones de protección frente a situaciones de escasez

- Se debería contemplar en la normativa la obligatoriedad de establecer un procedimiento de entrega y cesión de infraestructura para su explotación, mantenimiento y conservación por parte de las administraciones públicas al Consorcio del Agua de Lanzarote y a su ente instrumental Insular de Aguas de Lanzarote. Este procedimiento debe contemplar actas de recepción provisional y definitiva donde se detalle el estado e inventario de equipos e instalaciones, defectos a subsanar, etc.
- No perjudicar al sistema público de producción, abastecimiento y reutilización de aguas, legalizando plantas privadas de producción industrial.
- Según su criterio no cumple con el PIOT en cuanto a la gestión pública del agua.
- Critican el apartado 3 del Artículo 84 sobre "Desalación de aguas" afirmando diferencias entre el contenido del artículo y la realidad ya que numerosos núcleos de población se quedan sin suministro de agua.
- Artículo 85:
 - Autorización para la instalación de plantas desaladoras: afirman que se debe tener cuidado de no dejar la gestión del agua en Lanzarote en manos privadas lo cual contradice al PIOT y al PHL Vigente.
 - No están de acuerdo en la creación de centros de producción por municipios."
- Artículo 86 Instalación de plantas desaladoras para autoconsumo; insisten en que no se puede y que es el objetivo de los gestores políticos actuales del Cabildo a través del Consejo Insular de Aguas de liberalizar el sector del agua en Lanzarote anteponiendo el interés privado al público, permitiendo competencia desleal al servicio público permitiendo la venta de agua al privado.
- Proponen incluir que el CIA pueda intervenir plantas desaladoras para que se compruebe su mal funcionamiento (seguimiento de las plantas por posibles anomalías)
- Artículo 107: Premisas para el cambio en la cultura del agua
- Según su criterio el avance PHL no se ajusta a los artículos 3.4.3.2 y 3.4.3.1. del apartado 2A del PIOT en donde se garantiza la gestión pública del agua
- El avance PHL vulnera el art. 43 y 44 del PHL vigente, en lo concerniente a Plantas desaladoras privadas.
- En el art 165 del Decreto 86/2002 dice que Toda persona física o jurídica, pública o privada, solicitará la autorización para instalar una planta de producción industrial de agua con destino a su abastecimiento y según su criterio el Documento de Avance contradice dicho artículo
- Consideraciones sobre el Consorcio Insular de Aguas de Lanzarote (constituido por todos los Ayuntamientos y el Cabildo) en relación con la gestión de los recursos en lo referente al abastecimiento y saneamiento de la población.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

89

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

- En conclusión, el Avance PHL contradice el PIOT, al PHL vigente, al Reglamento de Dominio Público Hidráulico y a la Ley de Aguas de Canarias, así como los intereses de INALSA y con ello los intereses de la población de Lanzarote en general.
- Sugieren no eliminar varios artículos del PHL vigente (43, 44 y 45) que hacen referencia al sistema público de producción de agua potable ya que según su criterio con los artículos 84, 85.5, 85.7, 84.4, 86.2, 87, 88, 89 y 90 del Avance PHL se permite la entrada indiscriminada de la iniciativa privada.
- Sugiere la no aprobación del artículo 85, referente a la autorización para la instalación de plantas desaladoras (no aprobar), al considerar que puede tener consecuencia económicas y sociales
- Afirman que el "Documento de Avance" no se encuentra enmarcado dentro del PIOT ya que éste no permite la liberalización del negocio del agua, sino que recoge su gestión insularizada y pública.
- Se muestran contrarios a la instalación de plantas desaladoras de agua de mar para autoconsumo.
- Solicitan que se habilite, quedando reflejado en el PHL, al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para que pueda intervenir las plantas desaladoras para corroborar su buen funcionamiento.
- Propone nueva redacción del artículo 34, del "Capítulo III. Extracción de áridos", del "Documento de Avance", en el que se prohíbe extracción salvo en los casos regulados en el artículo 32
- Marco Normativo: propone añadir una descripción del marco normativa general a modo de apartado introductorio.
- Título I. Introducción: se asume que las aguas costeras y de transición están en el dominio público hidráulico cuando están incluidas en el Dominio público marítimo-terrestre
- Título IV. Zonas protegidas: corregir errata y ampliar información
- "1. Consideraciones previas: Este primer apartado define las bases sobre las que se sustenta el resto del informe:
 - Naturaleza jurídica del Plan Hidrológico Insular y su consideración como Plan Territorial Especial.
 - Contenido y procedimiento de los Planes Territoriales Hidrológicos Insulares"
- Análisis formal de la documentación: se indica que el PHL debe ser considerado un Plan Territorial Especial por lo que su contenido mínimo debe estar sujeto a la normativa vigente, y manifiesta que el documento presentado carece de Estudios Complementarios, Programa de Actuación y Estudio económico financiero, ello sin perjuicio de la fase de tramitación en la que se encuentre el documento, debiendo desarrollar cada uno de los contenidos en relación al alcance específico de la presente fase de Avance. Por otra parte las propuestas no cuentan con representación gráfica, es decir no tienen proyección territorial en el documento.
- Revisión del Informe de sostenibilidad ambiental: manifiesta que el ISA



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

90

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

debe de ser conforme con el contenido mínimo establecido en el Documento de Referencia (en adelante, DR) para elaborar el Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares, aprobado por Acuerdo de la COTMAC de 22 de febrero de 20084, y es en este sentido como se aborda el presente análisis, para posteriormente citar varias erratas y correcciones, indicar carencias en la redacción y contenido del documento, indicando que la primera consecuencia de ese vacío es que no han podido evaluarse los efectos sobre el medio ambiente que tienen, por lo que no se podrán tenerse en cuenta a la hora de redactar el Plan. El documento tampoco se ajusta a la estructura indicada en el Documento de Referencia que debe corregirse.

- En relación con el cumplimiento del Reglamento de Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, en el que se incluyen los siguientes comentarios:
 - Si bien el PHI-LZ sigue fielmente la estructura se establece el citado artículo del RD 907/2007, se considera incompleto el contenido de la Memoria.
 - Debe incorporarse un apartado en la memoria justificativa sobre el cumplimiento al Capítulo IV, aguas, de la planificación hidrológica.
 - Hay que desarrollar el objetivo de "ahorro del consumo" que según su informe no se desarrolla como un objetivo concreto.
 - Se detectan carencias en la aplicación de la "Directriz 29. Prevención de Riesgos" al no estar correctamente recogida en los planos, normativa, estudio económico, etc.
 - Considera de los requerimientos de la "Directriz 30. Calidad de las aguas" no han sido suficientemente cumplimentados al no plantear sistemas seguimiento e información, no establecer intervenciones o actuaciones claras para erradicar los vertidos al dominio público hidráulico de aguas sin depurar, no se señalan las zonas sensibles con la actividad agraria y ganadera."
- En relación con el cumplimiento del RPIOSPC: consideran que el documento presentado no establece las alternativas de ordenación que la legislación exige para el planeamiento territorial.
- En relación con la Normativa presentada: consideran que el documento, en lugar de desarrollar un marco normativo donde encajar los usos y actuaciones presentes y futuros desde el punto de vista hidrológico, lo que hace es entremezclar definiciones e indicaciones de cómo deben hacerse determinados actos o estudios para poder posteriormente establecer la norma que los regule.
- En relación con el Plan Insular de Ordenación: de forma general el avance del PHL parece adecuarse a las determinaciones del Plan Insular de Ordenación, aunque deberá ser completado en alguno de sus apartados tal y como queda reflejado en los párrafos anteriores.
- En relación con el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote: En los documentos presentados no se desarrolla cuales son los objetivos alcanzados y actuaciones desarrolladas por las previstas en el PH vigente. Tampoco determina que objetivos y actuaciones son asumidos



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

por el nuevo PHL, en caso de que así fuera. No puede considerarse efectuada la actualización del PHI-LZ vigente, ya que no se aporta estudios actualizados. Faltaría la adecuación a la normativa autonómica que le es de aplicación.

- Manifiesta que en virtud del artículo 166.2 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, y el artículo 8 del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, el PHI deberá recoger el ámbito de la Zona de Servicio Aeroportuaria como Sistema General Aeroportuario o denominación similar, estableciendo como su perímetro, al menos, el que figura en coordenadas UTM. en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, y no incluir determinaciones que puedan suponer una perturbación o interferencia respecto a la explotación y desarrollo aeroportuario, así como recoger que el uso es el uso público aeroportuario y que las actividades son las relacionadas con la explotación del aeropuerto dentro de la Zona de Servicio Aeroportuaria, prevaleciendo en caso de contradicción las disposiciones que figuran en el Plan Director sobre las que pudiera establecer el planeamiento territorial o cualquier normativa no estatal aplicable, y consideran que el DTPAI debería adaptarse para evitar interferencias a las competencias estatales.
- Comenta que la normativa aplicable recogida en el PHI es incompleta, por lo que, a este respecto, se debe proceder a completarla, incluyendo referencias a la normativa
- En lo que respecta a las Afecciones Acústicas, la Disposición Adicional Única de la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea (añadida por la ley 55/1999), ha dado a los impactos sonoros de los aeropuertos (y de la navegación aérea en general) el carácter de servidumbre legal, al determinar que "El planeamiento territorial, el urbanístico y cualesquiera otro que ordenen ámbitos afectados por las servidumbres aeronáuticas, incluidas las acústicas, han de incorporar las limitaciones que éstas imponen a las determinaciones que legalmente constituyen el ámbito objetivo de cada uno de los instrumentos referidos."
- 4. El ámbito en estudio se encuentra afectado por las Servidumbres Aeronáuticas correspondientes al Aeropuerto de Lanzarote. Por lo que se deberla tener en cuenta, en relación a las Servidumbres Aeronáuticas establecidas o a establecer en base a la Ley 48/1960 , de 21 de julio, sobre Navegación Aérea:
 - Real Decreto 2024/1976, de 30 de julio, por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Lanzarote (B.O.E. núm. 210, de 1 de septiembre de 1976).
 - Propuesta de Servidumbres Aeronáuticas contenidas en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote aprobado por Orden Ministerial de 5 de septiembre de 2001 , definidas en base al Decreto de Servidumbres Aeronáuticas y los criterios vigentes de la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.)"
 - Comenta que siendo el PHL un instrumento de ordenación territorial, cuyo ámbito está afectado por Servidumbres Aeronáuticas, debe contar



con el informe favorable de la Dirección General de Aviación Civil, de acuerdo con la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998, y en cumplimiento del Decreto 584172 , de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, ambos modificados por el Real Decreto 1189/2011 , de 19 de agosto y el Real Decreto 29712013 , de 26 de abril

- Según criterio del Organismo emisor del informe, el DTPAI no indica quién tiene las competencias para elaborar y difundir los códigos de buenas prácticas, entre los que se incluyen las actividades portuarias, entendiéndose que esta competencia es exclusiva de Puertos Canarios.
- Las delimitaciones sobre la zona de aguas I del puerto de Arrecife no coincide con la delimitación actual vigente.
- Indican errores a corregir en la referencia a la ROM 5.1-05 con respecto a las "Condiciones de Referencia", que se deben seguir, para el control de la calidad de las aguas portuarias, debido a que se ha actualizado el contenido de estas recomendaciones, mediante la aprobación por Puertos del Estado, del documento "ROM 5.1-13 Calidad de las Aguas Litorales en Áreas Portuarias".
- Comunica que en la página 57, en "Conocimiento y Gobernanza", debemos citar que dentro de cualquier documento ligado a la planificación hidrológica, es esencial dejar claro que la gestión de la calidad de Las aguas portuarias no es competencia exclusiva de las Autoridades Portuarias. En la gestión de la misma, concurren la Autoridad Portuaria de Las Palmas, Marina Mercante, y la Comunidad Autónoma., En este sentido conviene recordar que las competencias sobre la las autorizaciones de vertido y el control de los mismos recaen sobre las Comunidades Autónomas.
- Aporta normativa sectorial a incorporar en el PHIL
- Comunica que se deben incorporar disposiciones que permitan acreditar la prevalencia de la normativa estatal en materia aeroportuaria.
- Observaciones con respecto al documento preparatorio para la aprobación inicial: además de solicitar la actualización de la normativa y que se complete cartográficamente el documento:
- Consideraciones generales: recoger en las ordenanzas y planos de ordenación la demarcación hidrográfica de Lanzarote"
- Memoria de información: adecuar marco legislativo, considerar Plan Insular vigente, incluir un estudio territorial y estudiar los casos donde no existen datos
- El informe sobre el trámite de consulta referente al ""Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, así como su Informe de Sostenibilidad Ambiental, resulta ser CONDICIONADO, a que en la siguiente fase de tramitación del Plan Hidrológico, se cumplan las siguientes determinaciones:
- El Otorgamiento de autorizaciones de canalizaciones, instalaciones y obras que afecten a las carreteras de interés regional le corresponde concederlas al Cabildo de Lanzarote, de conformidad con lo que se establece en el artículo 2"", apartados B 1, B2 Y B3 del Decreto



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

112/2002, de 9 de agosto, de traspaso de funciones de la Comunidad Autónoma de los Cabildos Insulares en materia de explotación, uso y defensa y régimen sancionador de las carreteras de interés regional.

- En el supuesto caso que se autoricen canalizaciones e instalaciones que afecten a las carreteras de interés regional, estas no podrán comprometer ni originar gastos de un posterior traslado, en relación con las funciones que le corresponden a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, relativas a la construcción de carreteras de interés regional, ampliación del número de calzadas, acondicionamientos de trazado, ensanches de plataforma o ejecución de variantes y demás mejoras en las carreteras regional.
- En la siguiente fase de tramitación del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, en el documento de la Normativa del Plan se incluirá un apartado específico al que se le denomine ""Infraestructuras Viarias"", en el que figurarán expresamente las determinaciones anteriores. "
- Algunas alegaciones realizan un análisis crítico de la gestión del agua en la isla de Lanzarote de forma bastante exhaustiva, sin plantear cuestiones concretas con respecto al Informe de Sostenibilidad Ambiental ni la Propuesta de Memoria Ambiental

VALORACIÓN

- Tras revisar la información aportada se puede concluir que la información que figura en la normativa está incompleta ya que faltan referencias.
- Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados en la documentación normativa.
- Tras revisar la información aportada se puede concluir que la información que figura en aquellos documentos diferentes a la normativa son incongruentes al hablar de un único sistema de explotación, debiendo aplicarse la misma fórmula que la utilizada en la documentación normativa a la hora de redactar dichos documentos.
- Tal como apuntan en sus comentarios la totalidad del suministro de agua procede de la producción industrial. No obstante, la conservación de dicho apartado permitiría al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote aplicar dicha norma en el caso indicado si en el futuro existiera la posibilidad de realizar el suministro por otros medios siendo un complemento que no contraría lo indicado en el resto del articulado.
- La forma y contenido del citado artículo 106 complementa lo desarrollado en los artículos posteriores aun siendo copia del artículo 17 del Real Decreto 907/2007.
- Conforme a lo indicado, difícilmente se podrá abandonar el modelo en uso en la Demarcación por lo que el artículo carece de sentido. En relación con el comentario sobre las pérdidas en la red hace tiempo que se conoce dicha problemática siendo vital su solución para poder realizar un uso eficiente de los recursos disponibles.
- En la demarcación no existen aguas de transición al no haber ríos ni



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

94

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

lagos, tal como se define en la DMA, por lo que no hay caudales ecológicos.

- La adaptación del artículo 20 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, a la presente normativa fue incorrecta ya que no se consideró que el origen del apartado 111.2 de la Normativa del Documento de Avance se establece para embalses superficiales y acuíferos subterráneos.
- En la demarcación no existen aguas de transición al no haber ríos ni lagos, tal como se define en la DMA, por lo que no hay caudales ecológicos, y cualquier referencia a estos se debe considerar un error."
- En la demarcación no existen aguas de transición al no haber ríos ni lagos, tal como se define en la DMA, por lo que no hay caudales ecológicos.
- Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados en la documentación normativa.
- Algunas de las apreciaciones vertidas en el escrito son consideraciones a tener en cuenta y otras son reseñas y comentarios a considerar, si bien son elementos concretos que se pueden corregir modificando el texto del documento. La parte referente a la normativa señala varias erratas a subsanar que se deben considerar en la próxima revisión del documento.
- Todas las propuestas se han tenido en consideración, en la normativa como, en los planos, y en el resto de los documentos que componen el Plan Hidrológico ya que debe cumplir con todo lo prescrito.
- A modo informativo se recalca la importancia de participación de las Administraciones con competencias en la protección de aguas cuya participación se debe tener en cuenta en cualquier órgano de gestión de las masas de agua.
- El documento es un Informe de carácter preceptivo y vinculante para la aprobación del Plan con varias incorporaciones a realizar para la aprobación del Plan que incluye Anexos para su inclusión en el Avance y el ISA.
- "1. El citado Programa indica en la fila 40 de la tabla ""ANEXO 1: PARÁMETROS Y VALORES PARAMÉTRICOS (VP)"" apartado ""C. Parámetros indicadores"" una Conductividad de 2.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C indicando en una nota que puede estimarse el contenido en STD. STD=
- Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$) x 0,6, siendo el valor resultante 1.500"
- Dicho artículo supone una restricción importante al no ser habitual la instalación de dichos sistemas sin que su eliminación resulte perjudicial al conjunto del texto normativo. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote debe valorar la proposición y decidir al respecto.
- Tal como apuntan en su informe desde el punto de vista técnico este artículo resulta irrealista puesto no todos los municipios cumplen con las condiciones técnicas e iría en detrimento de la protección de los entornos naturales
- El informe revisa el texto del artículo indicando que, además de disponer de los recursos adecuado para la vigilancia y control, se debería realizar



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

95

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pF_xHk1Td_vIDJd103F_bQBk_{ow}pyW_bq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

un estudio sobre la aplicación de un canon fijo o cuota fija a los abonados que le sean autorizados plantas.

- Siempre que se posible la elección de instalar redes separativas es la mejor solución técnica
- El criterio de identificación de depósitos incluido en la normativa solo referencia a los indicado por el Consejo Insular de Aguas debiendo incluir referencias a la normativa vigente a aplicar
- El citado artículo trata sobre "Premisas para el cambio en la cultura del agua" siendo este un tema a considerar entre los objetivos del PHL
- Los comentarios son recomendaciones a considerar en la elaboración del Plan de Protección frente a situaciones de escasez
- Las alegaciones al "Documento nº 4. Anejos" plantean nuevas cuestiones de calado cuya incorporación al PHL se debe considerar para lo que se trasladarán a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.
- Las alegaciones presentadas son valoraciones realizadas por el Colectivo que firma el escrito presentado sobre varios aspectos relativos a la legalización de plantas desaladoras, actuaciones para la reducción de las pérdidas, mejoras en la red de saneamiento y gestión de los recursos hídricos. Algunas deben ser incorporadas al Plan si bien hay otras cuya incorporación corresponde al Consejo Insular de Aguas a quién se han trasladado todos los comentarios.
- Tal como indican, el documento de avance tiene carencias en su estructura y contenido que se deben solventar.
- El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias y en la medida de lo posible, está realizando todas las acciones necesarias encaminadas a solventar esta problemática
- "3. Artículo 85:
 - El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial.
 - Tal como se apunta en otras alegaciones resulta irrealista la propuesta de dicho artículo puesto que no todos los municipios cumplen con las condiciones técnicas e iría en detrimento de la protección de los entornos naturales."
- Las apreciaciones contenidas en esta alegación son de carácter político y personal.
- El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial.
- El citado artículo trata sobre "Premisas para el cambio en la cultura del agua" siendo este un tema a considerar entre los objetivos del PHL
- El nuevo documento de Planificación Hidrológica tiene por objeto adaptarse a la normativa europea y a la situación actual de la



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

96

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Demarcación, actualizando si cabe la normativa vigente. El nuevo Plan está encaminado a cumplir los objetivos fijados por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote siendo su junta de Gobierno quien determinará la idoneidad y contenido del mismo.

- El Documento de Avance sí recoge en dicho artículo la solicitud de autorización para la instalación de plantas de producción industrial de agua
- Tal como indican en su escrito, en virtud de la Normativa vigente, la intervención de la administración se lleva a cabo a través de los Consejos Insulares de Aguas
- En éste último punto se reafirman en lo expuesto en su escrito sin hacer aportaciones nuevas
- El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. En cualquier caso, varios de los artículos a los que hace referencia el escrito han sido objeto de revisión por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote tras recibir varias alegaciones solicitando su eliminación o modificación.
- El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. En cualquier caso las alegaciones a dicho artículo han sido trasladadas a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para su consideración.
- El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, realizará las inspecciones y controles que considere adecuados para garantizar la correcta operación y funcionamiento de las plantas privadas de producción industrial. La autorización de plantas de producción industrial de agua será gestionada por el Consejo quien velará por el interés público en su concesión conforme a la normativa vigente. En cualquier caso dichas autorizaciones serán únicamente para autoconsumo sin que esto suponga un perjuicio en la producción de agua en la Demarcación por la liberalización del sector del agua.
- En virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales o con un funcionamiento deficiente. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que no se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

97

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

en el menor espacio de tiempo posible.

- La redacción propuesta del artículo 34 mejora el sentido del precepto en cuestión por lo que debe tenerse en consideración.
- El escrito presentado describe varias erratas del Documento de Avance que se deben subsanar. Además aporta información en relación con el Programa de Medidas, remitiéndose a un documento elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar enviado a la dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias sobre la materia, que complementarán el citado documento del PHL.
- Se solicita también aclaración sobre la referencia al Ministerio de Medio Ambiente en el "Mapa 11. Estaciones superficiales en Lanzarote". Dicha información fue extraída de la página http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/lda/redes/programas_superficiales.jsp en la que el citado Ministerio presenta para el público general el "Libro Digital del Agua".

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han completado las referencias al Marco Legal, detallando la legislación europea, nacional, autonómica e insular en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.
- Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.
- Se ha modificado el contenido y forma de los documentos en los que se refiere a los "sistemas de explotación" para que coincidan con lo indicado en el documento normativo.
- Sin determinaciones a incorporar
- Las erratas se han corregido en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas. Se han considerado varias actuaciones encaminadas a reducir las pérdidas en la red de suministro.
- Se han eliminado los apartados indicados en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.
- Se han eliminado las referencias a las aguas de transición y los caudales ecológicos en los artículos indicados en el documento normativo. En los documentos posteriores al documento de avance, anteriores a la Memoria Ambiental, solo se incluyó un índice de contenido de las normas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

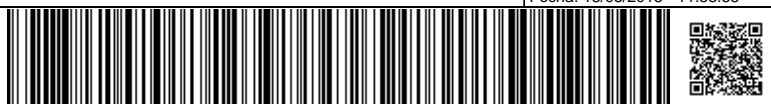
98

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote. Del mismo modo se han revisado las erratas del documento y han sido corregidas.
- Las recomendaciones se han tenido en cuenta y se han transmitido a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.
- Se han subsanado todos los errores modificando el texto para que se ajuste a lo indicado en el informe de referencia.
- Se ha trasladado la petición a la Junta del Consejo Insular para su estudio y si procede posterior aprobación.
- La alegación fue planteada y valorada por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote desestimando dicha proposición al considerar adecuada la redacción del texto normativo al que hace referencia. El referido apartado ha sido eliminado de la normativa.
- El referido apartado ha sido eliminado de la normativa.
- Se ha trasladado la petición a la Junta del Consejo Insular para su estudio y si procede posterior aprobación.
- La redacción del artículo ha sido modificada para que se instalen redes separativas siempre que sea posible.
- La redacción del artículo ha sido modificada con referencias al citado Real Decreto-
- Se ha eliminado el citado artículo considerando su contenido en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial.
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote siguiendo las indicaciones de la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.
- Las carencias de estructura y contenido derivaron en un nuevo documento denominado Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial.
- Se establecen objetivos y medidas para solventar estas carencias.
- 3. Artículo 85:
 - Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote siguiendo las indicaciones de la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.
 - El referido apartado ha sido eliminado de la normativa"
- Varios apartados de los artículos a los que se refiere el escrito han sido eliminado de la normativa y otros están siendo revisados por la Junta del Consejo Insular para su estudio y si procede posterior modificación.
- Se ha modificado el contenido y forma del artículo al que se refiere ampliando el sentido del mismo con la redacción propuesta.
- El citado informe fue el principal motivo que propició la redacción del "Documento Técnico para la Aprobación Inicial" (DTPAI) y el ISA correspondiente. Mediante el DTPAI se han podido subsanar las



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

principales deficiencias del documento de Avance con el objeto de lograr la aprobación del documento.

- Se ha actualizado el texto y contenido del Plan incorporando a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial la información aportada.
- Consideraciones generales: Se ha revisado el texto del DTPAI y realizado las correcciones necesarias para cumplir con ésta premisa.
- Memoria de información: Las tareas realizadas son:
 - Adecuación del marco normativo
 - Análisis del grado de ejecución y cumplimiento del PHL vigente
 - Análisis y definición de los estudios necesarios para disponer de la información necesaria para desarrollar el plan"
- Añadir el apartado específico denominado "Infraestructuras Viarias" en el que figurarán expresamente las determinaciones anteriores incluidas en el citado informe.

2.13. Masas de agua costeras

PLANTEADO POR

- Ministerio de Fomento. Puertos del Estado.
- Autoridad Portuaria de Las Palmas.

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- 1. Subsanan errores en la identificación y delimitación de la zona de aguas I del Puerto de Arrecife que no concuerda con lo establecido en el Plan de Utilización de los Espacios Portuarios (PUPEP)
- 4. Sustituir la descripción de las aguas portuarias I y II realizada en el artículo 5 de la Normativa por lo expuesto en el artículo 96.2 de la Ley 48/2003.
- 5. Consideraciones varias sobre las Masas de Agua Muy Modificadas (MAMM) en el Puerto de Arrecife.
- 1. Actualizar la información sobre la delimitación de la zona de aguas portuarias en el Puerto de Arrecife modificada por la Orden Ministerial de 21 marzo de 2011.
- 2. Tener en consideración las actuaciones ya previstas en los instrumentos de planificación portuaria actualmente vigentes que puedan suponer una alteración o modificación futura de la masa de agua.
- 2. Aportan información sobre los límites de la zona de servicio del puerto, los proyectos de ampliación, e información sobre el control y datos del estado de calidad de las aguas en el puerto de Arrecife
- 4. Revisar la información de la página. 15, punto 1.9 Presiones antropogénicas significativas (1.9.1. Masas de agua superficiales



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

100

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

costeras), en "Presiones por contaminación de fuente difusa".



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

101

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

VALORACIÓN

- El escrito presentado se centra principalmente en varios errores a subsanar e incluye comentarios a modo informativo sobre las competencias en la gestión de las aguas portuarias, y solicita que se omita realizar valoraciones sin la existencia de datos objetivos debido a la no correspondencia de la información incluida en varios pasajes del texto del documento de Avance que habrá que corregir. También hace mención a la participación de la Autoridad Portuaria en los órganos que se creen o formen para abordar la Planificación Hidrológica a través de los comités de Autoridades Competentes y Los Consejos del Agua. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote ha hecho partícipe a dicha entidad al incluirla en el listado de partes interesadas consultadas tal como establece el "DOCUMENTO DE REFERENCIA PARA ELABORAR EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS INSULARES" sin negar que en el futuro pueda participar en otros encuentros, reuniones, o pueda participar a través de dichos comités.
- Las aportaciones realizadas servirán para actualizar la información disponible sobre las masas de agua muy modificadas en el Puerto de Arrecife.
- Los datos aportados completan la información recogida en el DTPAI mejorando la información recogida en cada uno de los temas referenciados.
- El resto de alegaciones del informe se refiere a erratas. También hay referencias en el texto a diversas acciones que guardan relación con medidas o actividades que la Autoridad Portuaria de Las Palmas está ejecutando en la misma línea que las propuestas en el DTPAI.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Se ha corregido la información disponible sobre la delimitación de la zona de aguas portuarias en el Puerto de Arrecife considerando las actuaciones previstas.
- La información facilitada se ha añadido al texto de Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción de la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote, y se han subsanado los errores detectados.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

102

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

2.14. Ningún descriptor

PLANTEADO POR

- Gobierno de Canarias. Viceconsejería de Pesca y Aguas.
- Alternativa Ciudadana 25 de mayo.
- Consorcio del Agua de Lanzarote.
- Servicio Canario de Salud. Dirección de Salud Pública.
- INALSA.
- INALSA. Sección Sindical de la Confederación General de Trabajo.
- Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de la Sostenibilidad de la Costa y el Mar.
- Gobierno de Canarias. Dirección General de Ordenación del Territorio.
- Puertos de Tenerife. Autoridad Portuaria de S.C. de Tenerife
- Ministerio de Defensa. Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Eficiencia Energética.
- Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote.
- Gobierno de Canarias. Secretaría General Técnica.
- Puertos de Las Palmas. Autoridad Portuaria de Las Palmas.
- Ministerio de Fomento. Dirección General de la Marina Mercante.
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Gabinete Técnico

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Plano nº 6: sustituir mapa de Isopiezas por Mapa de Isoyetas y actualizar información desde 1991 hasta la fecha actual (falta 20 años de información).
- Plano nº 7: sustituir EDAR Aeropuerto por EDAM Aeropuerto, no figuran tampoco las desaladoras existentes en hoteles.
- Plano nº 9: revisar la información del consumo total de agua en la isla que no coincide con la información de la memoria en el título III, Capítulo I.
- Plano nº 18: se debería separar los pozos y las galerías del resto de infraestructuras que sí son de almacenamiento.
- Informa sobre varias erratas en el documento.
- Opina que el documento está hecho a la carrera.
- Corregir donde pone "emplear materiales nocivos en contacto con el agua..." por "materiales no nocivos" dentro de los objetivos medioambientales indicados para proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial....
- Página 22, apartado 1: existe red de alcantarillado en Haría y Máguez.
- Página 23, apartado 2: Inalsa no dispone de plantas de compresión de vapor. Datos de Inalsa sur y ampliación Punta de Los Vientos son erróneos.
- Página 25, apartado 2: existe red de abasto que abastece a Playa



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

103

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Blanca y no es cierto que Inalsa gestiona la EDAR de Órzola.

- Página 31, apartado 1.2.3: recomiendan realizar un estudio de la superficie destinada a cultivo y los volúmenes de agua demandados ya que observan que se sigue incrementando el nº contadores para el suministro de agua agrícola.
- Página 41, apartado 1: corregir en tabla autorizaciones de vertido de salmuera Inalsa la referida a la instalación de Inalsa Sur al disponer de autorización.
- Página 111: corregir estimación longitud red de distribución de abasto en alta y en baja con los facilitados por su departamento de redes.
- "16. Anejo nº 1:
 - Corregir errata aguas ""superficiales""
 - No consideran adecuada la dispersión de los centros de producción por aspectos técnicos, económicos y medioambientales"
- Afirman que no existe un Plan de inversiones que incluya un catálogo de actividades, proyectos, estudios e infraestructuras hidráulicas requeridas para la mejora del sistema general del ciclo hidrológico de la isla así como una evaluación económica de su realización, fuentes de financiación previstas, priorización y duración de cada actividad.
- Título V. Estado de las aguas, Capítulo I. Aguas Costeras: corrección de erratas y aclaración sobre la razón de la referencia del mapa 11 al Ministerio de Medio Ambiente.
- Objeto del Plan: El documento define los objetivos generales citados en el ISA, y en la Memoria y Normativa del Documento de Avance.
- Manifiesta que la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife gestiona los puertos de interés general de la provincia de Santa Cruz de Tenerife por lo que el ámbito territorial del documento excede de su ámbito competencial.
- Manifiesta que una vez analizado el Documento de Avance no realiza ninguna observación al contenido del mismo.
- El escrito presentado solicita que se tengan por reproducidas las sugerencias presentadas en el anterior período de exposición pública, cuyo escrito tiene fecha de 17 de junio de 2011, clasificada como "Alegación nº 1".
- Aspectos relativos al Área de Pesca:
 - Marco Administrativo/Actuaciones previstas.
 - Zonas Protegidas.
 - Presiones sobre las masas de agua costeras.
- Aspectos relativos al Área de Aguas: Propuestas, observaciones y sugerencias a la memoria de información, a los planos de información, a la memoria de ordenación, y a los planos de ordenación.
- Cartografía: Diferenciar entre planos de información y ordenación y mejorar su contenido.
- Vista la documentación expuesta y observando que se ha tenido en cuenta observaciones anteriores no estiman presentar alegaciones o propuestas a los documentos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

104

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

- El escrito manifiesta que tras examinar el documento no tienen observaciones que formular.

VALORACIÓN

- Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados.
- Las alegaciones presentadas tratan varios temas comunes a las aportaciones realizadas por otros en el proceso de participación pública. Todas las afirmaciones relacionadas con las deficiencias en los sistemas de producción actuales preocupan al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote quién en la medida de lo posible, en virtud de sus competencias y los recursos disponibles, desarrollará y realizará las inversiones necesarias encaminadas a subsanar las deficiencias en las redes y mejorar los sistemas de producción. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados. Al no haberse realizado grupos de trabajo no han sido avisados para la colaboración en la redacción de los documentos, si bien, toda propuesta puede ser enviada a las oficinas del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para su consideración y, en el caso que así lo precise, su inclusión en los próximos documentos a redactar. El Plan Hidrológico de Lanzarote no debe ser un documento donde meramente se recojan las necesidades sectoriales del agua a corto y medio plazo, sino constituir un Plan de “síntesis” que integre las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la Isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y ambientales, en la senda de alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote. Para ello, es necesario que el proceso de participación pública se vea reflejado en el PHL no como un simple trámite, sino como un medio de fijar compromisos de los agentes sociales y de la sociedad en general, dado que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos. Por todo ello, todas las sugerencias que se planteen serán bien recibidas y minuciosamente analizadas, con el objeto de valorar su inclusión en los próximos documentos si con ello se consigue progresar hacia la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote.
- Algunas de las apreciaciones vertidas en el escrito son consideraciones a tener en cuenta y otras son reseñas y comentarios a considerar, si bien son elementos concretos que se pueden corregir modificando el texto del documento. La parte referente a la normativa señala varias erratas a subsanar que se deben considerar en la próxima revisión del documento.
- Varias de las alegaciones presentadas apuntan a temas tratados en otros escritos presentados relacionados con las medidas para el control y supervisión de las masas de agua y su explotación. Asimismo comunica una errata presente en el documento de avance y recomienda



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

105

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

realizar mejoras en las infraestructuras de distribución.

- Prácticamente la totalidad de las alegaciones al Documento nº 2. Memoria hacen referencia a erratas que deben subsanarse. El último comentario si hace sugerencias sobre la implantación territorial del modelo que deben tenerse en consideración en la elaboración del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial.
- Las alegaciones al "Documento nº 4. Anejos" plantean nuevas cuestiones de calado cuya incorporación al PHL se debe considerar para lo que se trasladarán a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.
- El escrito presentado describe varias erratas del Documento de Avance que se deben subsanar. Además aporta información en relación con el Programa de Medidas, remitiéndose a un documento elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar enviado a la dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias sobre la materia, que complementarán el citado documento del PHL.
- Estas alegaciones hacen referencia a todos los documentos que componen el Documento de Avance (Normativa, Memoria, Planos y Anejos). La alta relevancia de las alegaciones presentadas por la Dirección General de Ordenación del Territorio sobre el contenido del Documento de Avance hace necesario la redacción de un nuevo documento adaptado en forma y contenido al Documento de Referencia y a las directrices marcadas en el citado informe.
- La citada entidad no tiene competencias en el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.
- Sin observaciones a valorar
- Al referirse a un documento ya revisado la valoración es la misma que la recogida en la "Alegación nº 1".
- Este apartado recoge información que debe ser utilizada, en caso de no estar recogida, para completar el PHL
- Todas las consideraciones y contenido de este apartado se refieren a propuestas, observaciones y sugerencias sobre los diferentes documentos del DTPAI que deben ser incluidas en la Revisión del DTPAI para mejorar su estructura y contenido.
- Cartografía: Ciertamente los planos de información y ordenación son similares existiendo deficiencias en cuanto a lo que se refiere a la ubicación de las inversiones consideradas en el Plan y la falta de desarrollo de contenido en algunos casos.
- Sin valoraciones que realizar.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

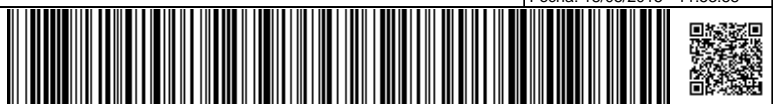
106

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han realizado las correcciones oportunas en los planos del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote. Del mismo modo se han revisado las erratas del documento y han sido corregidas.
- Las carencias de estructura y contenido derivaron en un nuevo documento denominado Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial.
- Sin determinaciones a incorporar.
- Existe información que debe actualizarse mediante la realización de varios estudios en la Demarcación de Lanzarote, según lo citado en el presente documento para la Aprobación Inicial, que permita resolver las carencias y antigüedad de la información existente actualmente de la Isla. Se hace imprescindible la realización de estudios de detalle de diferentes aspectos de la isla de Lanzarote ya que los que existentes son muy antiguos. Se han dispuesto actuaciones específicas dentro del programa de medidas para subsanar estas deficiencias.

2.15. Objetivos Ambientales

PLANTEADO POR

- Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas.
- Autoridad Portuaria de Las Palmas.

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Erratas en tabla 70 (corregir texto "No emplear materiales nocivos ..."), tabla 71 (revisar objetivo "disminución concentración de ión nitrato") y tabla 73 (cambiar cabecera "muy modificadas" por "protegidas").
- Anejo nº 1. Objetivos Medioambientales: sustituir indicador "Nº de tramos de tubería sustituida" por "Metro lineal de tubería sustituida", sustituir indicador "Mejora de los parámetros de calidad de las aguas subterráneas" para el objetivo específico de "Controlar la infiltración de contaminantes de fosas sépticas y pozos negros de las edificaciones en las zonas costeras" puesto que la masa de agua a las que se refiere es la aguas superficiales, cambiar indicador de objetivo específico de reducir la carga contaminante de los usos agrarios y añadir en el cuadro la casilla correspondiente a aguas subterráneas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

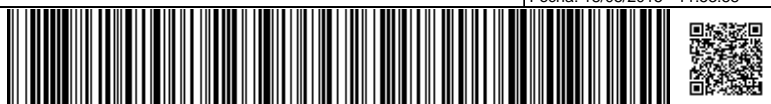
107

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

- Manifiesta que en la página 24, en el 1.10. Redes de control (1.10.1. Masas de agua superficiales costeras), se establecen como objetivos; determinar el estado de las masas de agua que se considere que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales y evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas de agua como resultado de los programas de medida. En este sentido, el Puerto de Arrecife, se encuentra trabajando y ejecutando principios en la misma línea, identificados en el Programa Rom 5.1 - 13.
- Manifiesta que en la página 50, se cita "Establecimiento de Código de buenas prácticas", aplicado a las actividades de agricultura, ganadería, actividades portuarias, etc. En este sentido, se encuentra trabajando los Puertos de Las Palmas (Puerto de Arrecife), en la "Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas en operaciones portuarias", llevándose a cabo mediante varias vías.

VALORACIÓN

- Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados.
- El resto de alegaciones del informe se refiere a erratas. También hay referencias en el texto a diversas acciones que guardan relación con medidas o actividades que la Autoridad Portuaria de Las Palmas está ejecutando en la misma línea que las propuestas en el DTPAI

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y plano y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción de la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote, y se han subsanado los errores detectados.

2.16. Participación Pública

PLANTEADO POR

- Autoridad Portuaria de Las Palmas.

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Solicitan que la APLP tenga presencia y participación en los órganos



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

108

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

que se creen o formen para abordar la Planificación Hidrológica de Lanzarote.

VALORACIÓN

- El escrito presentado se centra principalmente en varios errores a subsanar e incluye comentarios a modo informativo sobre las competencias en la gestión de las aguas portuarias, y solicita que se omita realizar valoraciones sin la existencia de datos objetivos debido a la no correspondencia de la información incluida en varios pasajes del texto del documento de Avance que habrá que corregir. También hace mención a la participación de la Autoridad Portuaria en los órganos que se creen o formen para abordar la Planificación Hidrológica a través de los comités de Autoridades Competentes y Los Consejos del Agua. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote ha hecho partícipe a dicha entidad al incluirla en el listado de partes interesadas consultadas tal como establece el "DOCUMENTO DE REFERENCIA PARA ELABORAR EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS INSULARES" sin negar que en el futuro pueda participar en otros encuentros, reuniones, o pueda participar a través de dichos comités.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.

2.17. Producción industrial de agua

PLANTEADO POR

- Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Lanzarote.
- Asociación Insular de Empresarios de Hoteles y Apartamentos de Lanzarote.
- Federación de Empresarios Turísticos de Lanzarote.
- Gobierno de Canarias. Vicenconsejería de Pesca y Aguas.
- INALSA. Sección Sindical de la Confederación General del Trabajo.

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Que el PHL recoja el derecho de particulares a producir agua, y a solicitar y obtener de la Administración competente la autorización para



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

109

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

producción de agua desalada destinada al abastecimiento público, fijando la Administración los criterios de calidad y vigilancia a cumplir por los interesados.

- Que el PHL establezca un régimen de regularización de las instalaciones particulares de producción de agua existentes, fijando plazo transitorio para adaptarse a requisitos técnicos exigidos y solicitar las autorizaciones pertinentes.
- Imitar el régimen de las plantas de producción de energía eléctrica con conexión a red, es decir, poder verter a la red producción de agua privada y luego facturar a INALSA, como garantía para el abastecimiento público insular
- Suprimir el apartado número 2 del artículo 85 sobre la posibilidad del aumento de la salinidad de las aguas subterráneas, referente a las galerías, por los rechazos de salmuera, por su escasa explotación.
- Modificar el apartado número 5 del artículo 85 elevando a 15 años el plazo de vigencia de una EDAM argumentando que debido a la elevada inversión necesaria el plazo de amortización es superior a 15 años
- Entrada del sector privado en producción: Contemplar al productor particular para suministro propio y ajeno.
- Entrada del sector privado en producción: Apertura de proceso de regularización de las plantas potabilizadoras existentes.
- Título II, Capítulo IV, Apartado 2: inventariar y cuantificar la producción de las plantas desaladoras privadas existentes.
- Título III. Capítulo II: sustituir "archipiélago canario" por "Lanzarote" en la página 46, incumplimiento del artículo 4.d) de R.D. 907/2007 al no existir una red de vigilancia y control, y falta inventario de las captaciones, incumpliendo por tanto lo contemplado en el artículo 4.a).c')
- Considera que el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote (CIAL) ha favorecido los intereses de desaladoras privadas y perjudicado los intereses de la empresa suministradora de agua pública INALSA y al mismo tiempo el de los ciudadanos de la isla. El CIAL debería velar por el interés público en materia de aguas y clausurar este tipo de instalaciones que se escapan de los debidos controles sanitarios y que son claramente ilegales.

VALORACIÓN

- El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que no se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

110

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

- Las alegaciones planteadas fueron valoradas por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote desestimando ambas proposiciones al considerar adecuada la redacción del texto normativo al que hace referencia.
- Las alegaciones y comentarios presentados reflejan la necesidad por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote de regularizar y adaptar a la normativa vigente las plantas potabilizadoras existentes. En el desarrollo de la implantación territorial de Modelo del Plan Hidrológico se ha considerado la idoneidad de la ubicación de las infraestructuras para satisfacer la demanda con las diferentes alternativas analizadas.
- En la elaboración del presente Plan Hidrológico se utilizó toda la información disponible en ese momento. Los recursos de los que dispone el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote son limitados y carece de personal para poder inventariar las infraestructuras y recursos existentes en la actualidad. Se deben considerar actuaciones encaminadas a satisfacer las carencias de información.
- El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, en virtud de sus competencias, está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que no se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

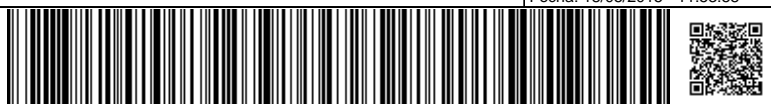
111

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas y se han considerado en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.
- Sin determinaciones a incorporar en cuanto a las alegaciones planteadas al considerar adecuada la redacción del texto normativo al que hace referencia.
- Se considerarán varias actuaciones con el objeto de solventar las carencias de información y se han corregido los errores indicados. Se tendrá en cuenta en el 2º ciclo para tratar de revertir la actual situación de carencias de información en la Demarcación.

2.18. Programa de medidas

PLANTEADO POR

- Cabildo de Lanzarote. Área de Agricultura, Ganadería, Pesca y Caza.
- Autoridad Portuaria de Las Palmas.
- Gobierno de Canarias. Vicenconsejería de Pesca y Aguas.
- Servicio Canario de Salud. Dirección General de Salud Pública.
- INALSA.
- Asociación Nacional de Fabricantes de Áridos.
- Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y Mar.
- Puertos Canarios.
- Gobierno de Canarias. Dirección General de Ordenación del Territorio.

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Recoger las medidas propuestas en los recientes estudios sobre capacidad agrológica de los suelos de Lanzarote en el nuevo PHL.
- Defina las competencias en las aguas portuarias y la planificación hidrológica indicando que la gestión de la calidad del agua portuaria no es exclusiva de las Autoridades Portuarias, que las competencias ambientales recaen sobre las Comunidades Autónomas, y cita algunas medidas para conseguir un buen potencial ecológico.
- Revisar puesto que no cumple con lo establecido en el RD 907/2007, de 6 de julio, artículos 43.6, 43.7 y artículo 61. Tampoco cumple con el artículo 38.5 de la Ley 12/1990, 26 julio, de Aguas.
- Considera necesario contemplar en el PHL las medidas para dar cumplimiento al artículo 7 de la DMA, consistente en un completo inventariado de las masas de agua destinadas a producir agua de



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

112

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

consumo humano y su caracterización.

- Establecer medidas de protección del origen, captación del agua, conducciones, etc.
- Establecer programas de medidas destinadas a evitar el empeoramiento o contaminación de las masas de agua destinadas a producir agua de consumo humano.
- Contemplar la Ordenanza Marco 28 junio 2008 para la gestión y uso del agua en los municipios y el Plan Director de Producción de agua desalada
- Añadir varios puntos para depuración y tratamiento de aguas (Existen EDARs sin emisarios de vertido de excedentes de agua depurada-pozos para vertidos incontrolados, instalar sistemas control detección vertidos salinos en redes alcantarillado, elaborar estudio de fangos y residuos para solicitar equipos y plantas industriales para tratamiento adecuado de los mismos, renovación colectores alcantarillado, E.B. y EDARs que se encuentren al final de su vida operativa, elaborar Plan Director Insular de Saneamiento y Reutilización)."
- Manifiestan el deseo e interés de colaborar y estar presente en los comités o grupos de trabajo que se creen en desarrollo de los programas de medidas técnicas.
- Inclusión de medidas básicas y complementarias propuestas por la DGSCM) - Documento: "Demarcación hidrográfica de Lanzarote. Programa de Medidas en aguas costeras y de transición. Aportación desde la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar" que fue enviado a la Dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias con fecha 16 de abril de 2010 (registro de salida de la DGSCM nº 24/2010) .
- En el apartado 4.2.4 se especifica que "Las obras marítimas, como puertos, diques, defensas, etc., están produciendo erosiones e interferencias en el transporte de sedimentos en el litoral marino. ", y en apartado 5.2., correspondiente a estrategias y medidas de actuación, se incluye como medida "Restituir el transporte litoral afectado por la implantación de infraestructuras costeras "; sin embargo, en ninguno de los dos casos se especifica en qué estudios o informes se basa tal afirmación o, en su caso, que se establezca la necesidad de que se realicen los estudios que determinen si una obra está provocando erosiones y/o interferencias en las transporte de sedimentos, y por otro lado, los que determinen qué medidas se tomarían en caso de que el litoral estuviese afectado por los mencionados efectos
- Medidas para prevenir y contrarrestar los efectos negativos: en relación con el apartado 8 del ISA, sobre el listado de medidas correctoras indicadas en las fichas de evaluación singularizada que, además de definirse con más detalle, deben tener su correspondiente reflejo en la normativa y valoración económica.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

113

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

VALORACIÓN

- Las sugerencias y recomendaciones aportadas reflejan formas alternativas para definir los posibles escenarios sobre los que desarrollar el modelo del Plan Hidrológico. En las tres alternativas desarrolladas en el Plan se plantea alcanzar los objetivos propuestos, si bien con un grado y ritmo de actuación diferentes, con distinta intensidad en la forma de alcanzar el balance hídrico, implicación económico – financiera, e involucración de la sociedad. La Consejería de Agricultura, Ganadería Pesca y Aguas ha participado en el desarrollo del contenido del documento en el área que les compete aportando información e incorporando las actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos marcados.
- El escrito presentado se centra principalmente en varios errores a subsanar e incluye comentarios a modo informativo sobre las competencias en la gestión de las aguas portuarias, y solicita que se omita realizar valoraciones sin la existencia de datos objetivos debido a la no correspondencia de la información incluida en varios pasajes del texto del documento de Avance que habrá que corregir. También hace mención a la participación de la Autoridad Portuaria en los órganos que se creen o formen para abordar la Planificación Hidrológica a través de los comités de Autoridades Competentes y Los Consejos del Agua. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote ha hecho partícipe a dicha entidad al incluirla en el listado de partes interesadas consultadas tal como establece el "DOCUMENTO DE REFERENCIA PARA ELABORAR EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS INSULARES" sin negar que en el futuro pueda participar en otros encuentros, reuniones, o pueda participar a través de dichos comités.
- El texto del Documento de Avance referido al Programa de Medidas en el Documento de Avance no cumple al no seguir las indicaciones dadas en dichos artículos sobre el uso del análisis coste-eficacia y la consideración de los efectos de las distintas medidas sobre otros problemas medioambientales y sociales, debiendo modificar el procedimiento para la selección de las medidas más adecuadas.
- El texto del Documento de Avance referido al Programa de Medidas en el Documento de Avance no cumple al no seguir las indicaciones dadas en dichos artículos sobre el uso del análisis coste-eficacia y la consideración de los efectos de las distintas medidas sobre otros problemas medioambientales y sociales, debiendo modificar el procedimiento para la selección de las medidas más adecuadas.
- Varias de las alegaciones presentadas apuntan a temas tratados en otros escritos presentados relacionados con las medidas para el control y supervisión de las masas de agua y su explotación. Asimismo comunica una errata presente en el documento de avance y recomienda realizar mejoras en las infraestructuras de distribución.
- Las alegaciones al "Documento nº 4. Anejos" plantean nuevas



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

114

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjdl03FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

cuestiones de calado cuya incorporación al PHL se debe considerar para lo que se trasladarán a la Junta de Gobierno del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.

- Todas las propuestas de colaboración y ayuda para el desarrollo del Plan Hidrológico se han tenido en consideración en su redacción. En este caso se ofrece participar en los comités o grupos de trabajo que se creen en desarrollo de los programas de medidas.
- El escrito presentado describe varias erratas del Documento de Avance que se deben subsanar. Además aporta información en relación con el Programa de Medidas, remitiéndose a un documento elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar enviado a la dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias sobre la materia, que complementarán el citado documento del PHL.
- Tal como apunta el documento, es impreciso realizar afirmaciones sin estudios o informes que sirvan de base para sustentar dichos comentarios, y en caso de prescindir de información suficiente se deben establecer encaminadas a resolver la falta de información.
- La normativa debe recoger las medidas correctoras indicadas en las fichas de evaluación como apunta el informe y su valoración económica.

DETERMINACIONES A INCORPORAR

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote y documentos posteriores.
- Se ha completado el texto indicando que: "Si bien se han podido analizar las presiones en Masas de agua superficiales costeras y Masas de agua subterránea, como se constata en apartado "2.10 Presiones e incidencias significativas", la ausencia de estudios sobre el resto de afecciones medioambientales impide hacer un análisis de las mismas. En las fichas de inversiones se proponen actuaciones específicas para subsanar estas carencias."
- Se han tenido en consideración todas las cuestiones planteadas y se han incorporado al documento, subsanando las erratas y ampliando la información donde era necesario.

2.19. Vertiente Económica

PLANTEADO POR

- Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas.
- Alternativa Ciudadana 25 mayo.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

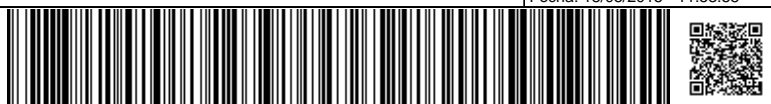
115

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

ANÁLISIS

Las contribuciones relacionadas con este descriptor plantean que en el Plan Hidrológico de Lanzarote se tengan en cuenta las siguientes propuestas:

- Subsanan varias erratas en el texto del "Análisis Económico del Uso del Agua"
- Manifiesta la ausencia y dispersión de datos utilizados justificando con datos del año 1972 (Proyecto SPA-15), no se destinan costes para el sostenimiento ambiental vinculado al agua.

VALORACIÓN

- Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados.
- Las alegaciones presentadas tratan varios temas comunes a las aportaciones realizadas por otros en el proceso de participación pública. Todas las afirmaciones relacionadas con las deficiencias en los sistemas de producción actuales preocupan al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote quién en la medida de lo posible, en virtud de sus competencias y los recursos disponibles, desarrollará y realizará las inversiones necesarias encaminadas a subsanar las deficiencias en las redes y mejorar los sistemas de producción. Tras revisar la información aportada se puede concluir que es necesario subsanar los errores indicados. Al no haberse realizado grupos de trabajo no han sido avisados para la colaboración en la redacción de los documentos, si bien, toda propuesta puede ser enviada a las oficinas del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para su consideración y, en el caso que así lo precise, su inclusión en los próximos documentos a redactar. El Plan Hidrológico de Lanzarote no debe ser un documento donde meramente se recojan las necesidades sectoriales del agua a corto y medio plazo, sino constituir un Plan de "síntesis" que integre las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la Isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y ambientales, en la senda de alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote. Para ello, es necesario que el proceso de participación pública se vea reflejado en el PHL no como un simple trámite, sino como un medio de fijar compromisos de los agentes sociales y de la sociedad en general, dado que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos. Por todo ello, todas las sugerencias que se planteen serán bien recibidas y minuciosamente analizadas, con el objeto de valorar su inclusión en los próximos documentos si con ello se consigue progresar hacia la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote.

DETERMINACIONES A INCORPORAR



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

116

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

A la vista del análisis de las sensibilidades reconocidas en el descriptor, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote propone:

- Se han realizado las correcciones oportunas en el texto y se han tenido en cuenta todas las cuestiones planteadas en la redacción del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

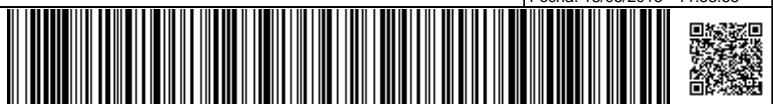
117

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.A. DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN

I.A.3. PLANOS DE INFORMACIÓN



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdviDjd103FbQBkowpyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

ÍNDICE

1. INFORMACIÓN DE LA DEMARCACIÓN

- 1.1. ÁMBITO TERRITORIAL
- 1.2. ALTIMETRÍA
- 1.3.1. GEOLOGÍA
- 1.3.2. GEOMORFOLOGÍA
- 1.4. COMUNIDADES VEGETALES
- 1.5. BIODIVERSIDAD
- 1.6. HIDROLOGÍA
- 1.7. CLIMATOLOGÍA
- 1.8. UNIDADES DE PAISAJE
- 1.9. ESTACIONES DE AFORO. PLUVIÓMETROS
- 1.10. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
- 1.11. MAPA DE ISOYETAS
- 1.12. DELIMITACIÓN DE CUENCAS Y CAUCES
- 1.13. MASAS DE AGUA
- 1.14. ZONAS SENSIBLES
- 1.15.1. PRESIONES. CONTAMINACIÓN DE FUENTE PUNTUAL. PUNTOS DE VERTIDO
- 1.15.2. PRESIONES. CONTAMINACIÓN DE FUENTE DIFUSA
- 1.16. ESTACIONES DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS
- 1.17. ESTADO MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS
- 1.18. ESTADO MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

2. INFORMACIÓN TERRITORIAL

- 2.1. USOS DEL SUELO
- 2.2. PLANEAMIENTO INSULAR VIGENTE
- 2.3. MAPA DE DENSIDADES DE POBLACIÓN
- 2.4. ASENTAMIENTOS URBANOS, RURALES Y TURÍSTICOS
- 2.5. CAPACIDAD AGRÍCOLA Y APROVECHAMIENTO AGRARIO
- 2.6. ACUICULTURA
- 2.7. EQUIPAMIENTOS
- 2.8. INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA
- 2.9. RIESGOS
- 2.10. AFECCIONES AEROPORTUARIAS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdvIDJd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

3. INFORMACIÓN AMBIENTAL

- 3.1. ZONAS PROTEGIDAS DE LA DEMARCACIÓN
- 3.2. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ENP)
- 3.3. ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPAS)
- 3.4. ZONAS DE BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)
- 3.5. ORDENACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y PAISAJE
- 3.6.1. UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS TERRESTRES
- 3.6.2. UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS MARINAS
- 3.7. CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN
- 3.8. LIMITACIONES DE USO
- 3.9. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

4. INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

- 4.1. DRENAJE TERRITORIAL
- 4.2. INFRAESTRUCTURA DEL CICLO DEL AGUA
- 4.3. INFRAEST. ALMACENAMIENTO AGUA Y ELEMENTOS CAPTACIÓN
- 4.4. FLUJO HIDRÁULICO DE DISTRIBUCIÓN AGUA DESALADA DEMARCACIÓN
- 4.5. PLANTAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. DESALADORAS
- 4.6. PLANTAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. DEPURADORAS
- 4.7. CALIDAD DE LAS AGUAS COSTERAS. PLAYAS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

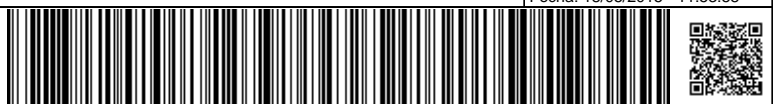
II

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

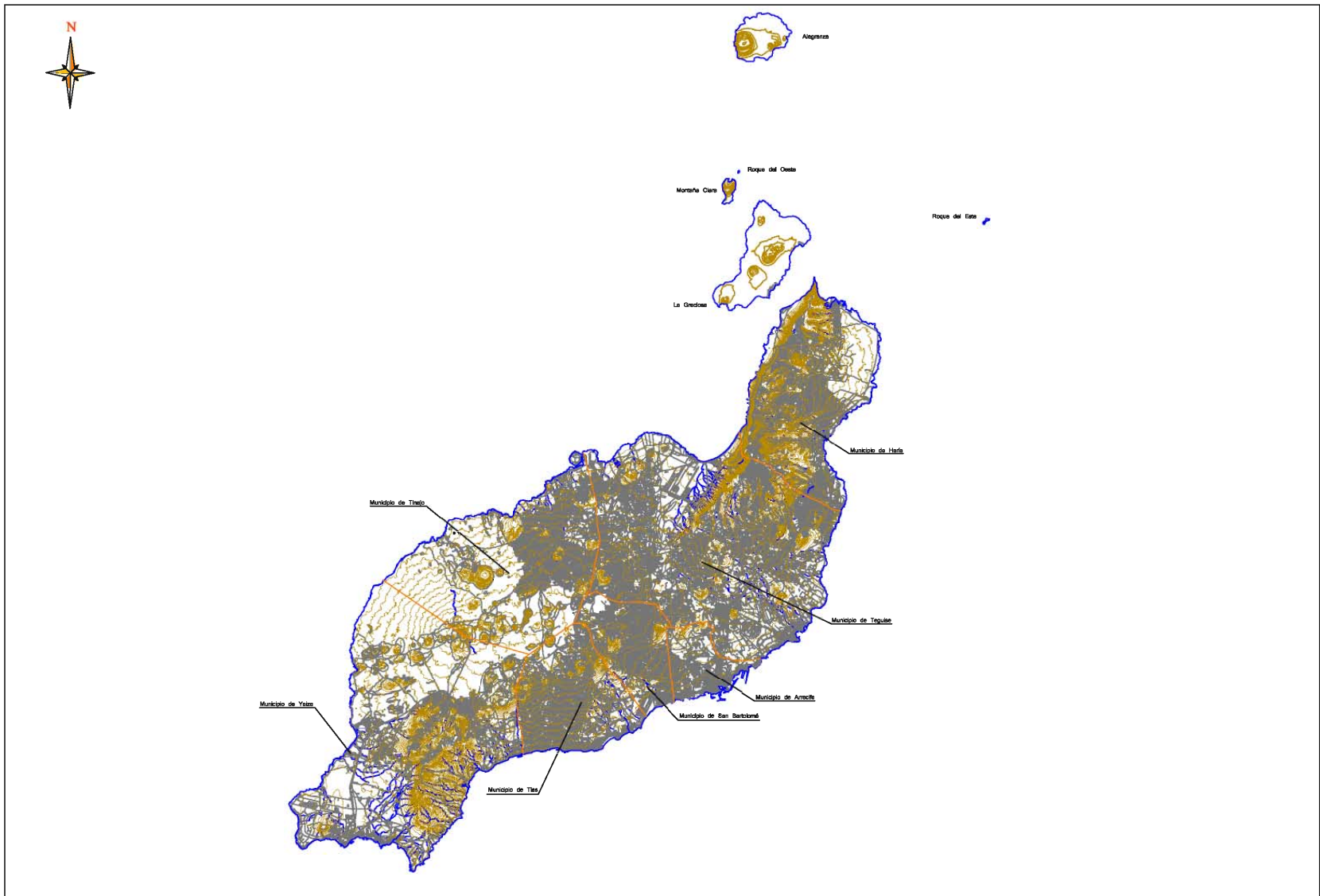
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVIdJd103FbQBkowsyWbq

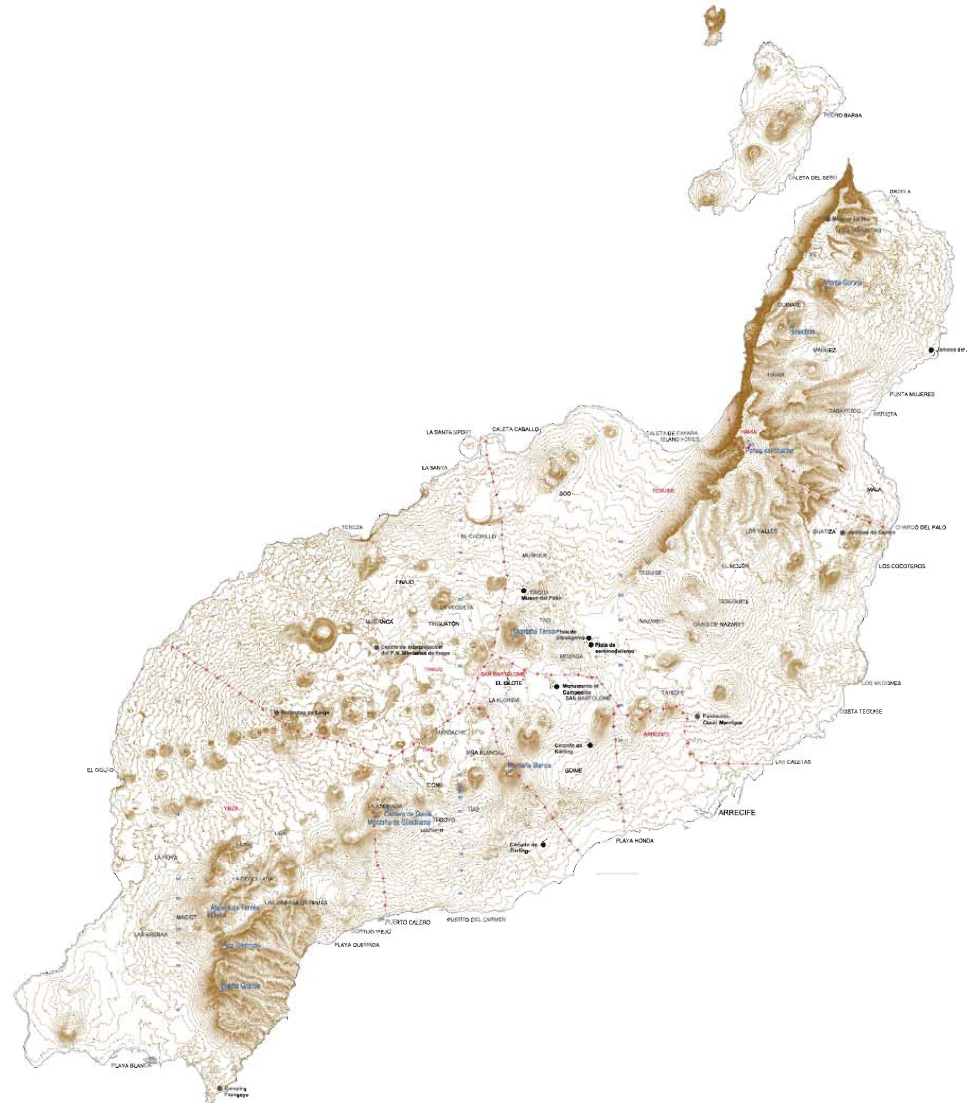


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:125.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.1	TÍTULO: ÁMBITO TERRITORIAL	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxHk1TdvIDJd103FbQBkowpyWbq	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



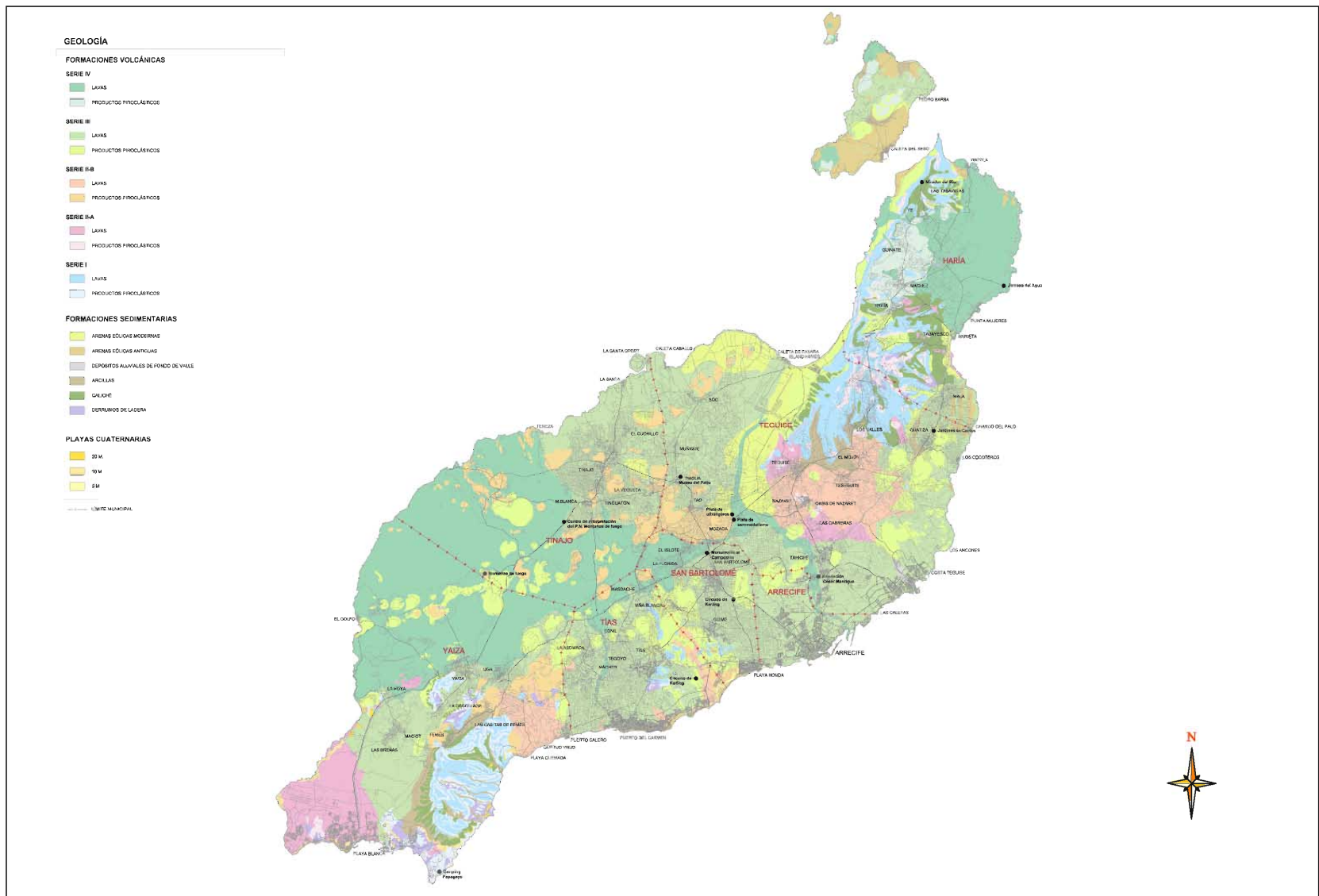
 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original: Din. A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.2	TÍTULO: ALTIMETRÍA	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxxHk1TdVlDJd103FbQBkowsyWbq**




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original: Din. A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.3.1	TÍTULO: GEOLOGÍA	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

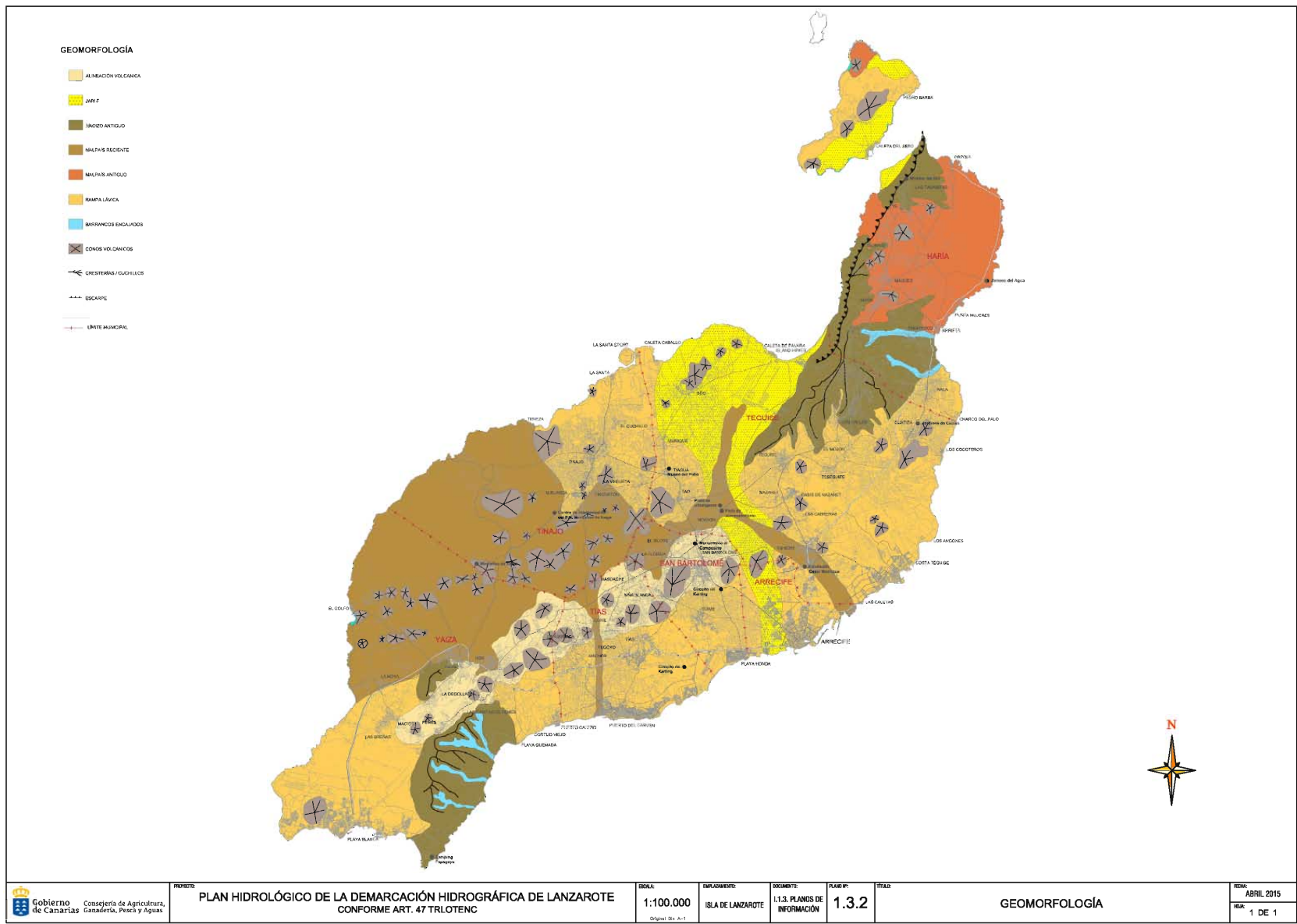
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxBk1TdVlDjd103FbQBkowsyWbq**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58





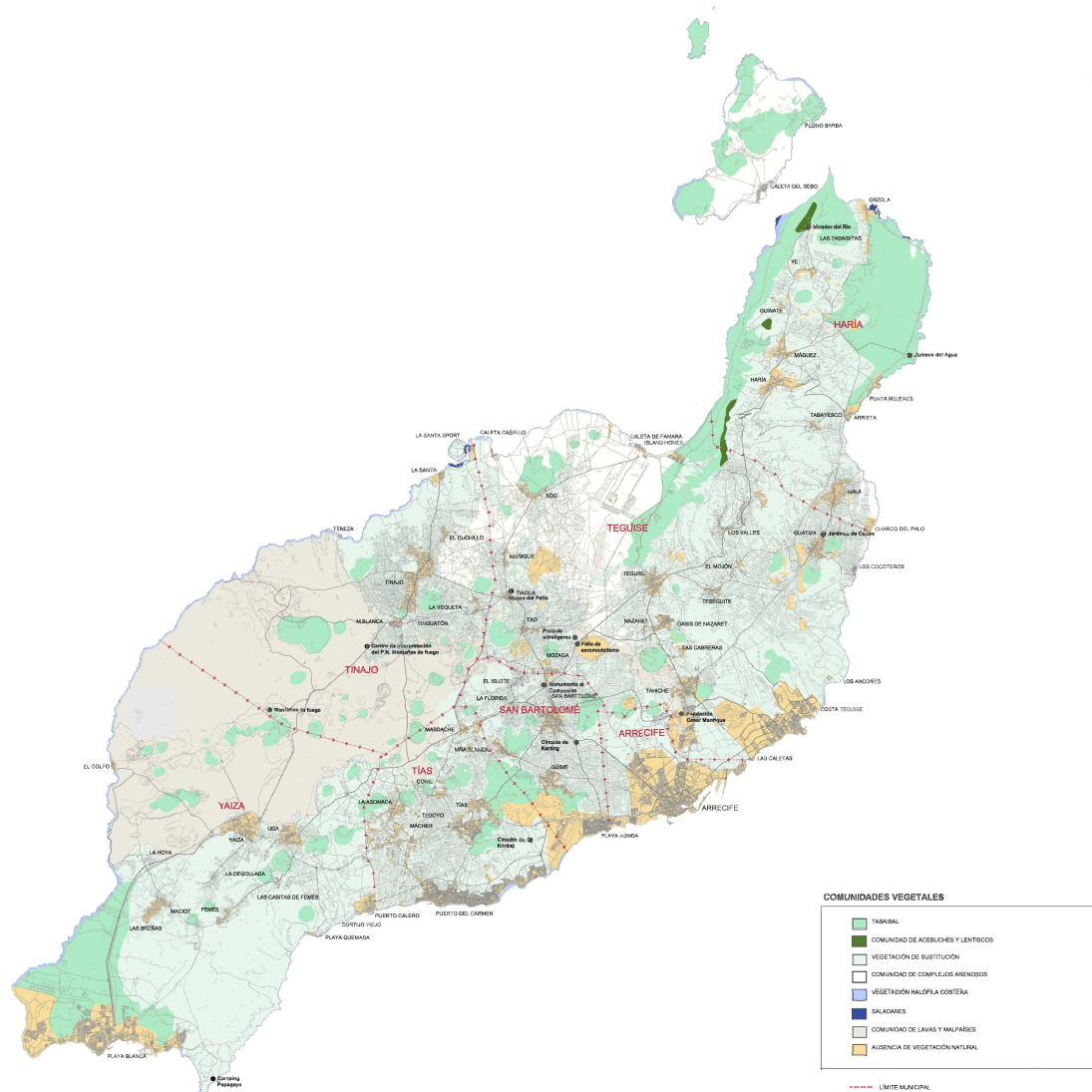
 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRIOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original: Din. A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.3.2	TÍTULO: GEOMORFOLOGÍA	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxxHk1TdVlDjd103FbQbkowpyWbq**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Origen: IGN 6-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.4	TÍTULO: VEGETACIÓN	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

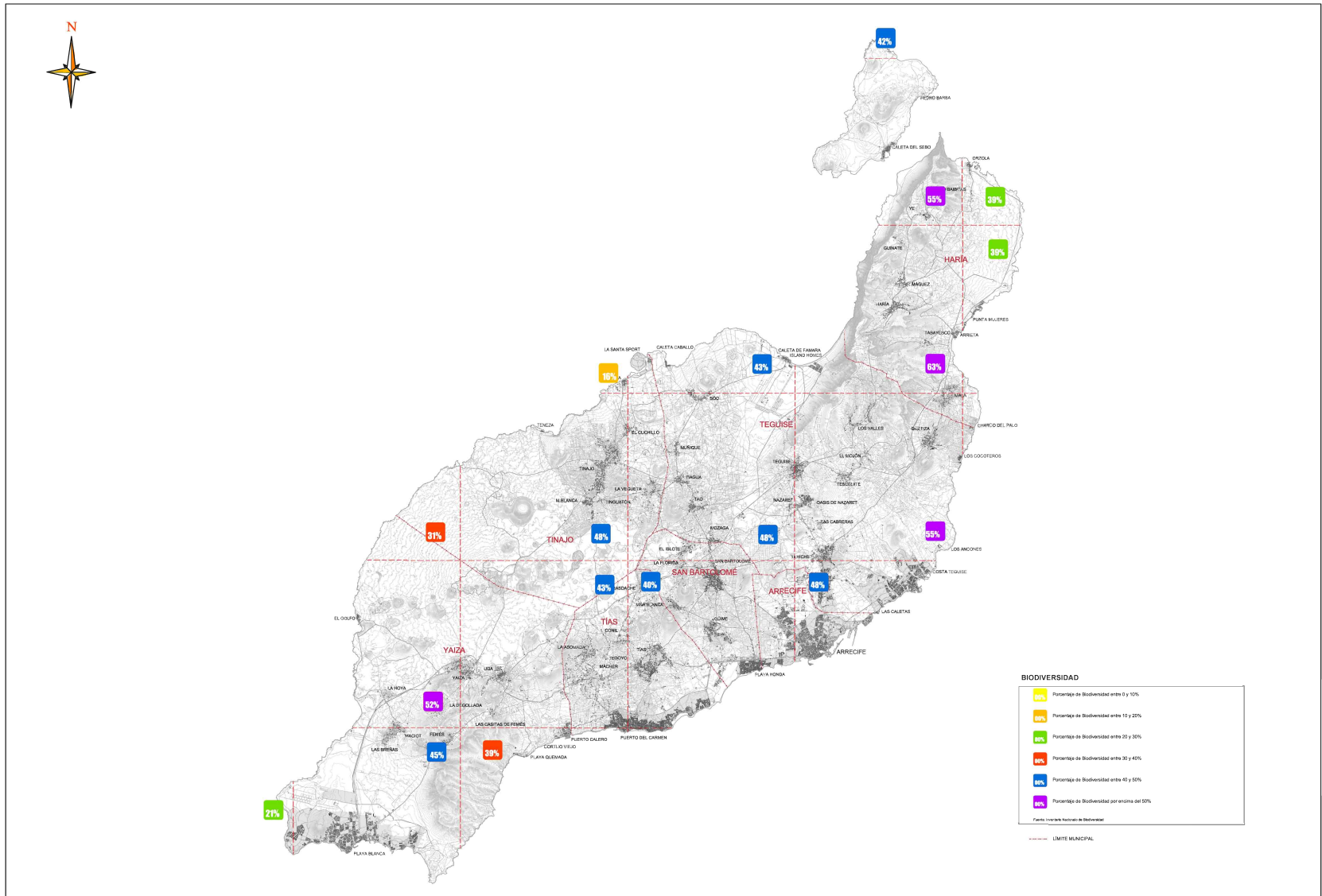
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxxHk1TdVlDjdl03FbQBkowsyWbq**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

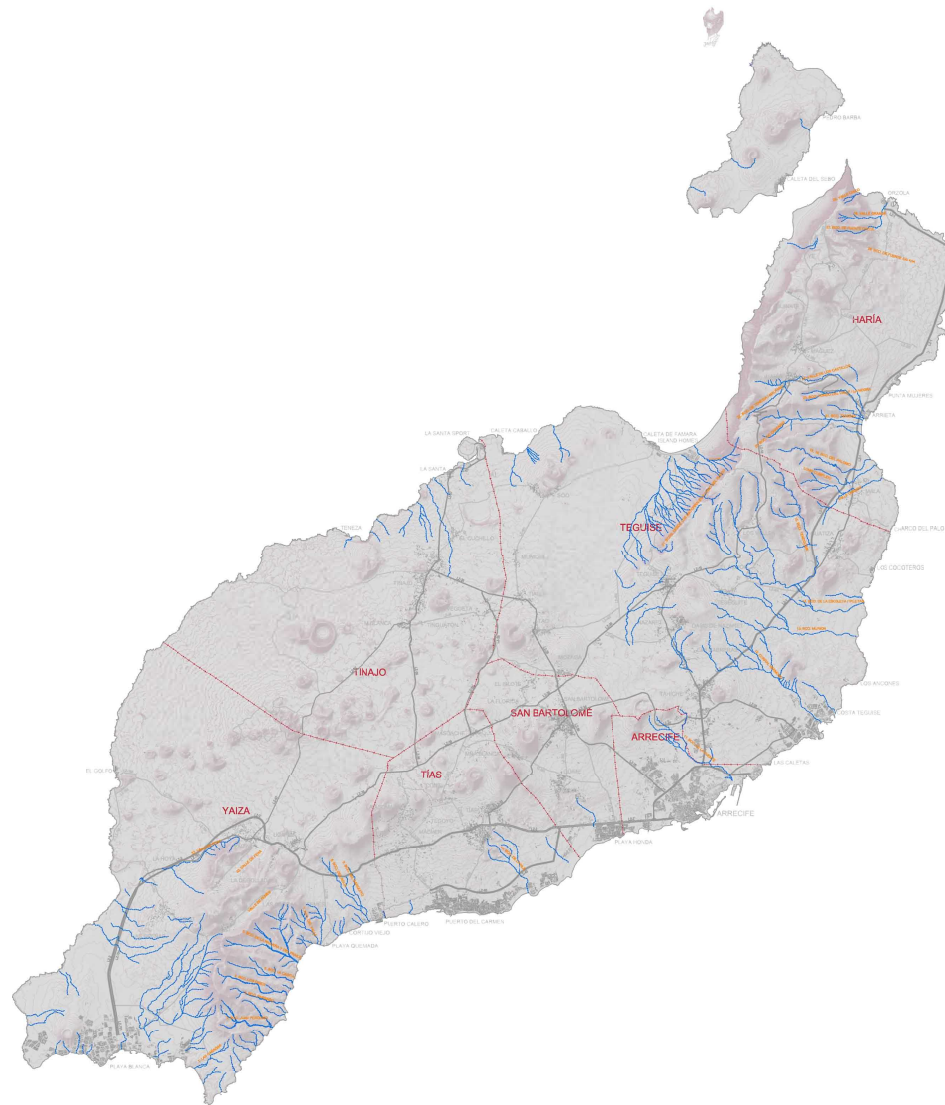
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdVlDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



HIDROLOGÍA

 RED DE DRENAJE ESTACIONAL
 00.000 NOMBRE Y NÚMERO DE CUENCA
 --- LIMITE MUNICIPAL



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Origen: 0m A-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.6	TÍTULO: HIDROLOGÍA	FECHA: ABRIL 2015
							PÁG.: 1 DE 1

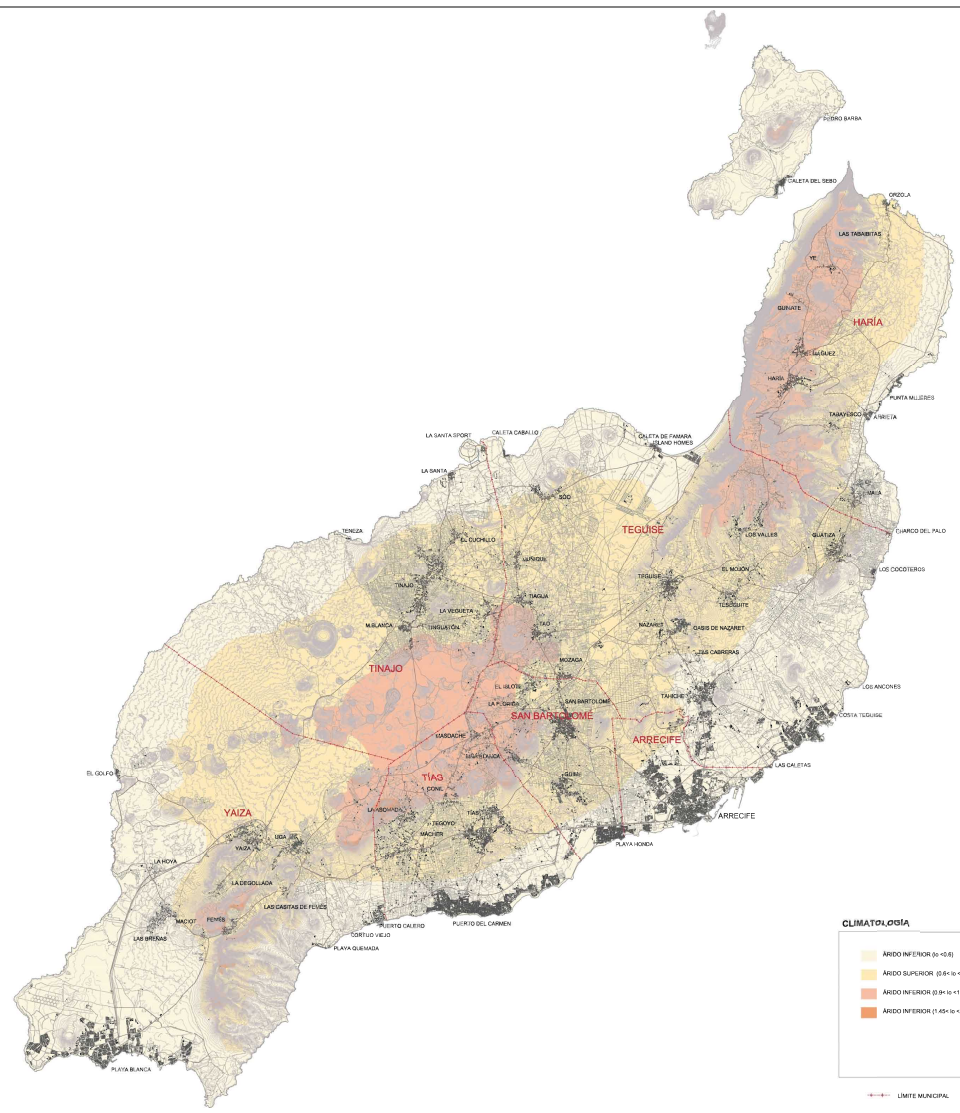
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxxHk1TdVlDJd103FbQBkowpyWbq**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58




 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Origen: 1:50.000</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: 1.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.7	TÍTULO: CLIMATOLOGÍA	FECHA: ABRIL 2015
							PÁG.: 1 DE 1

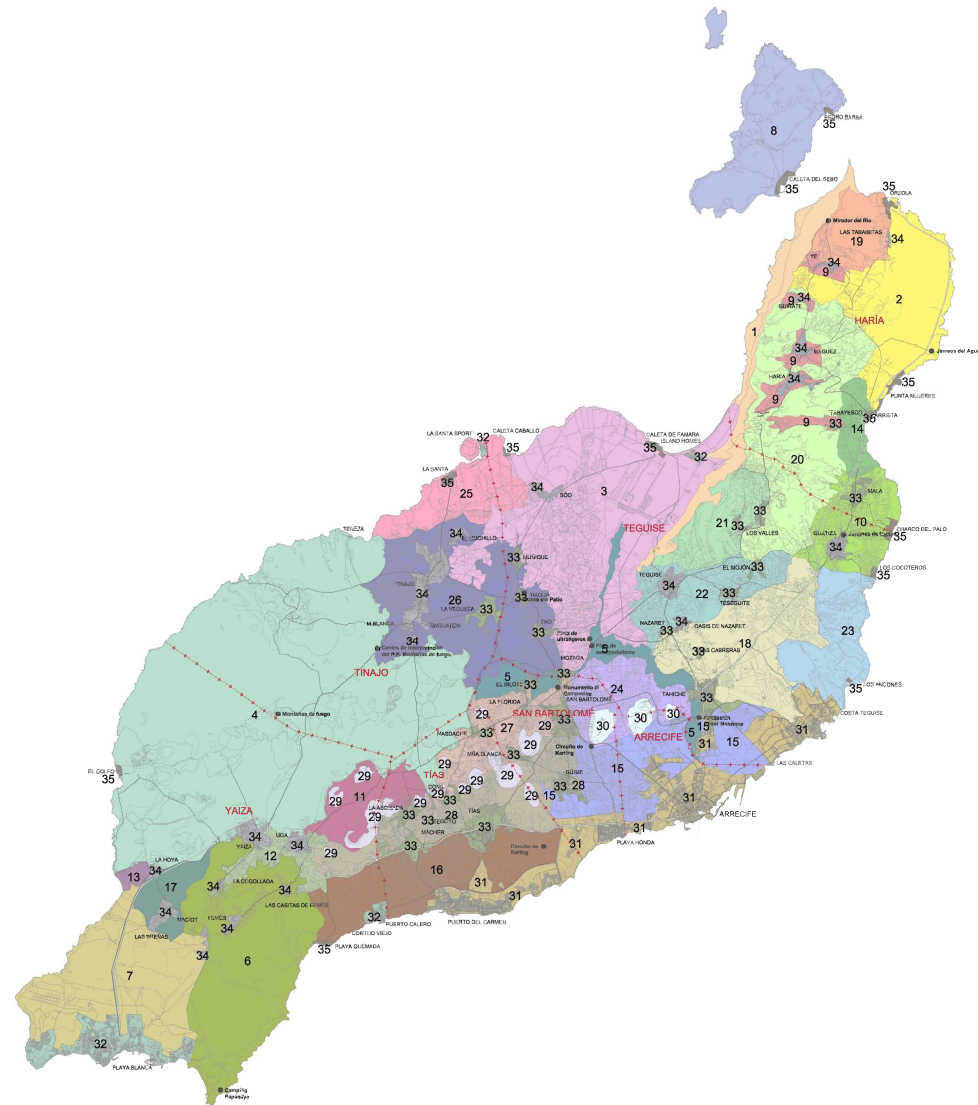
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxxHk1TdVlDjdl03FbQBkowsyWbq**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



- UNIDADES DE PAISAJE**
- PAISAJES DE DOMINANTE NATURAL**
- 1. RISCO DE FAMAMA
 - 2. CUESTAS Y MALPAIS DE LA CORONA Y PUNTA MUJERES
 - 3. EL JABLE
 - 4. PABALES DE VALCANISMO HISTÓRICO
 - 5. COLADAS HISTÓRICAS DEL CENTRO ABUALAR
 - 6. LOS AJAQUES
 - 7. LLANOS ESTEREROS DEL RURÓN Y ASANTIAJOS DE LOS CHARCONES
 - 8. LA GRACIOSA
- PAISAJES AGRÍCOLAS SINGULARES**
- 9. VEGAS DEL NORTE Y VALLE DE TABAYESCO
 - 10. RAMPAS Y VEGAS DE GUATZA Y MALA
 - 11. LA GENIA
 - 12. VEGAS DE USA Y YAZA
- PAISAJES CON VALOR PATRIMONIAL**
- 13. SALINAS DE JANUBIO
- RAMPAS**
- 14. LLANOS LITORALES DE ARRETA
 - 15. RAMPAS DE IGAME, SAN BARTOLOME, ARRECIFE Y LLANO COSTERO
 - 16. RAMPAS Y LITORAL DEL PUERTO DEL GAMBEN Y PUERTO CALERO
 - 17. RAMPAS DE LAS BIELAS
 - 18. CALDERA DE SANTA BARBARA Y RAMPAS DE TEGUISE
- LOMAS, CUCHILLOS Y BARRANCOS**
- 19. LOMAS Y VALLES DE ONDIA
 - 20. LOMAS, CUCHILLOS Y BARRANCOS ENTRE GUIMATE Y LOS VALLES
 - 21. ALTOS DE LA FRAMTA DE LAS NIEVES Y BANDALES DE LOS VALLES
- LLANOS**
- 22. LLANOS Y CONOS DE TEGUISE, TEGUISE Y EL MUJON
 - 23. LLANOS DE LA HONDURA, MONTAÑA DE SABA Y MONTAÑA CORONA
 - 24. LLANOS DE JABLE DE SAN BARTOLOME
 - 25. LLANOS LITORALES DE LA SANTA Y CAJETA DE CABALLO
 - 26. LLANOS Y CALDERAS DE TAJAJI, MANCHA BLANCA Y LA VEJOLETA
 - 27. LLANOS Y CALDERAS DE MASHADCHE Y LA FLORIDA
- MEDIANÍAS**
- 28. MEDIANÍAS DE TAG, LA ARSAMDA, TEGUICY CONIL
- CONOS Y CALDERAS**
- 29. CALDERAS Y MONTAÑAS ENTRE USA Y SAN BARTOLOME
 - 30. CONOS DE MONTE MINA Y MONTAÑA DE ZONDIAMAS
- ASENTAMIENTOS**
- 31. CONJUNTAIONES A LO LARGO DE LA LINEA DE COSTA
 - 32. DESARROLLO URBANISTICO DE NUEVAS AREAS TURISTICAS DE MIRANTACION
 - 33. ASENTAMIENTOS DISPERSOS DEL INTERIOR
 - 34. ASENTAMIENTOS COMPACTOS DEL INTERIOR
 - 35. ASENTAMIENTOS COSTEROS
- LÍMITE MUNICIPAL



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PRECISO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLRTEC	ESCALA: 1:100.000 <small>Origen: IGN A-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.8	TÍTULO: UNIDADES DE PAISAJE	FECHA: ABRIL 2015
							PÁG.: 1 DE 1

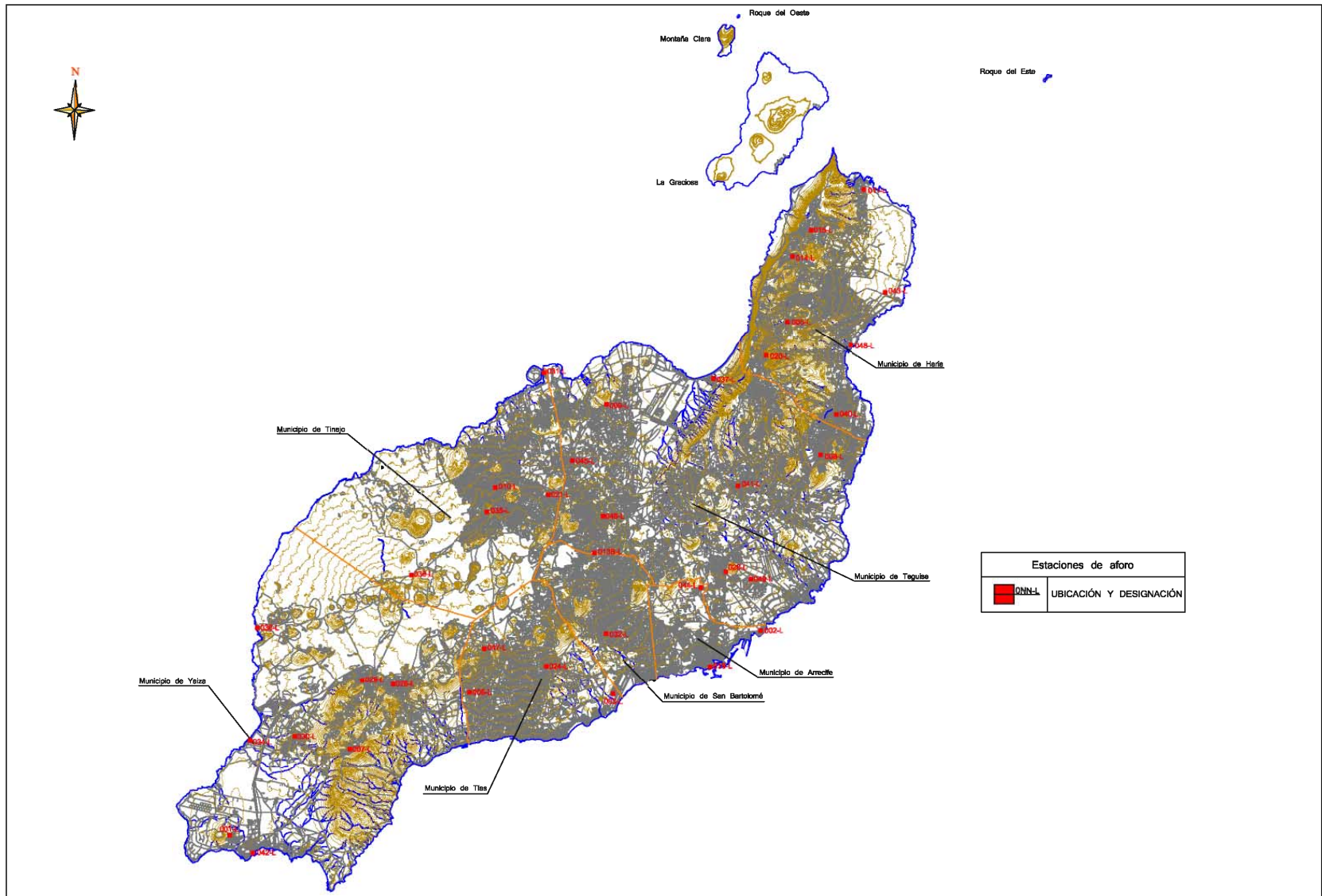
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxxHk1TdVlDjd103FbQBkowsyWbq**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:110.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.9	TÍTULO: ESTACIONES DE AFORO. PLUVIÓMETROS	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

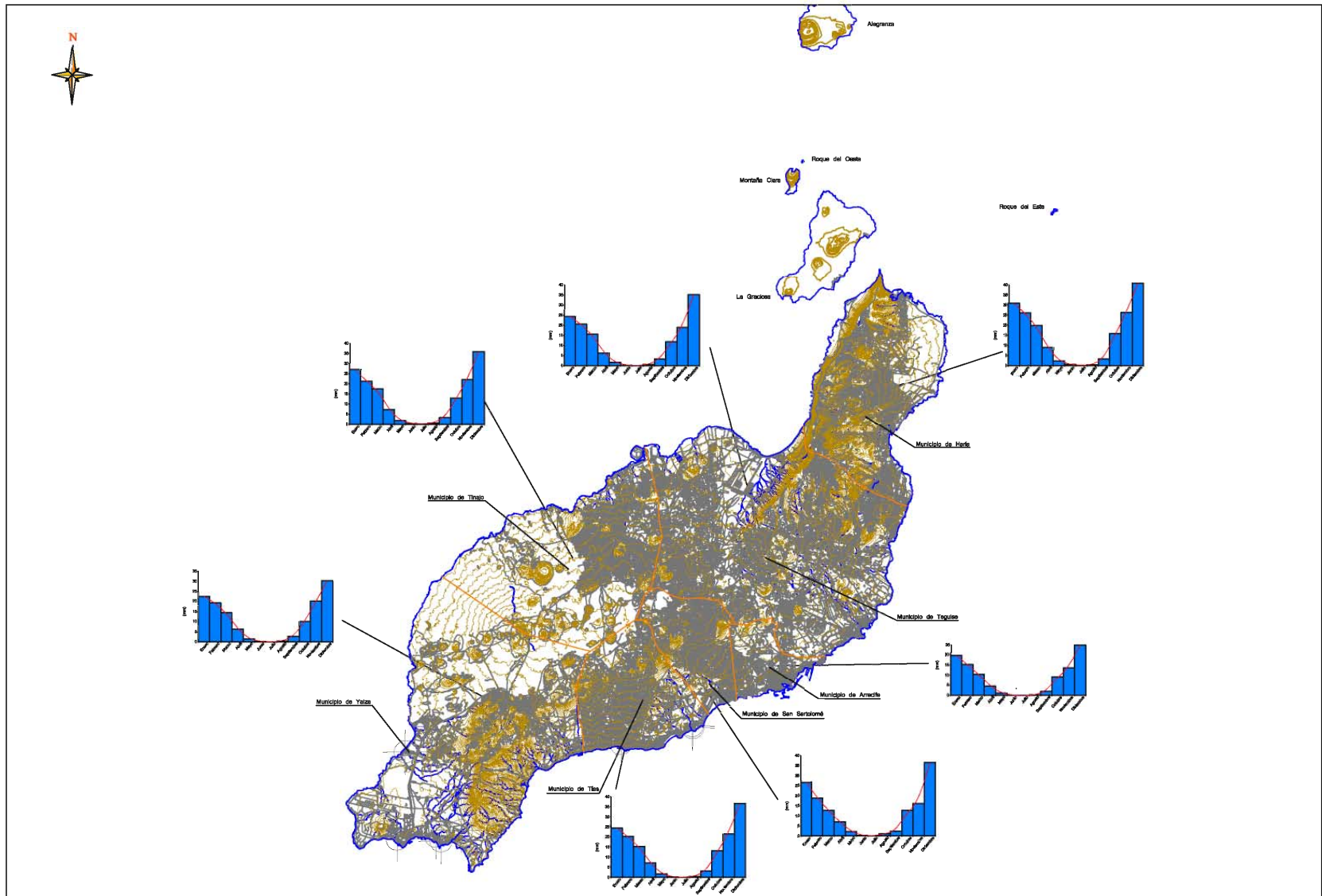
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxxHk1TdVlDjd103FbQbkowpyWbq**


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

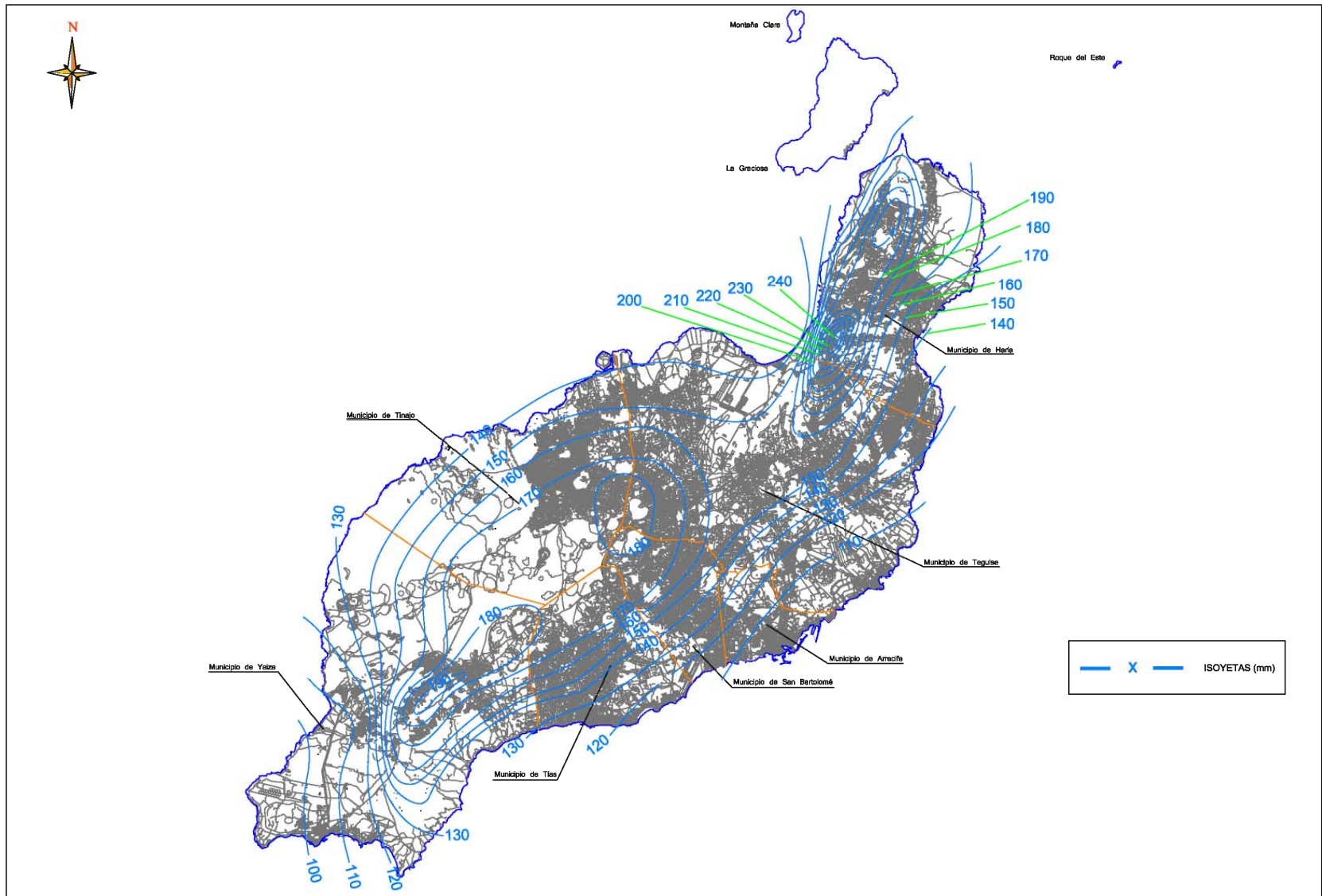
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



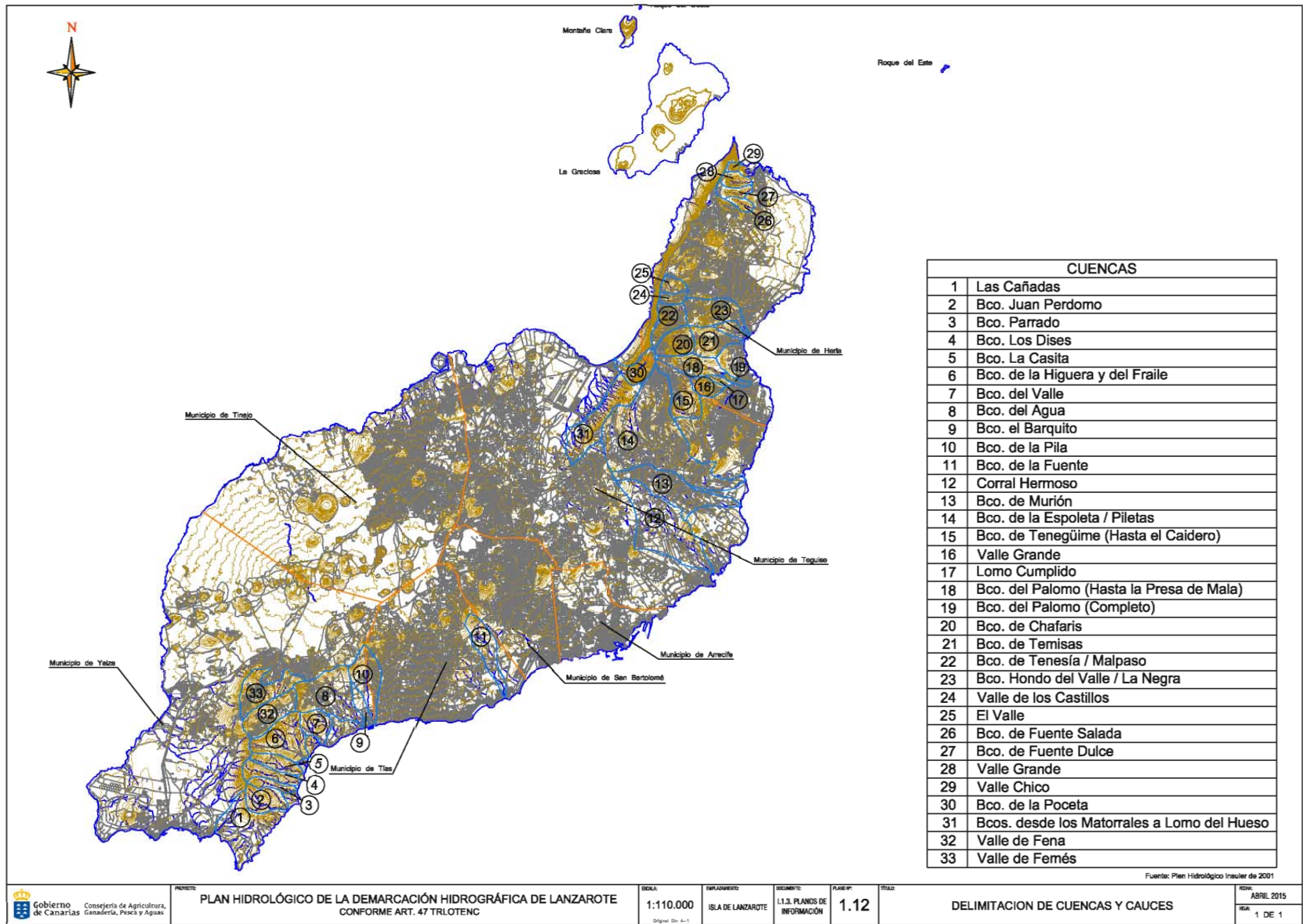
 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1: 125.000 <small>Original en A-1</small>	ENTALAMENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.10	TÍTULO: PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL	FECHA: ABRIL 2015
							HOJA: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por: JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO		Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVlDjdl03FbQBkowpyWbq		
		
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18		



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.11	TÍTULO: MAPA DE ISOYETAS	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por: JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO		Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdVlDjDl03FbQbkowpyWbq		 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18		



Fuente: Plan Hidrológico Insular de 2001

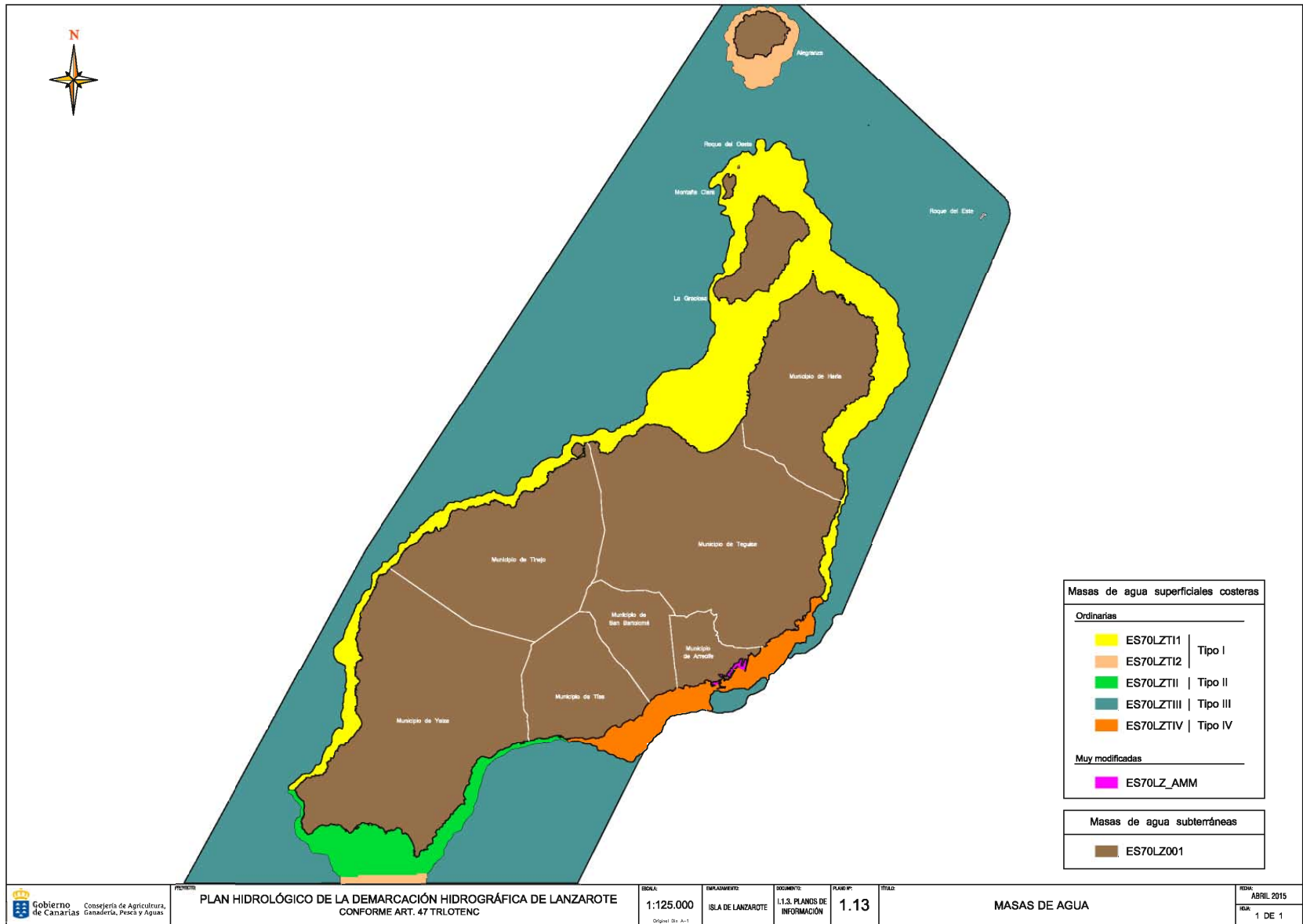
Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLRTEC	ESCALA: 1:110.000 <small>Original: Din. A-1</small>	ENTORNO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	FUSIÓN: 1.12	TÍTULO: DELIMITACION DE CUENCAS Y CAUCES	FECHA: ABRIL 2015
							PÁGINA: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVlDjDl03FbQBkowsyWbq

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

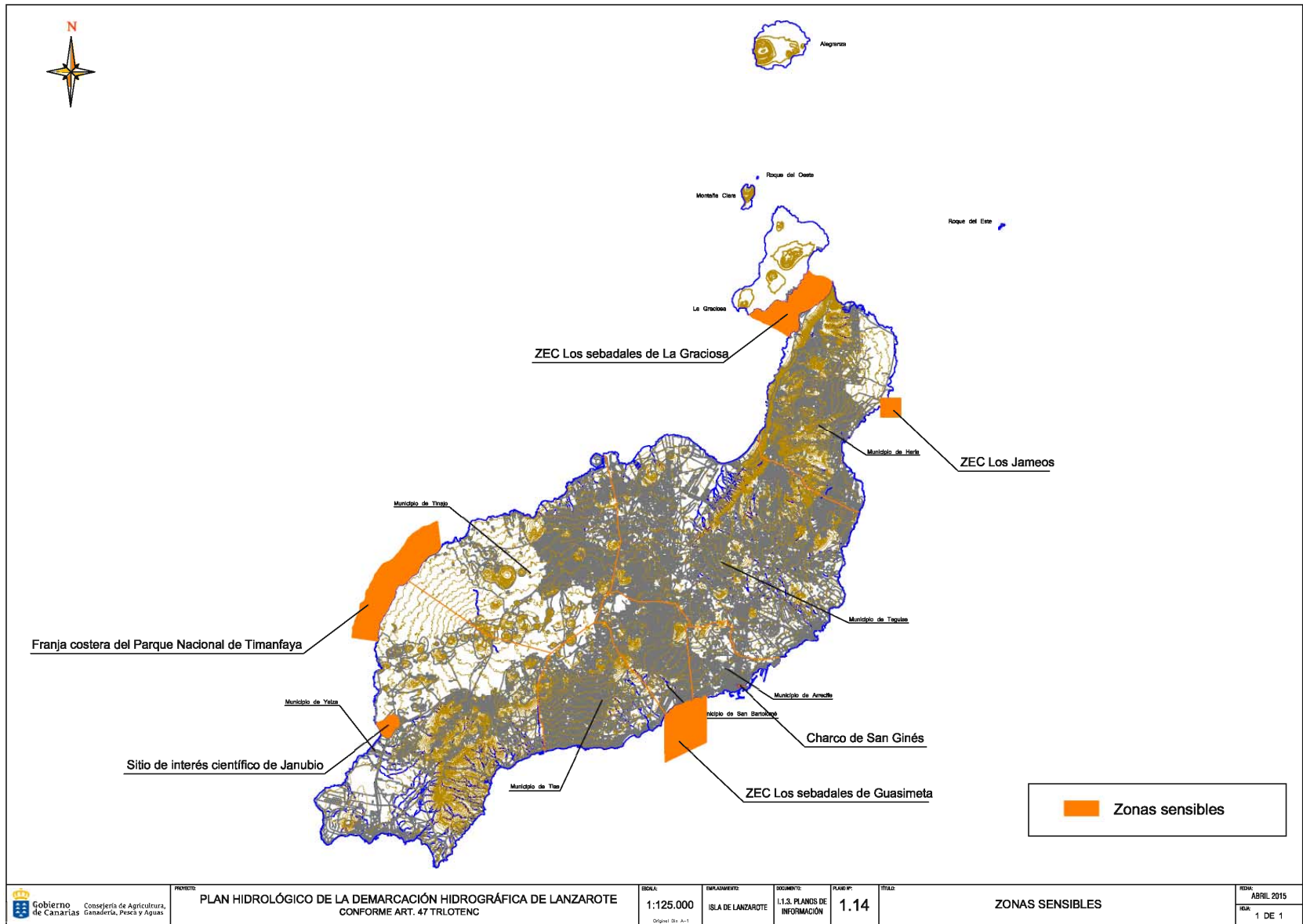


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO | Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxHk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18







 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:125.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.14	TÍTULO: ZONAS SENSIBLES	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

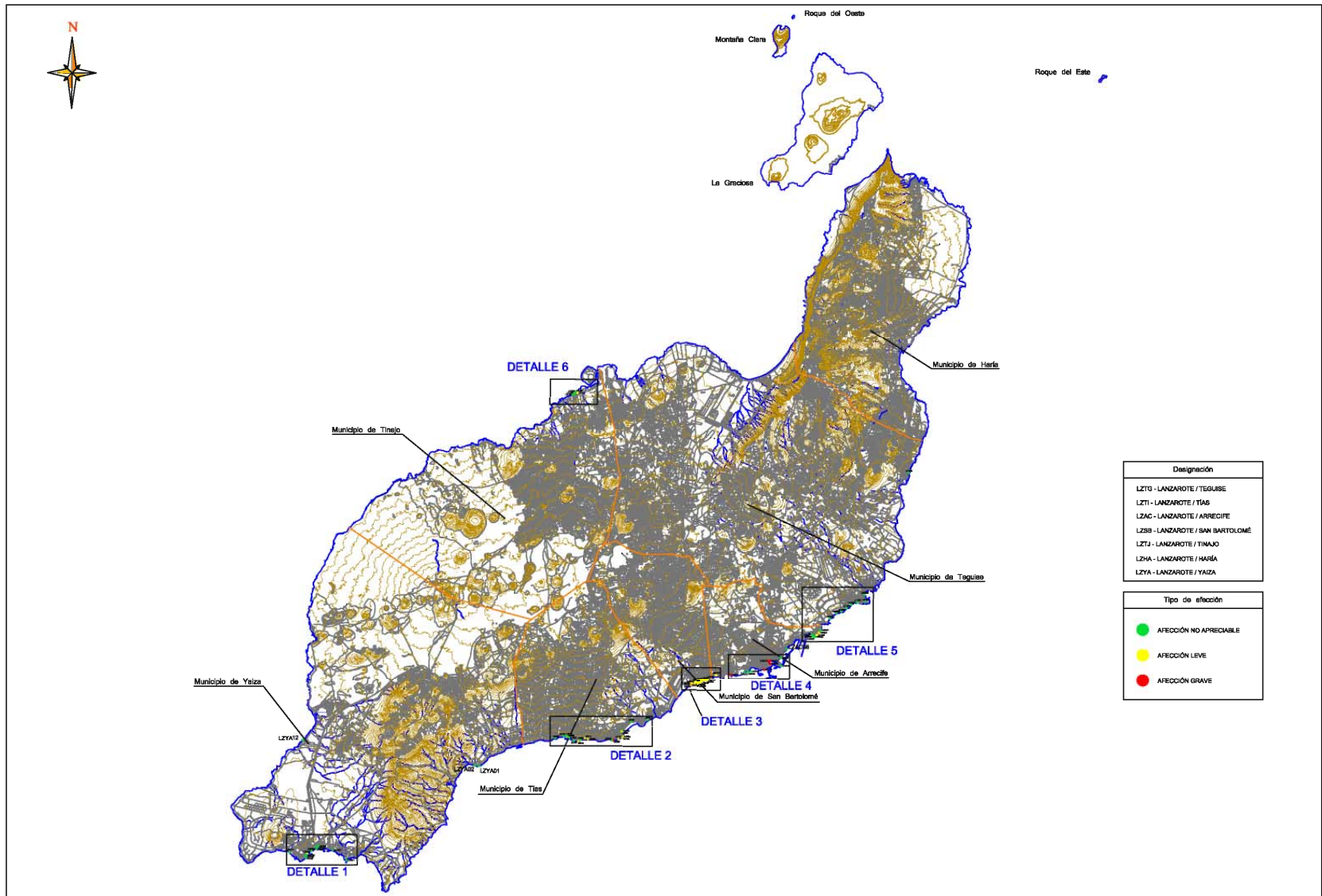
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxxHk1TdviDJD103FbQBkowsyWbq**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



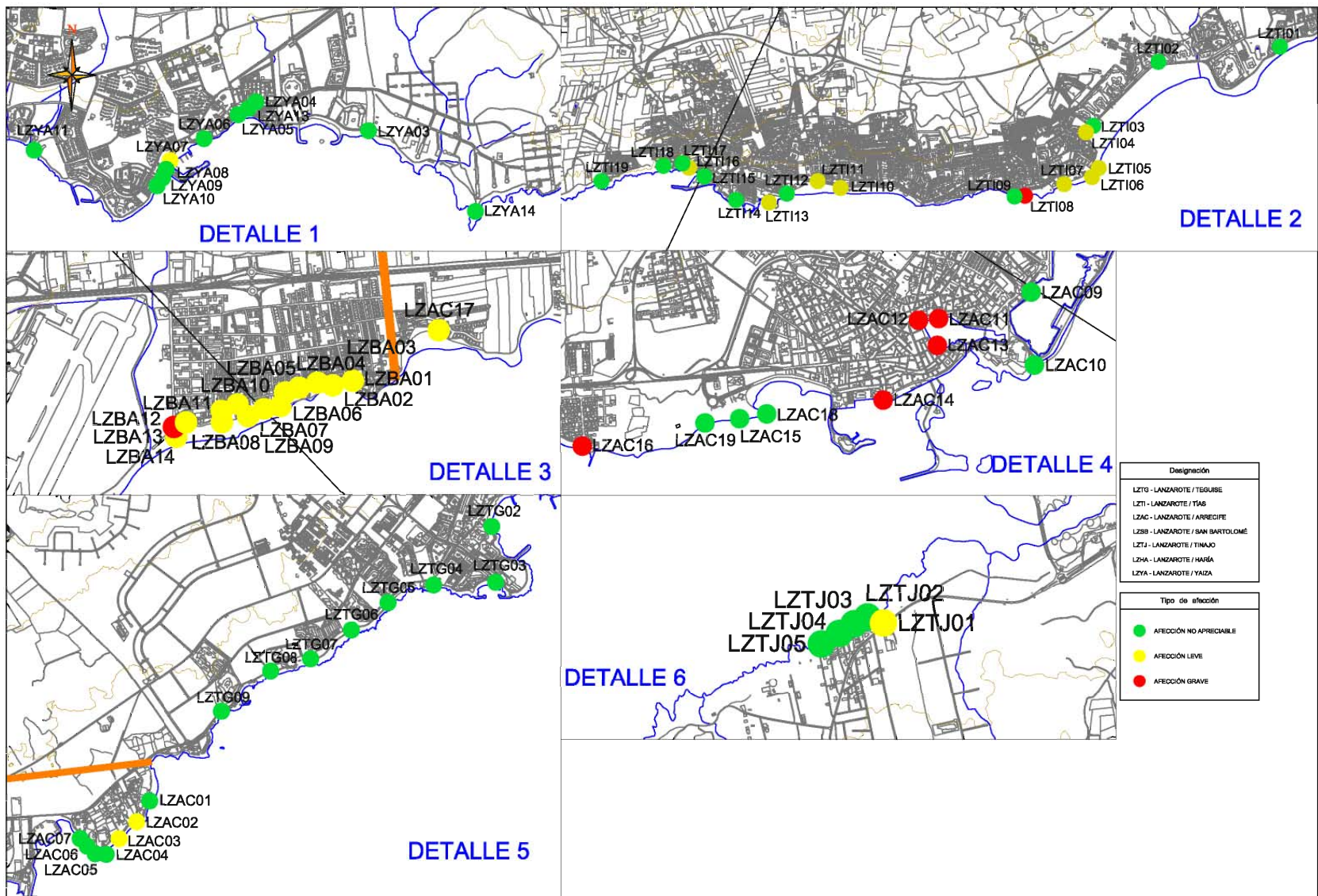
Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original en A-1</small>	ENTORNO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.15.1	TÍTULO: PRESIONES. CONTAMINACIÓN DE FUENTE PUNTUAL PUNTOS DE VERTIDO	FECHA: ABRIL 2015
							Nº: 1 DE 2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdVlDJd103FbQBkowsyWbq

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



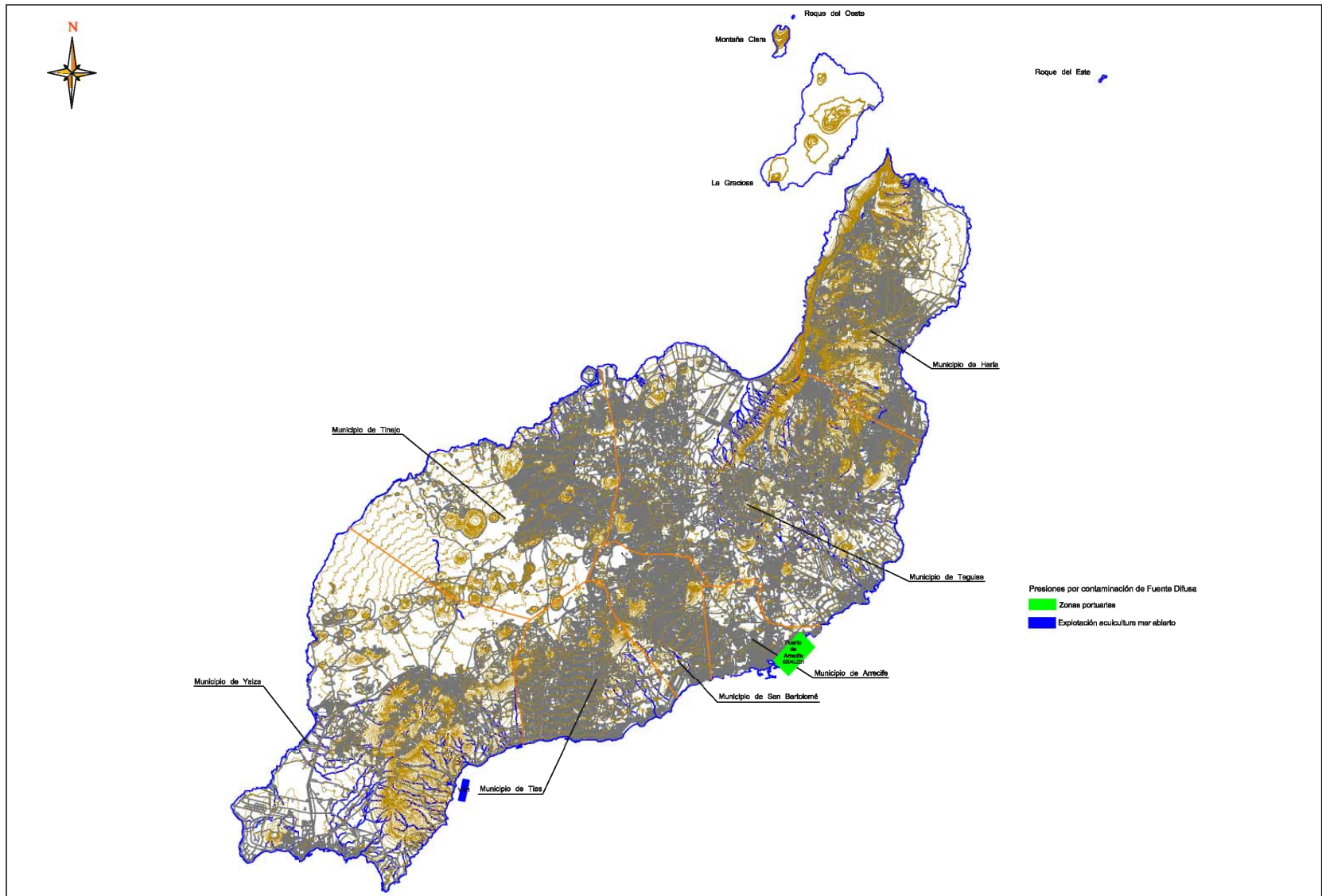
Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRIOTENC	ESCALA: SIN ESCALA <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.15.1	TÍTULO: PRESIONES. CONTAMINACIÓN DE FUENTE PUNTUAL PUNTOS DE VERTIDO	FECHA: ABRIL 2015 Nº: 2 DE 2
---	--	---	-------------------------------------	--	----------------------------	--	--

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxBk1TdVlDjdl03FbQbkowpyWbq**

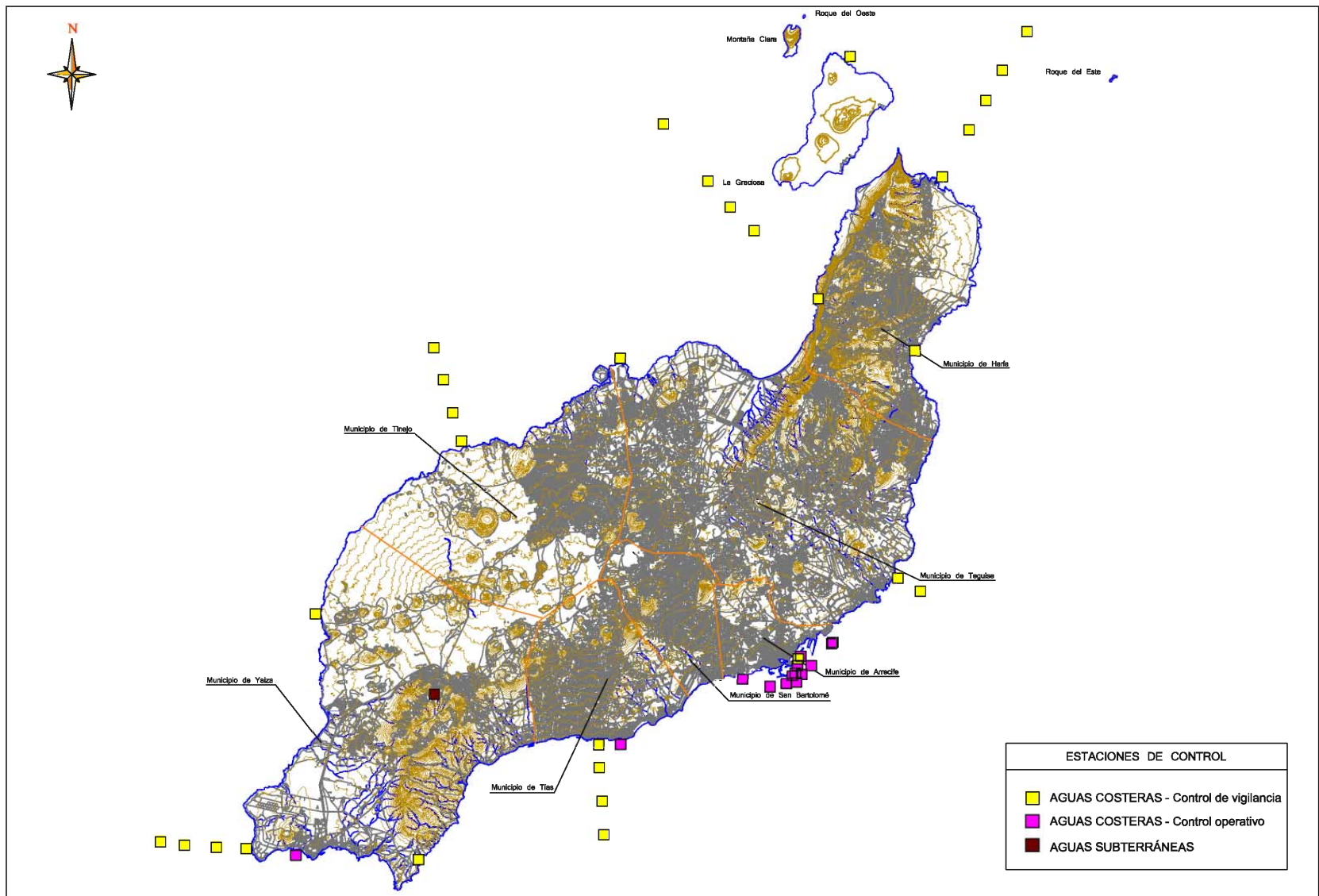
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58




 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.15.2	TÍTULO: PRESIONES. CONTAMINACIÓN DE FUENTE DIFUSA	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 1 DE 1
---	--	---	----------------------------------	--	------------------	---	------------------------------------






Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdVlDJd103FbQBkowsyWbq	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	

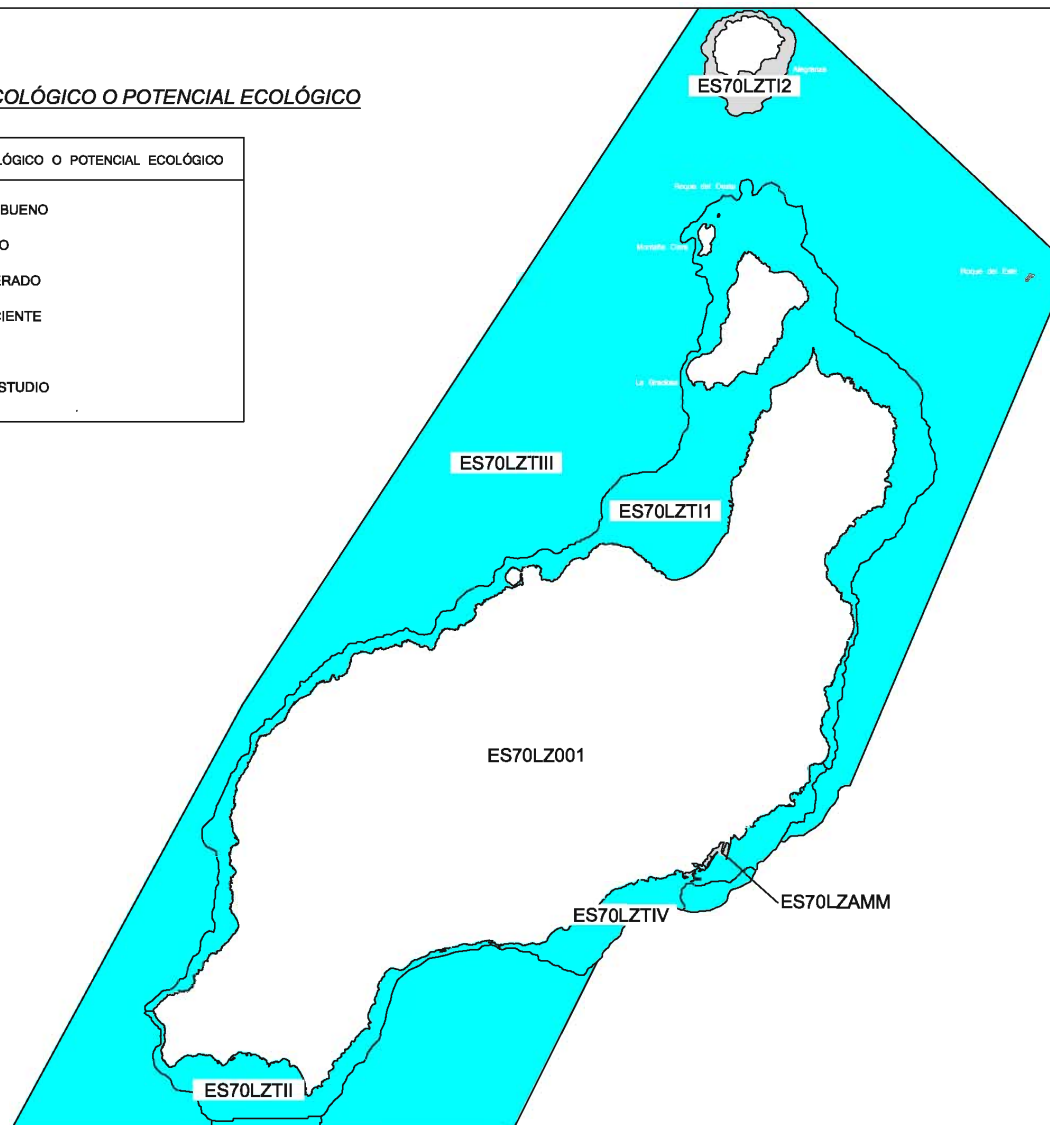


 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLRTE	ESCALA: 1:100.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.16	TÍTULO: ESTACIONES DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS	FECHA: ABRIL 2015

Este documento ha sido firmado electrónicamente por: JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO		Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxHk1TdVlDjd103FbQBkowpyWbq		
		
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18		

ESTADO ECOLÓGICO O POTENCIAL ECOLÓGICO

ESTADO ECOLÓGICO O POTENCIAL ECOLÓGICO	
	MUY BUENO
	BUENO
	MODERADO
	DEFICIENTE
	MALO
	EN ESTUDIO



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLRTEC	ESCALA:	EMPLAZAMIENTO:	COORDENADO:	PLANO Nº:	TÍTULO:	FECHA:	
		1:125.000	ISLA DE LANZAROTE	I.S. PLANOS DE INFORMACIÓN	1.17.1	ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS ESTADO ECOLÓGICO O POTENCIAL ECOLÓGICO	ABRIL 2015	
							FOLIO: 1 DE 1	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

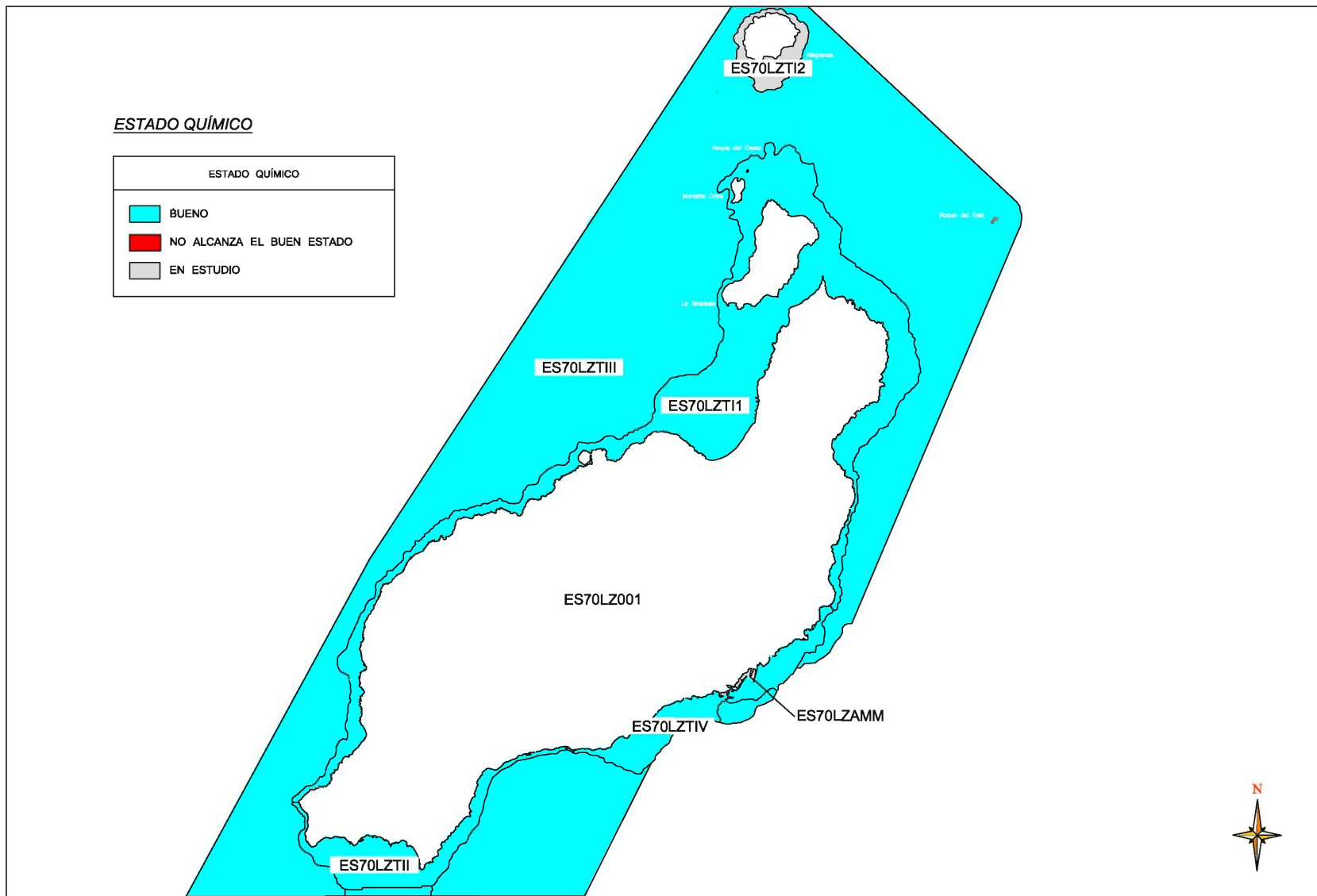
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdVlDjd103FbQBkowsyWbq

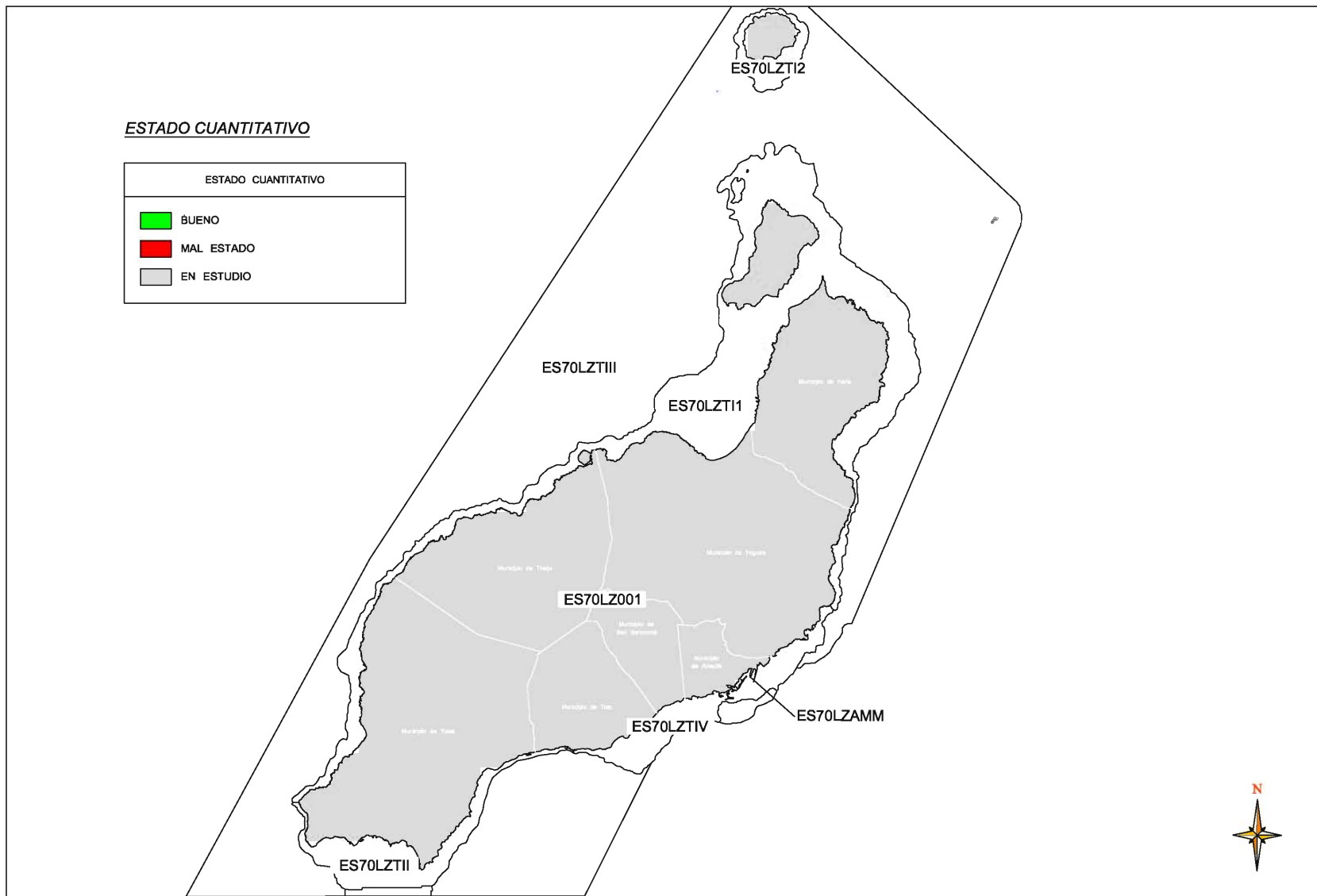


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18





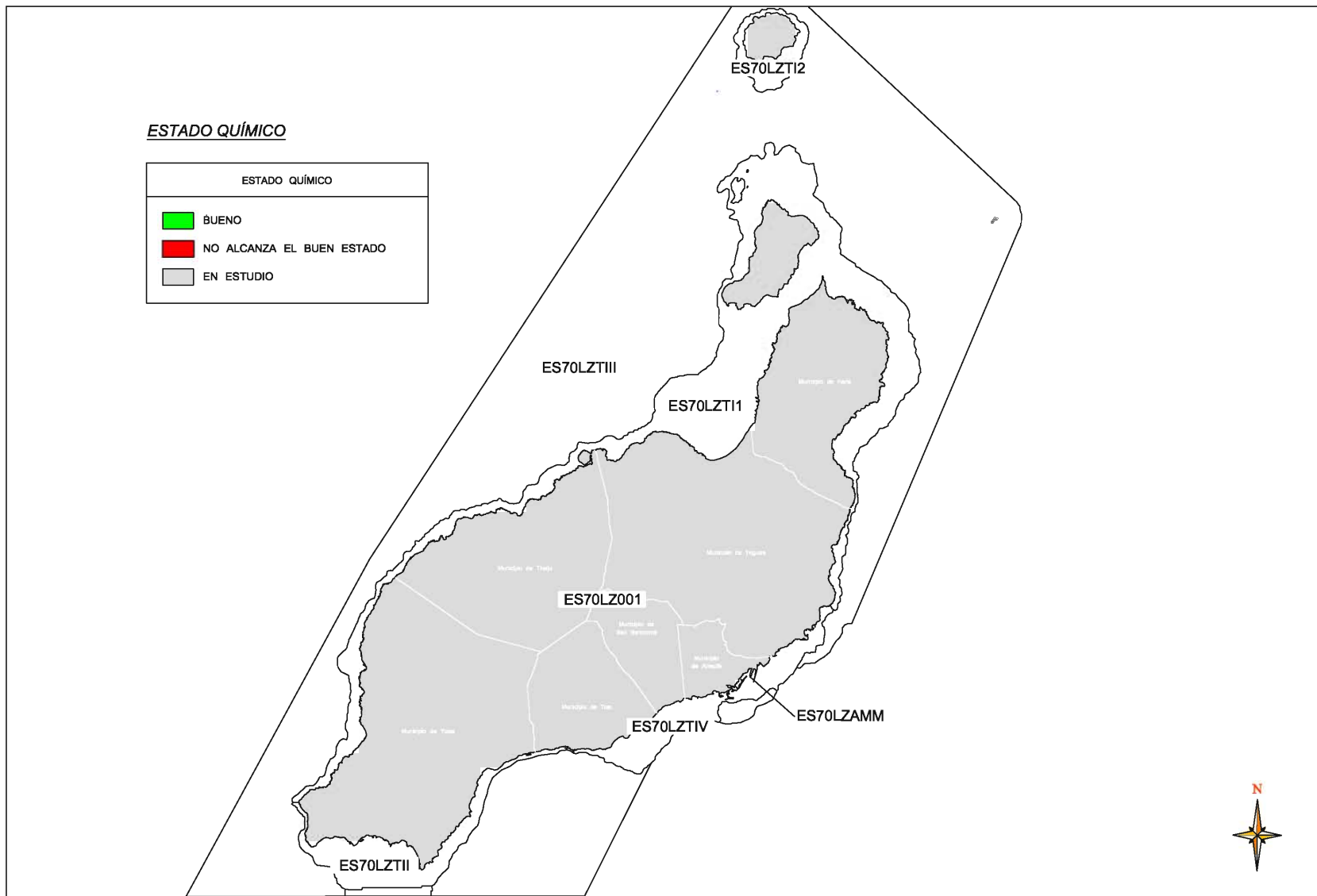
 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLIOTENC	ESCALA: 1:125.000 <small>Original: 0n_A-1</small>	IMPLANTACIÓN: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.17.2	TÍTULO: ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS ESTADO QUÍMICO	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdviDjd103FbQBkowsyWbq	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLRLOTC	ESCALA: 1:125.000 <small>Original: 01: A-1</small>	IMPLANTACIÓN: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.I.S. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.18.1	TÍTULO: ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS ESTADO CUANTITATIVO	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 1 DE 1
---	--	---	---------------------------------	---	------------------	--	------------------------------------

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdVlDjd103FbQBkowpyWbq	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18	





 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:125.000 <small>Original: 01: A-1</small>	IMPLANTACIÓN: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.I.S. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 1.18.2	TÍTULO: ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS ESTADO QUÍMICO	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 1 DE 1
---	--	---	---------------------------------	---	------------------	---	------------------------------------

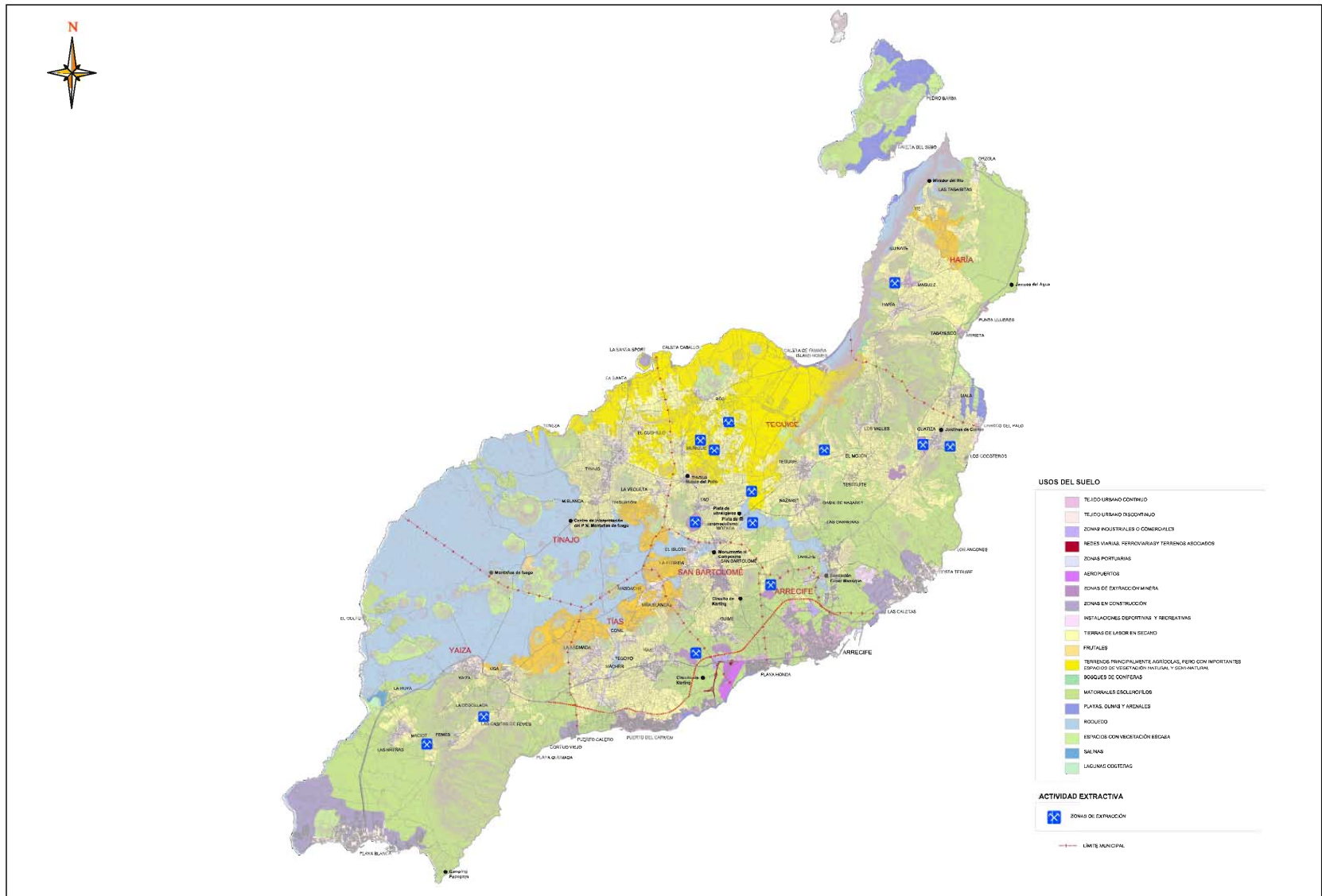
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxHk1TdVlDjDl03FbQBkowpyWbq

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original: Din A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 2.1	TÍTULO: USOS DEL SUELO	FECHA: ABRIL 2015

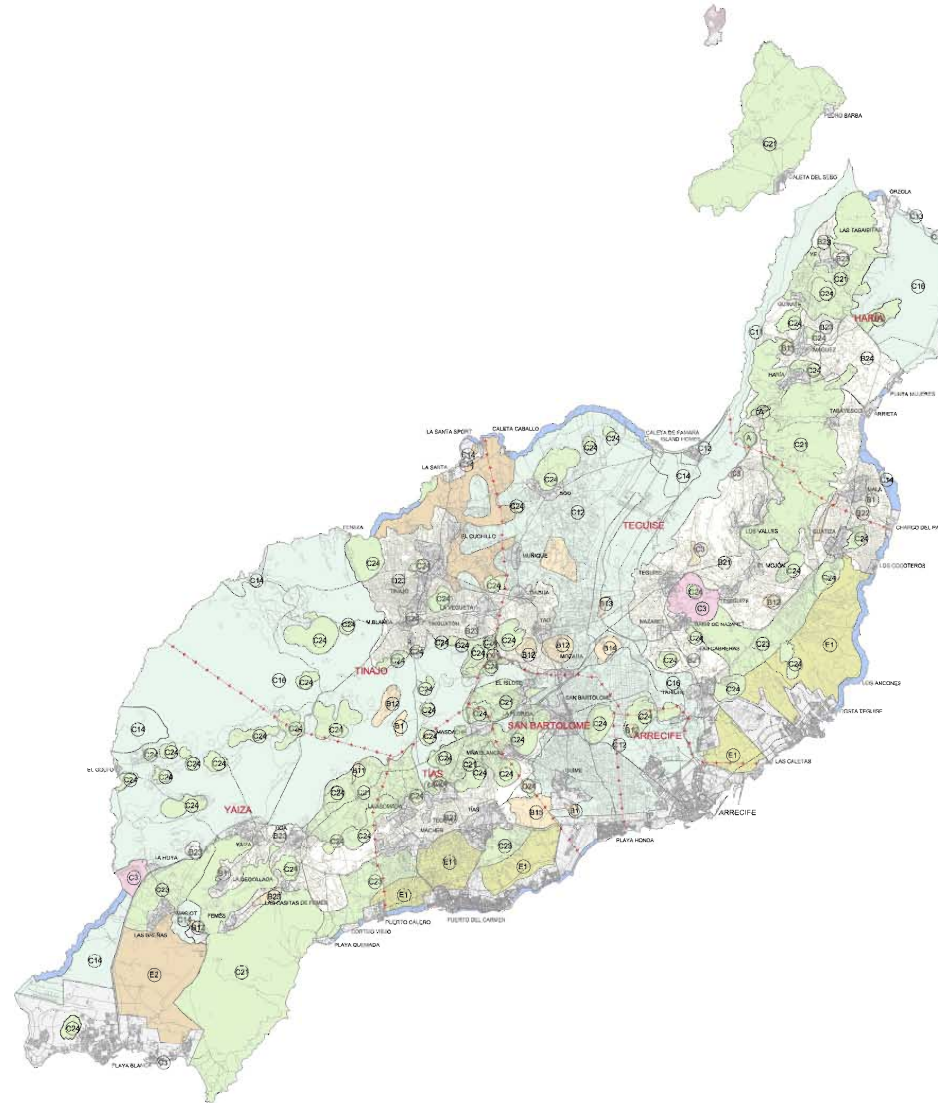
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdVlDjdl03FbQbkowpyWbq

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



ORDENACIÓN DEL SUELO RÚSTICO
categorías principales

Código	Categoría
A	A Suelo rústico forestal, masas arbóreas existentes o excepciones de consideración
B 11	Pródios no aprovechados para agricultura
B 12	Pródios para agricultura, agricultura y/o ganadería
B 13	Jardín para ornato
B 14	Lugar para construcción
B 15	Barroto para montañismo
B 16	Tierra para calizas
B	B Matorral
B 21	Vegetación
B 22	Zonas con dominio de cultivos de cosecha
B 23	Vegetación arbórea con interés paisajístico
B	B Agrícola
B 34	Matorral de matorral
C	C De valor paisajístico
C 11	Ruinas de Furtivos e hitos
C 12	Ciudad
C 13	Endriagues de acumulación de arena
C 14	Endriagues de vegetación de interés
C 15	Panoramas topográficos
C 16	Matorral
C 21	Paisajes singulares
C 22	Áreas de interés de valor - hitos
C 23	Áreas de interés visual no incluidos en categorías anteriores
C 24	Conos volcánicos
C	C Estado de patrimonio y restos históricos artísticos no incluidos en categorías anteriores
C	C
D	D Suelo rústico de forestal y ganadero
E	E Área de explotación aborrecada
E 11	Área de creación de paisaje
E	E Riego de suero
E 2	Riego de suero

SUELOS URBANOS Y URBANIZABLES

	Suelo Urbano
	Suelo Urbanizable
	Adyacencias Turísticas

--- LÍMITE MUNICIPAL

Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTEC	ESCALA: S/E <small>Original: 30 x A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 2.2	TÍTULO: PLANEAMIENTO INSULAR VIGENTE	FECHA: ABRIL 2015

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

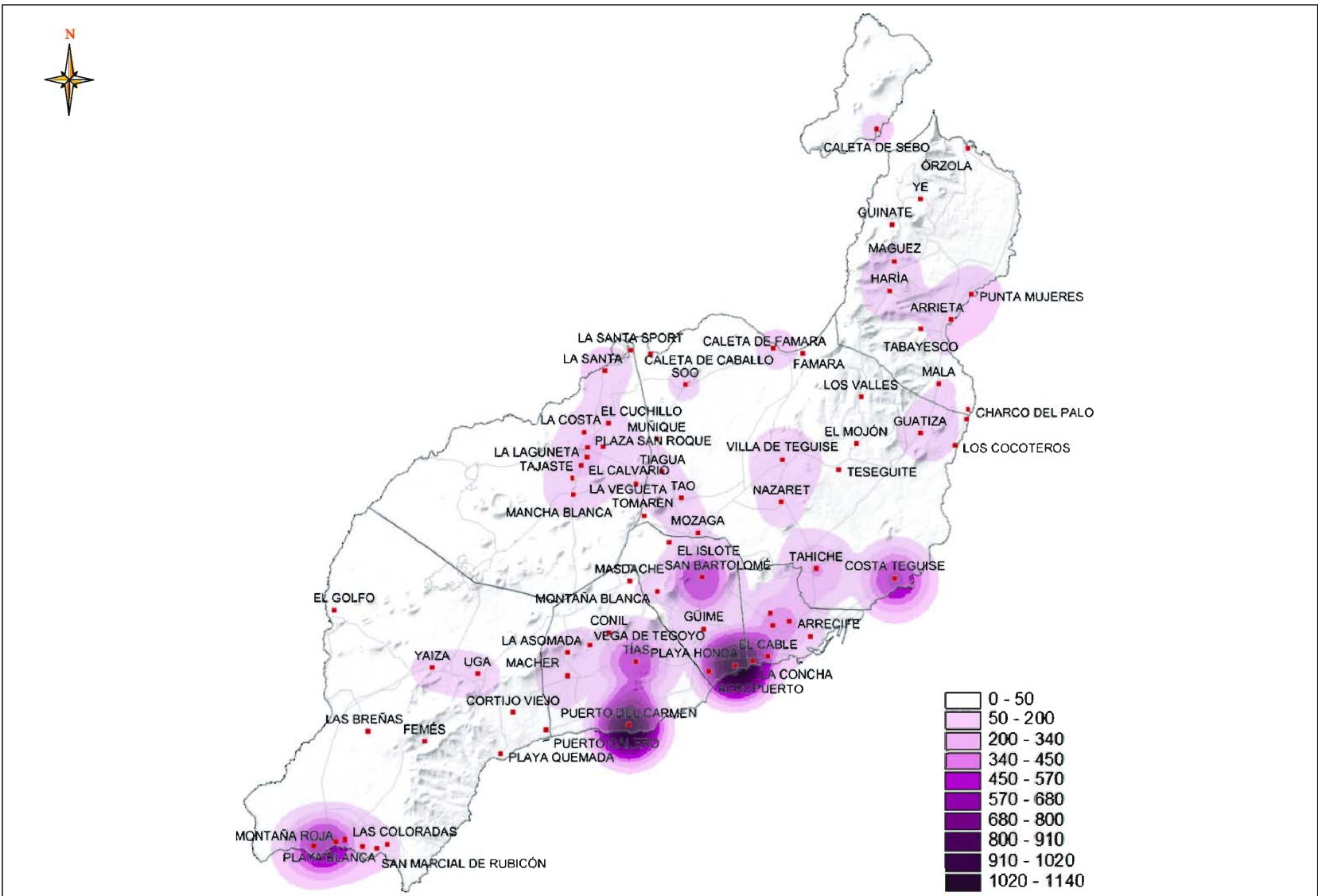
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdVlDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18





 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTENC	ESCALA: S/E <small>Original en A-1</small>	ENLACE: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 2.3	TÍTULO: MAPA DE DENSIDADES DE POBLACIÓN	FECHA: ABRIL 2015 PÁG: 1 DE 1
---	---	---	---------------------------	---	---------------	---	----------------------------------

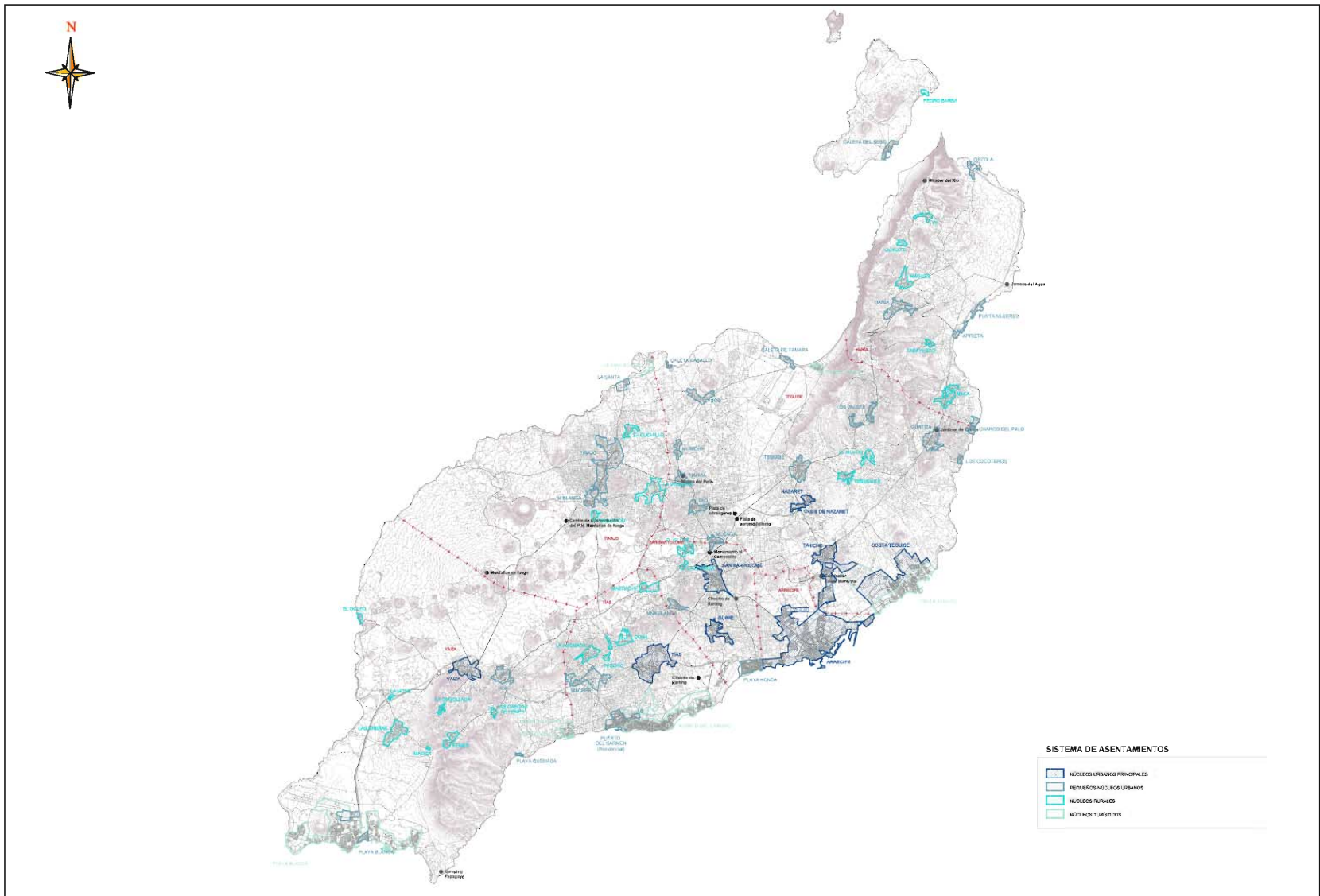
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxxHk1TdVlDjDl03FbQBkowsyWbq

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

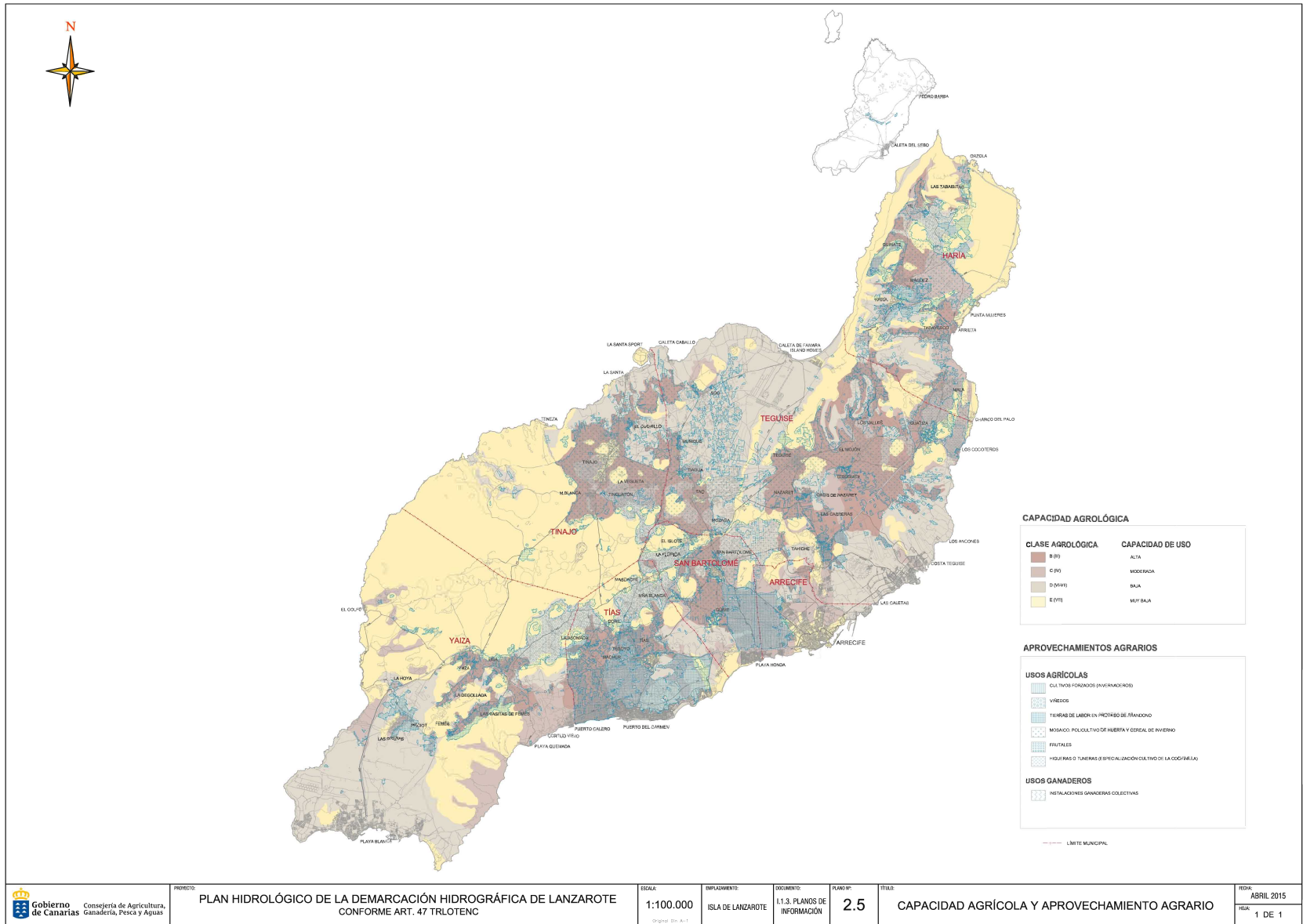


Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTENC	ESCALA: S/E <small>Original: 30x A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 2.4	TÍTULO: ASENTAMIENTOS URBANOS, RURALES Y TURÍSTICOS	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVlDjd103FbQBkowpyWbq

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

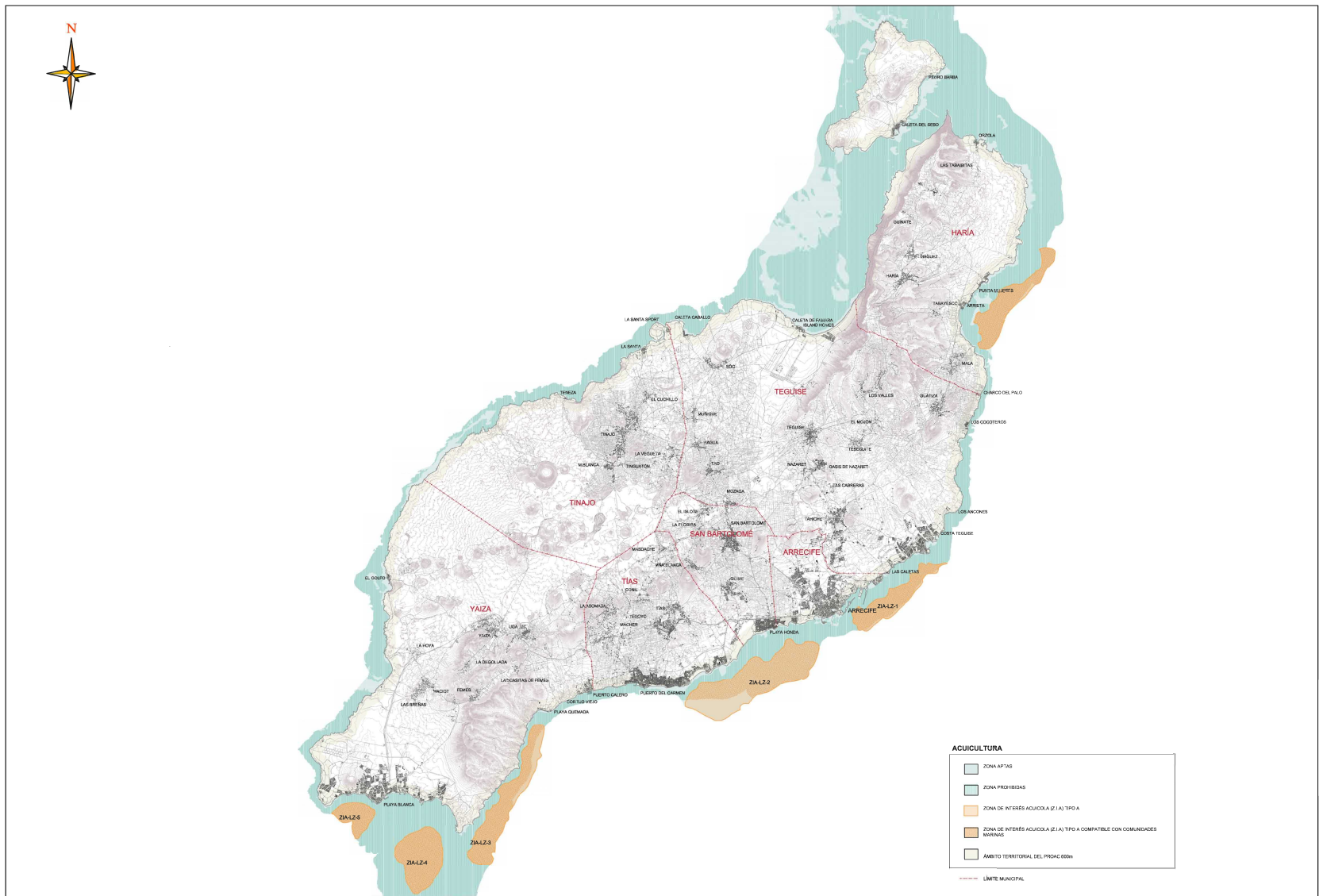
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVlDjd103FbQBkowsyWbq



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Origen: don 6-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 2.6	TÍTULO: ACUICULTURA	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxBk1TdVlDjdl03FbQBkowsyWbq**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

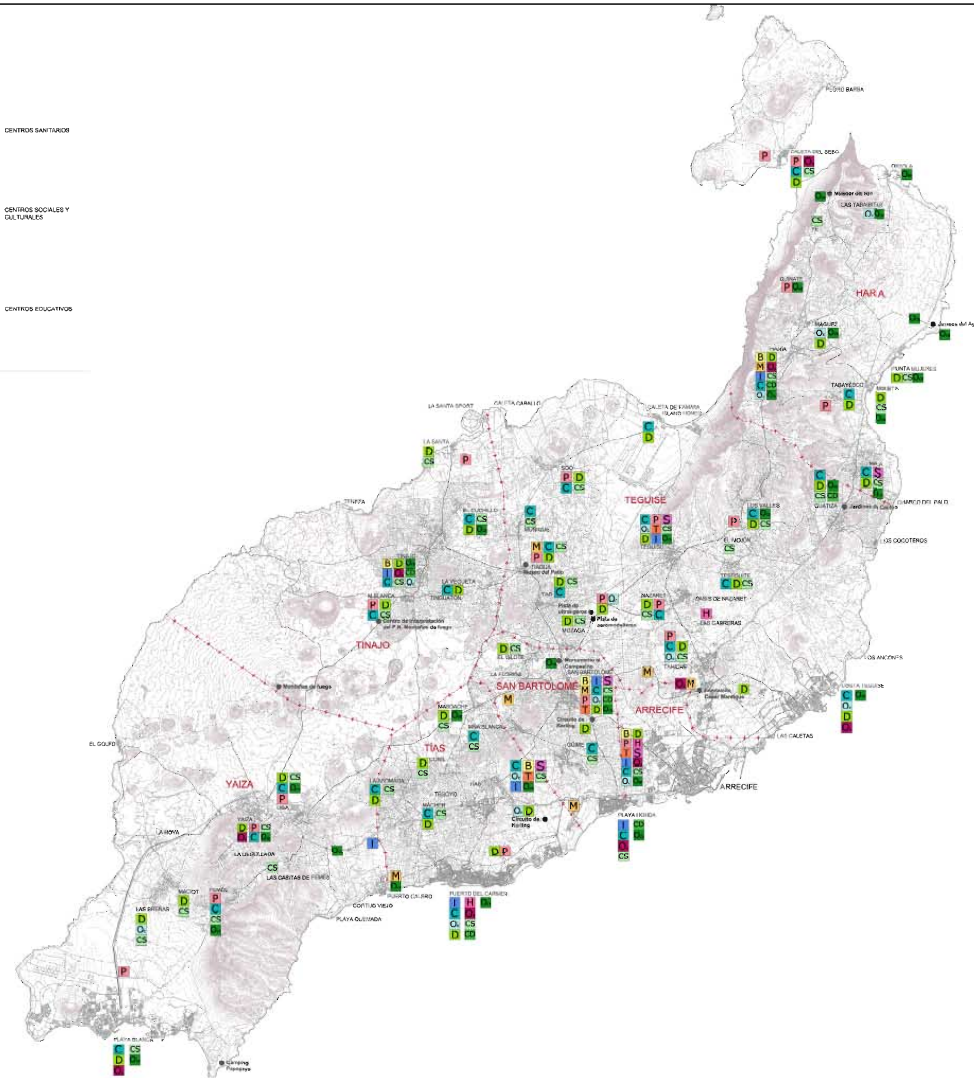
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58




EQUIPAMIENTOS

- H CENTROS HOSPITALARIOS
- S CENTROS DE SALUD
- M OTROS CENTROS MÉDICOS
- B BIBLIOTECAS
- M MUSEOS
- T TEATROS
- CS CENTROS SOCIOCULTURALES
- C CENTROS DE OJA
- L OTROS CENTROS SOCIOCULTURALES
- D INSTALACIONES DEPORTIVAS SUP. 1000 M²
- I INSTITUTOS PÚBLICOS
- C COLEGIOS PÚBLICOS
- O OTROS CENTROS EDUCATIVOS
- P PÚBLICOS SIN USO

--- LÍMITE MUNICIPAL



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTEC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original en A-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 2.7	TÍTULO: EQUIPAMIENTOS	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 1 DE 1
---	--	---	------------------------------	---	---------------	-----------------------	------------------------------------

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Pvg2pFxBk1TdVlDjdl03FbQBkowsyWbq





Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58








El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS

PRIMER NIVEL

-  CENTRAL TÉRMICA
-  ATRAQUE HIDROCARBUROS
-  ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS
-  OLEODUCTO

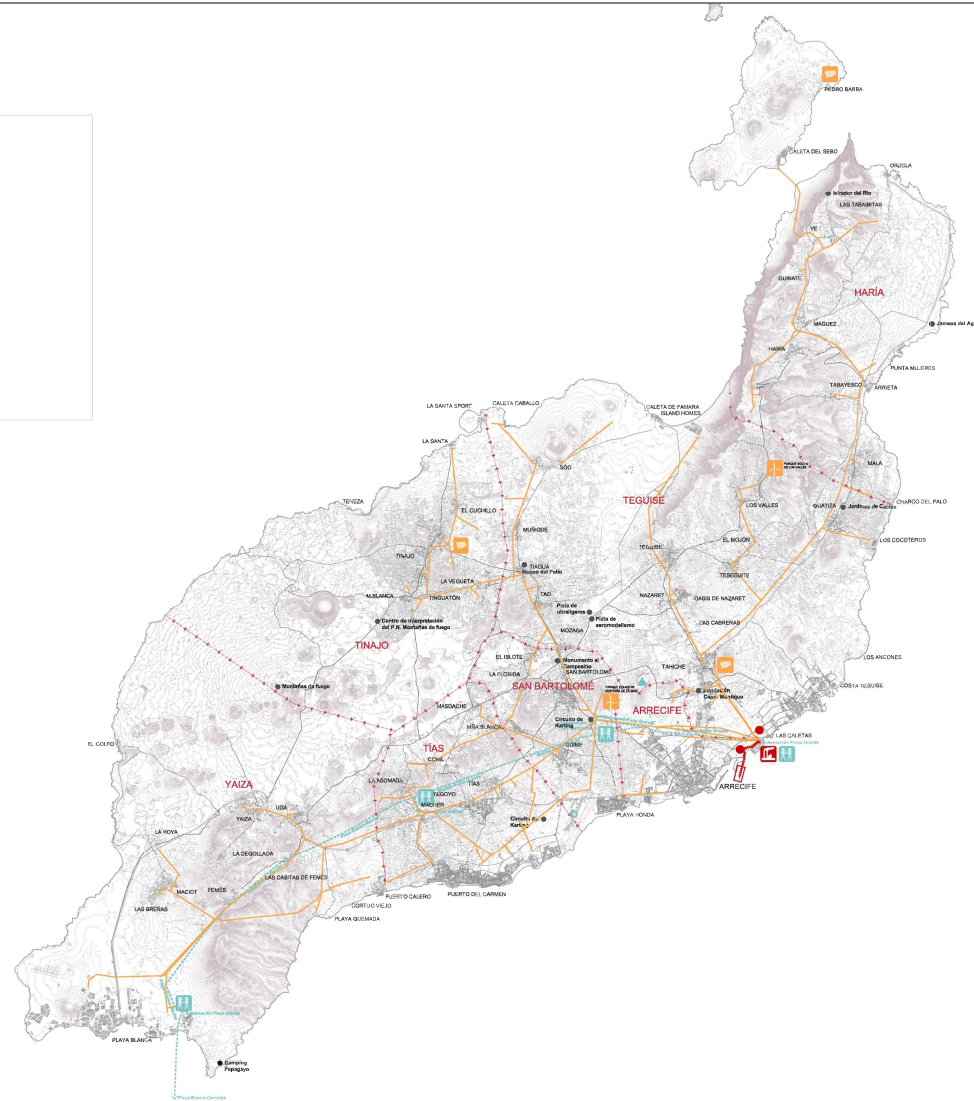
SEGUNDO NIVEL

-  RED ELÉCTRICA ALTA TENSIÓN 66 Kv
-  SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
-  ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS
-  PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN

TERCER NIVEL

-  RED ELÉCTRICA MEDIA TENSIÓN
-  PARQUE EÓLICO EXISTENTE
-  INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

----- LÍMITE MUNICIPAL



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLRTEC	ESCALA: 1:100.000 <small>Origen: Son A-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 2.8	TÍTULO: INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

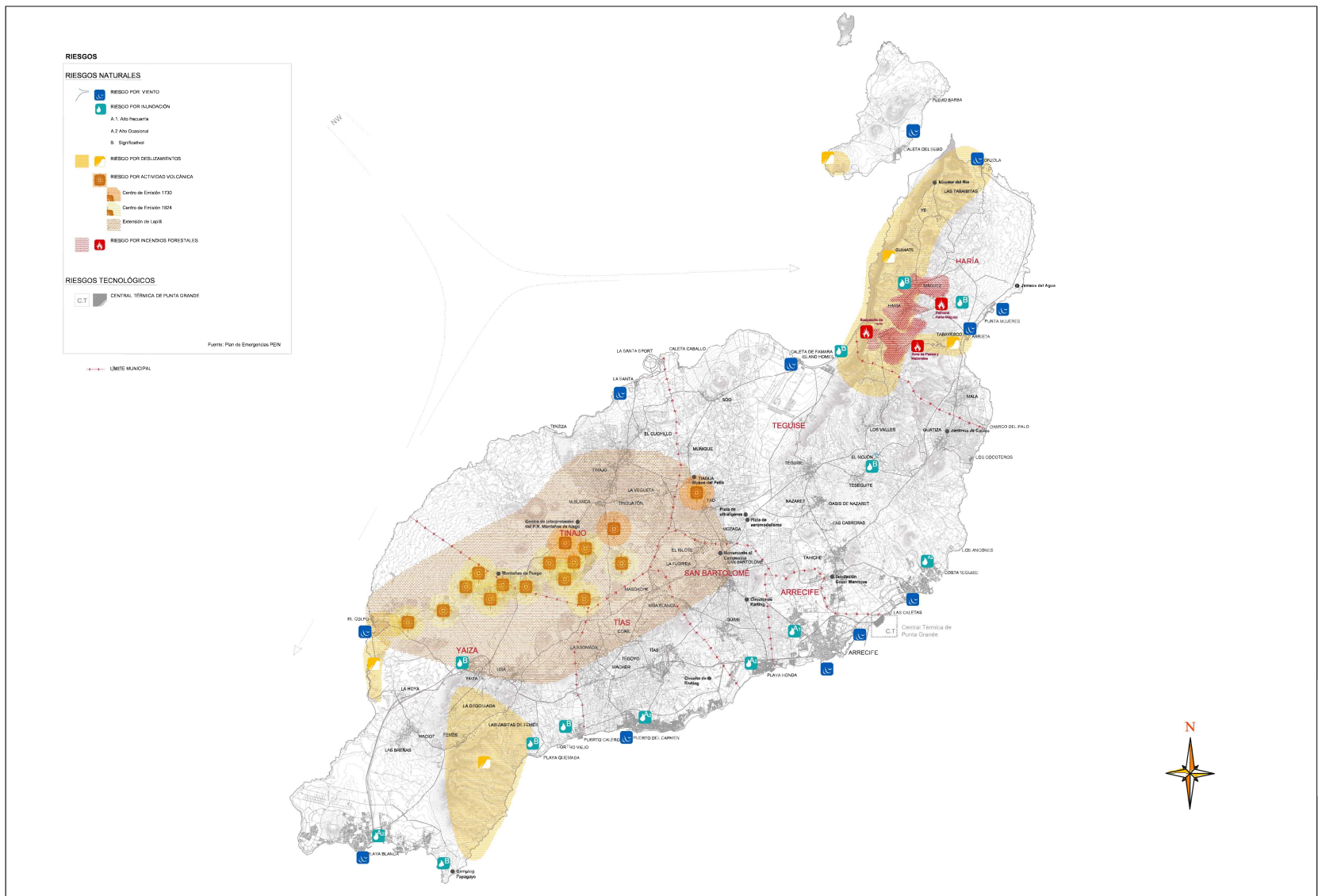
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0Pvg2pFxxHk1TdVlDjdl03FbQbkowpyWbq**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:57:18

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



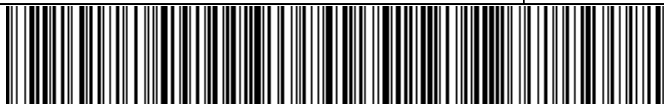
Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Origen: 1:50.000</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 2.9	TÍTULO: RIESGOS	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

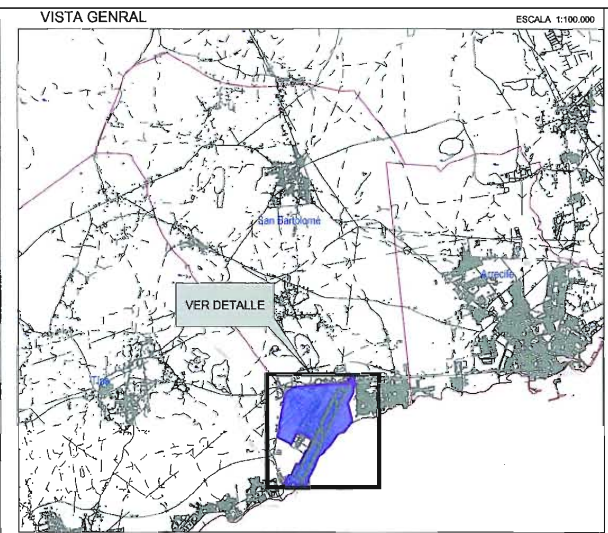
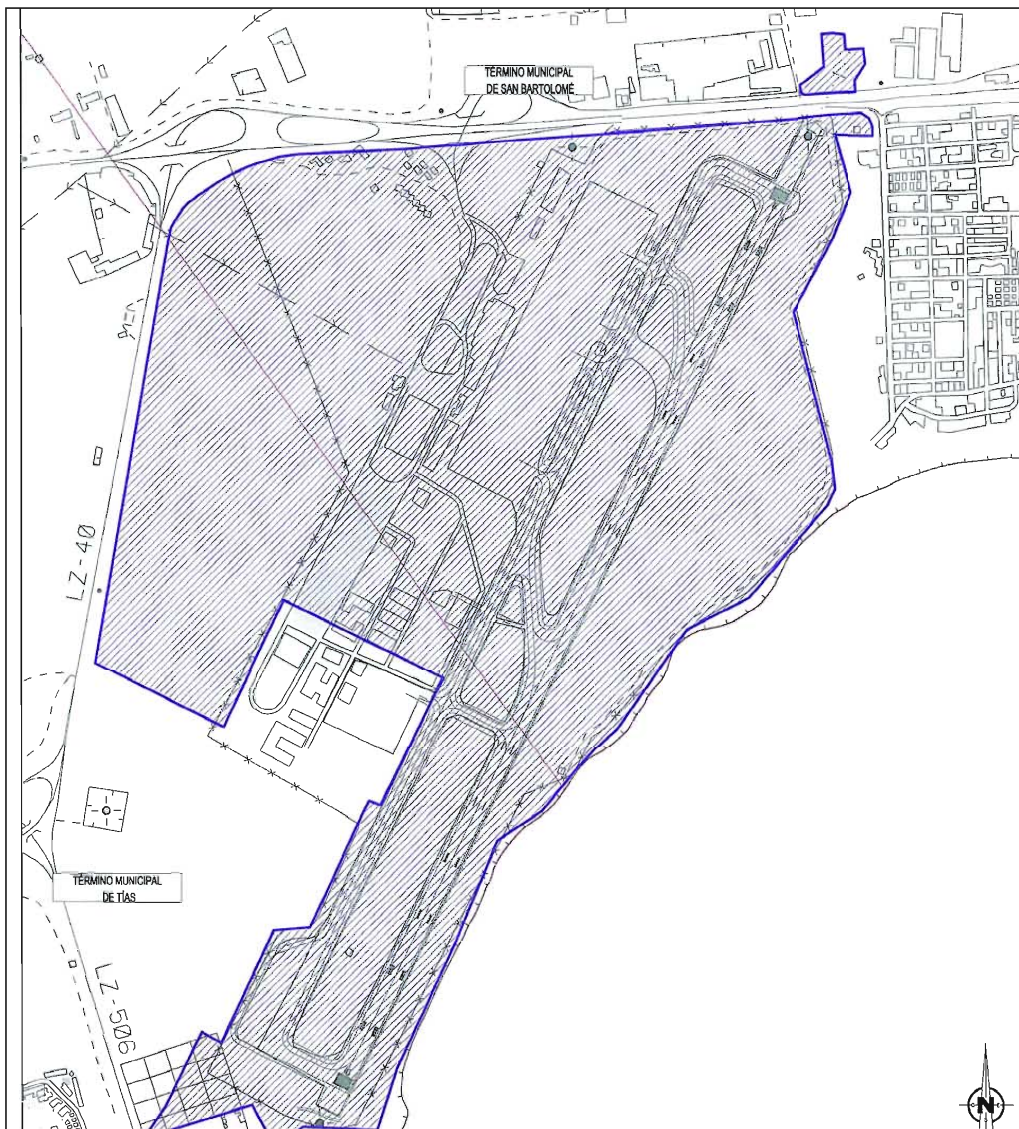
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58





LEYENDA

ZONA DE SERVICIO AEROPORTUARIO

GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
 SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
 SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES
 DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA

AEROPUERTO DE LANZAROTE

PLAN DIRECTOR

ZONA DE SERVICIO AEROPORTUARIO

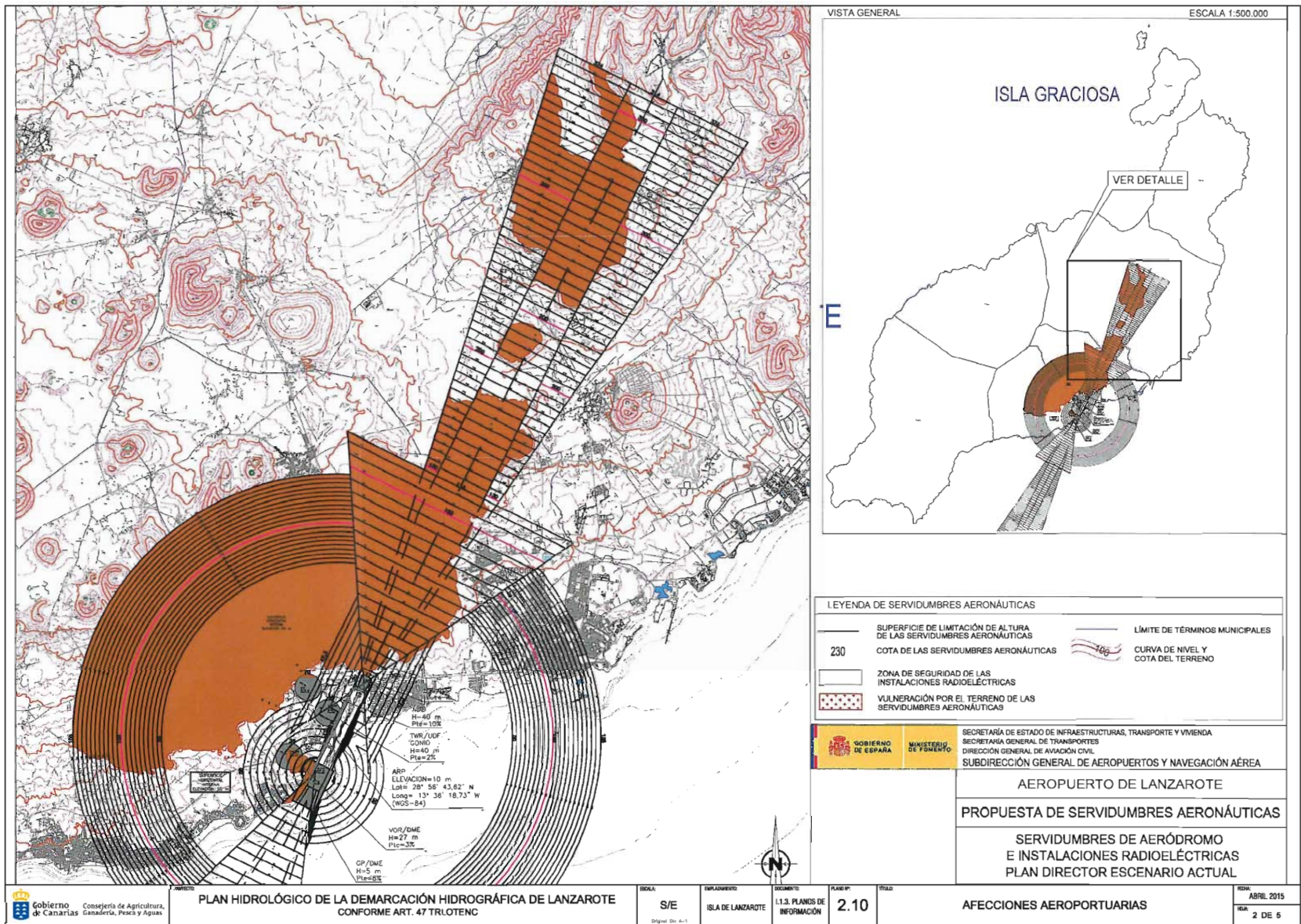
Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PRESENTE PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRIOTENC	ESCALA: S/E	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 2.10	TÍTULO: AFECCIONES AEROPORTUARIAS	FECHA: ABRIL 2015
							Nº: 1 DE 5

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

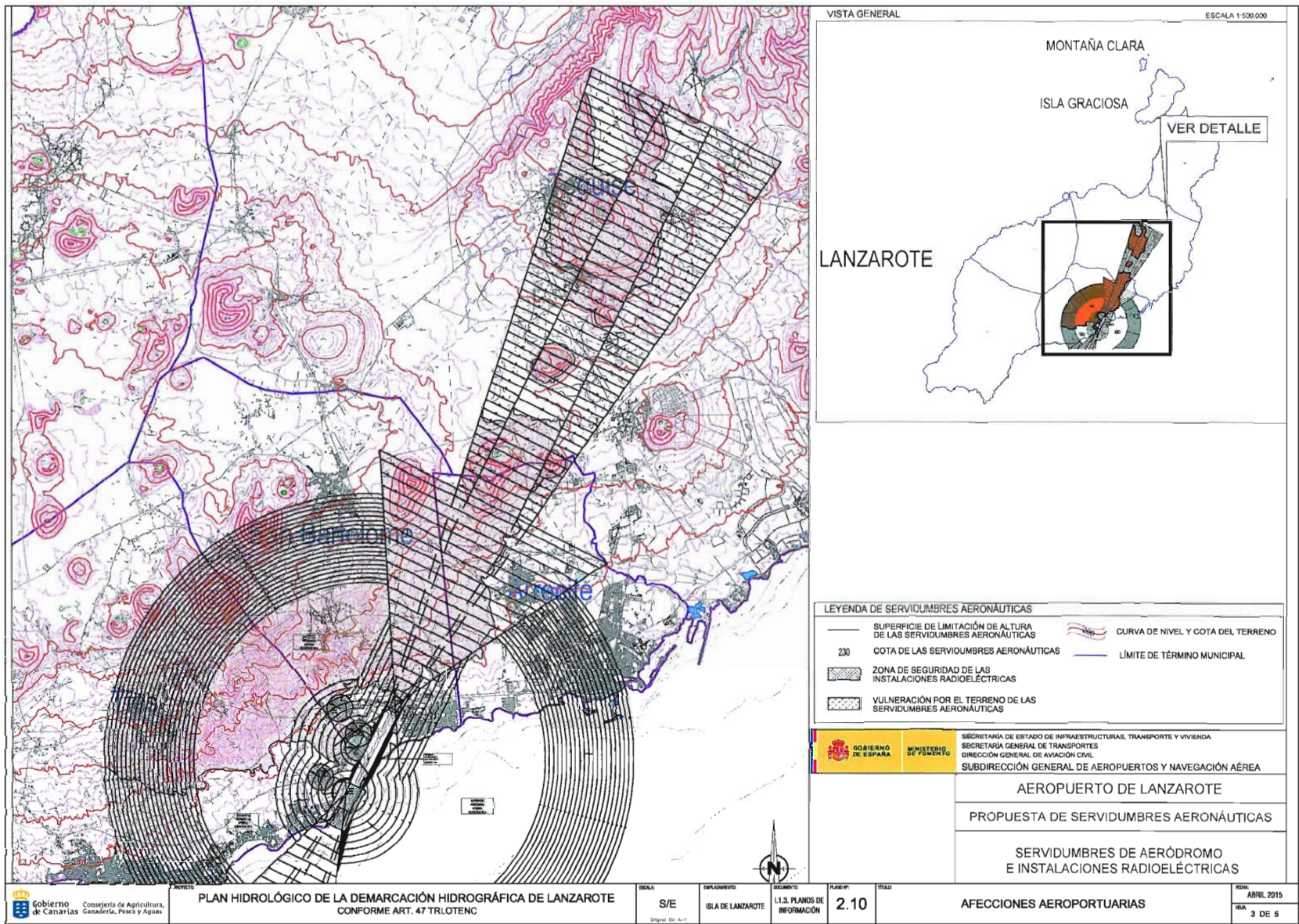
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

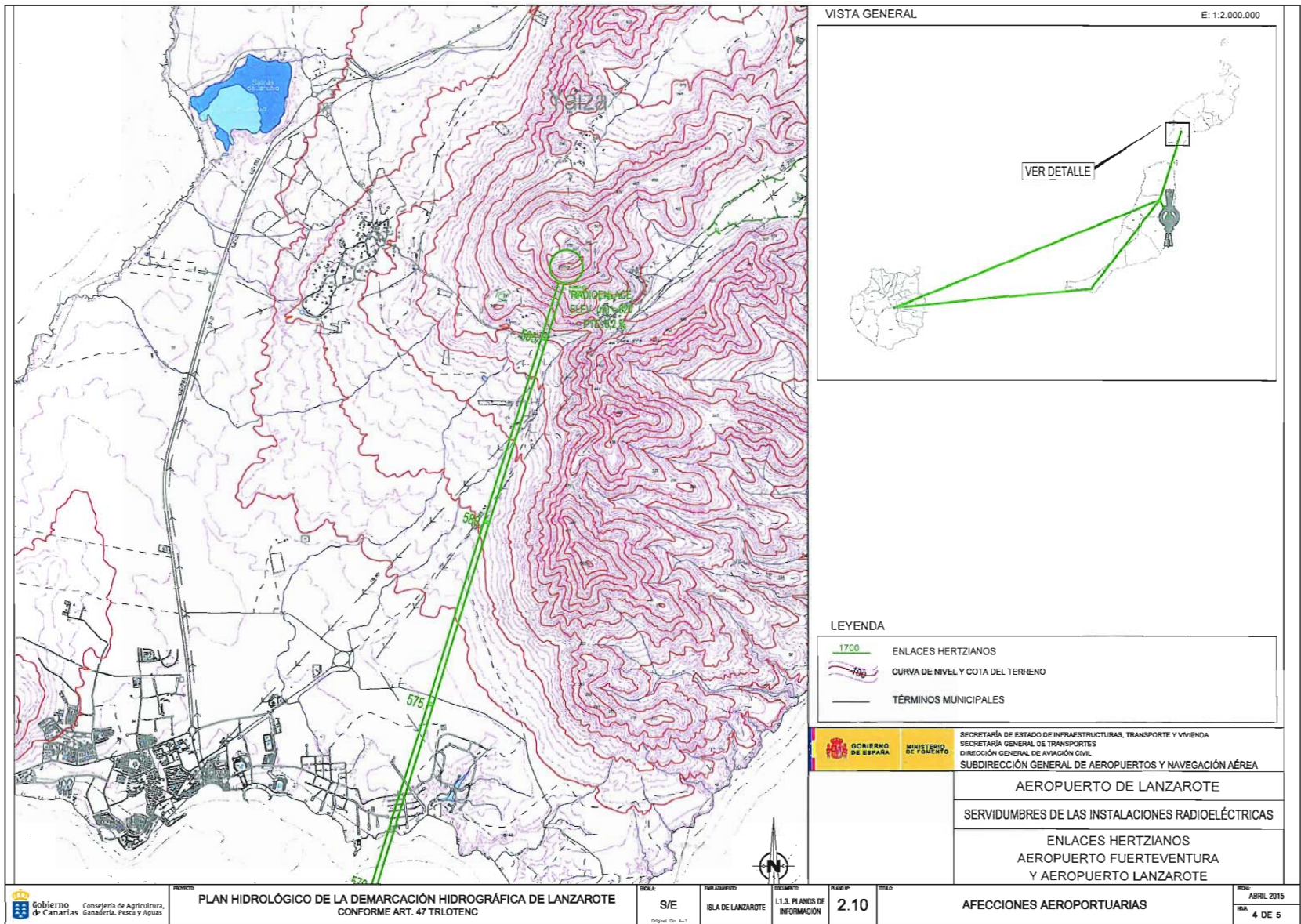
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVGlnpRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

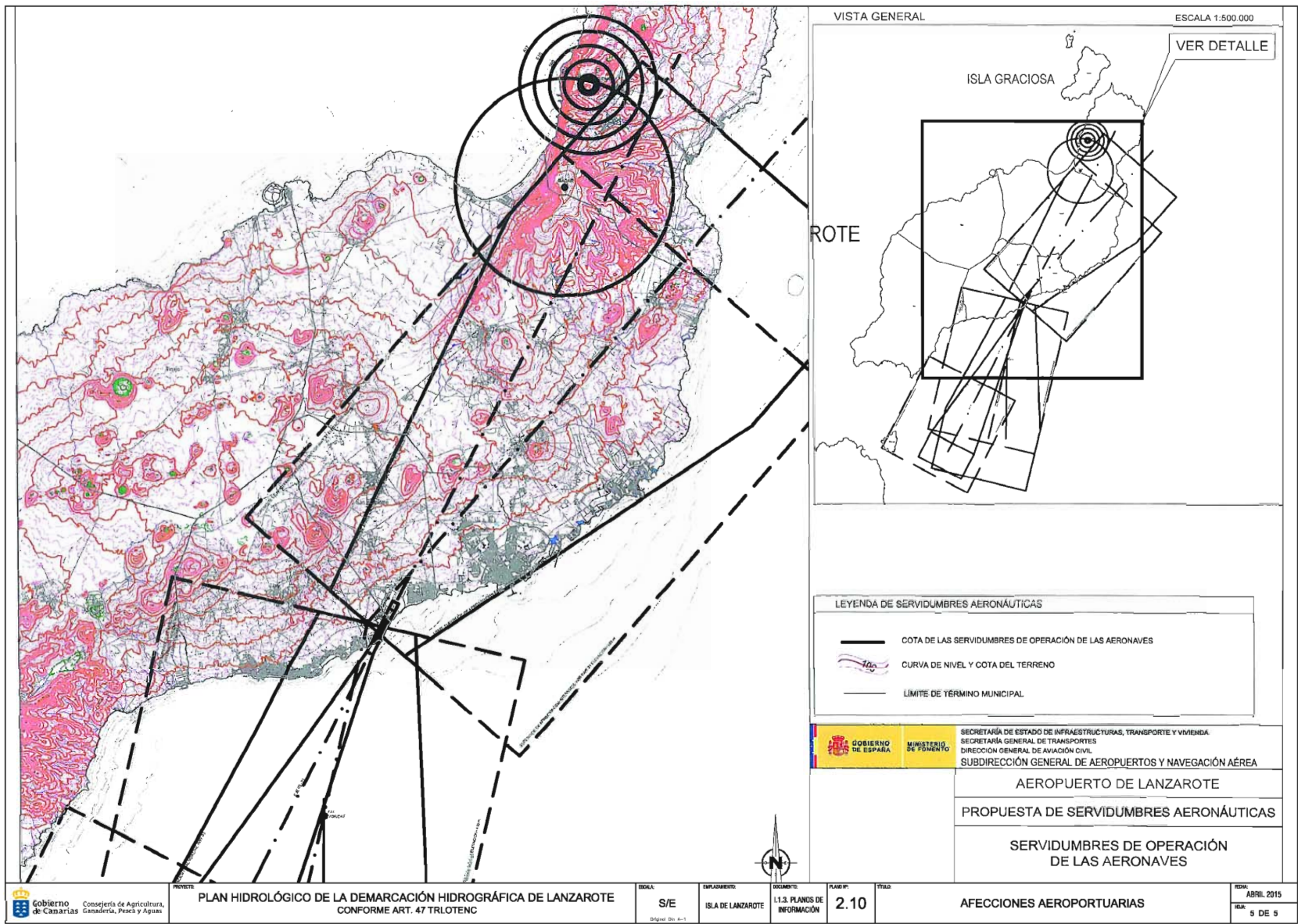


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRfT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVGlnpRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

ZONAS PROTEGIDAS DE LA DEMARCIÓN

Espacios Naturales Protegidos

	PARQUE NACIONAL	PN-01	Parque Nacional de Timanfaya	PRUG	PRUG
	PARQUE NATURAL	PNL-01	Parque Natural del Archipiélago de Chinguí	PRUG	PRUG
	MONUMENTO NATURAL	MN-01	Monumento natural de La Corona	NC	NC
		MN-02	Monumento natural de Los Agüeros	NC	NC
		MN-03	Monumento natural del Hoyo de Halaón	NC	NC
		MN-04	Monumento natural de Las Montañas de Fuego	NC	NC
	PARQUE PROTEGIDO	PP-01	Parque Protegido de Tenejón	PE	PE
	ESTEREO DE NATURALEZA	EN-01	Silo de Inmigrantes de Los Hornos	NC	NC
		SIC-02	Silo de Inmigrantes de San Juan	NC	NC

Reservas marítimas

Isla de la Gaceta e Islotes del norte de Lanzarote

Ras Natura 2000

Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA)

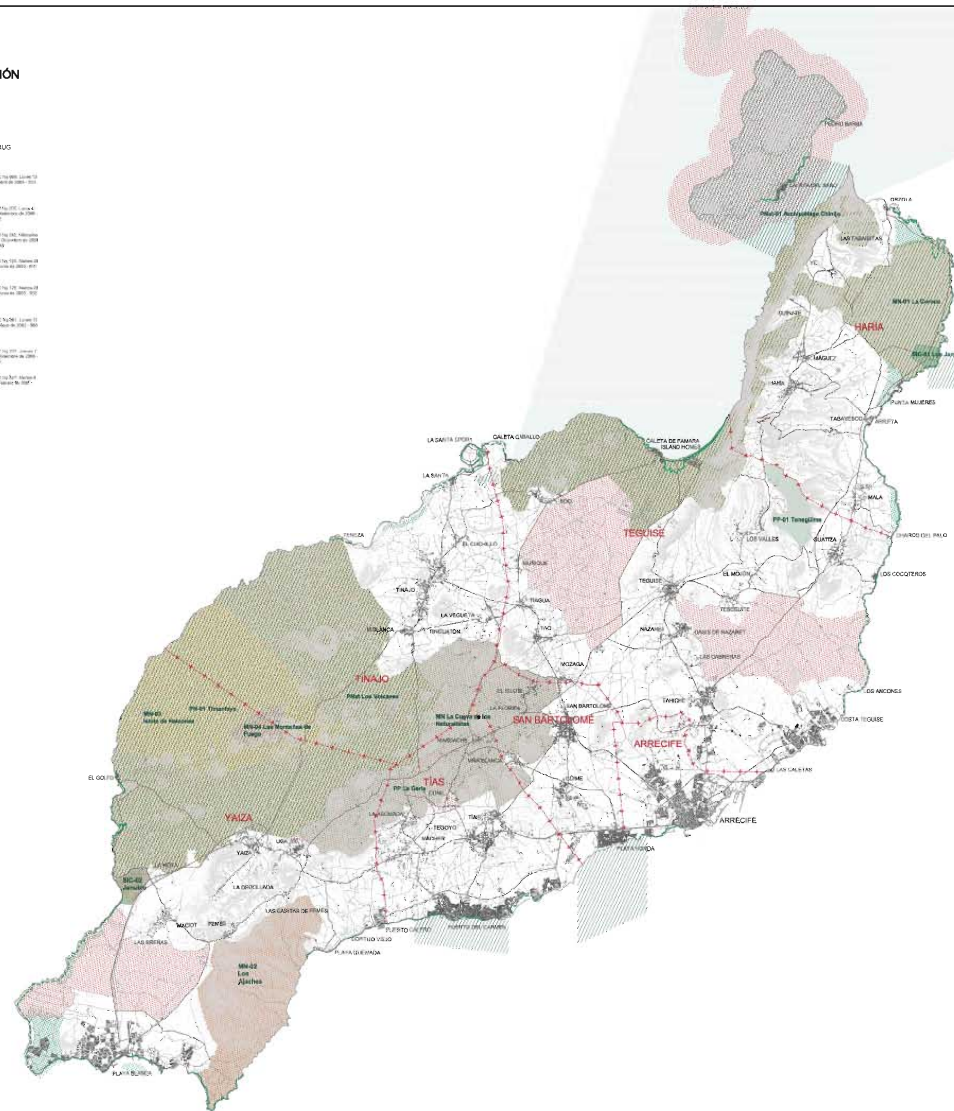
Zona de Especial Conservación (ZEC)

Otras afectaciones

Naturales protegidos

Zonas de Especial Conservación

LIMITE MUNICIPAL



Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRIOTENG	ESCALA: 1:100.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 3.1	TÍTULO: ZONAS PROTEGIDAS DE LA DEMARCIÓN	FECHA: ABRIL 2015
							Nº: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

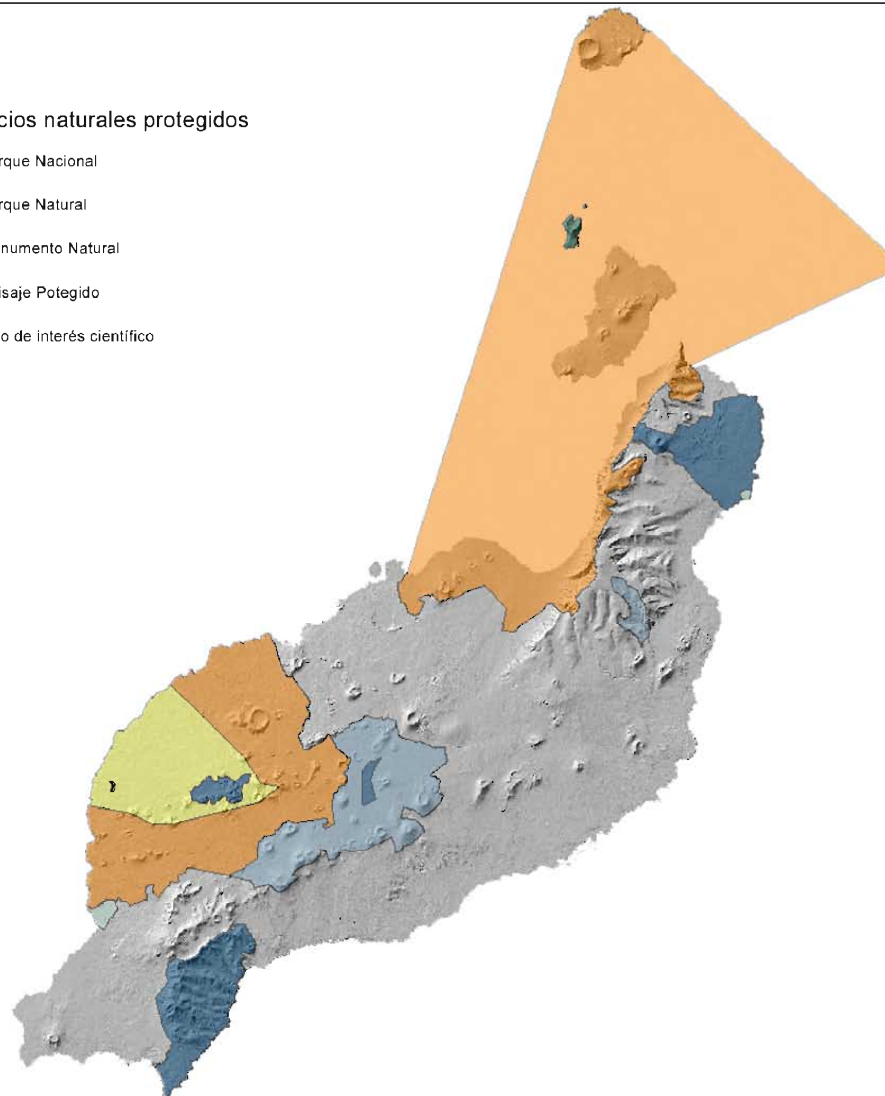
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

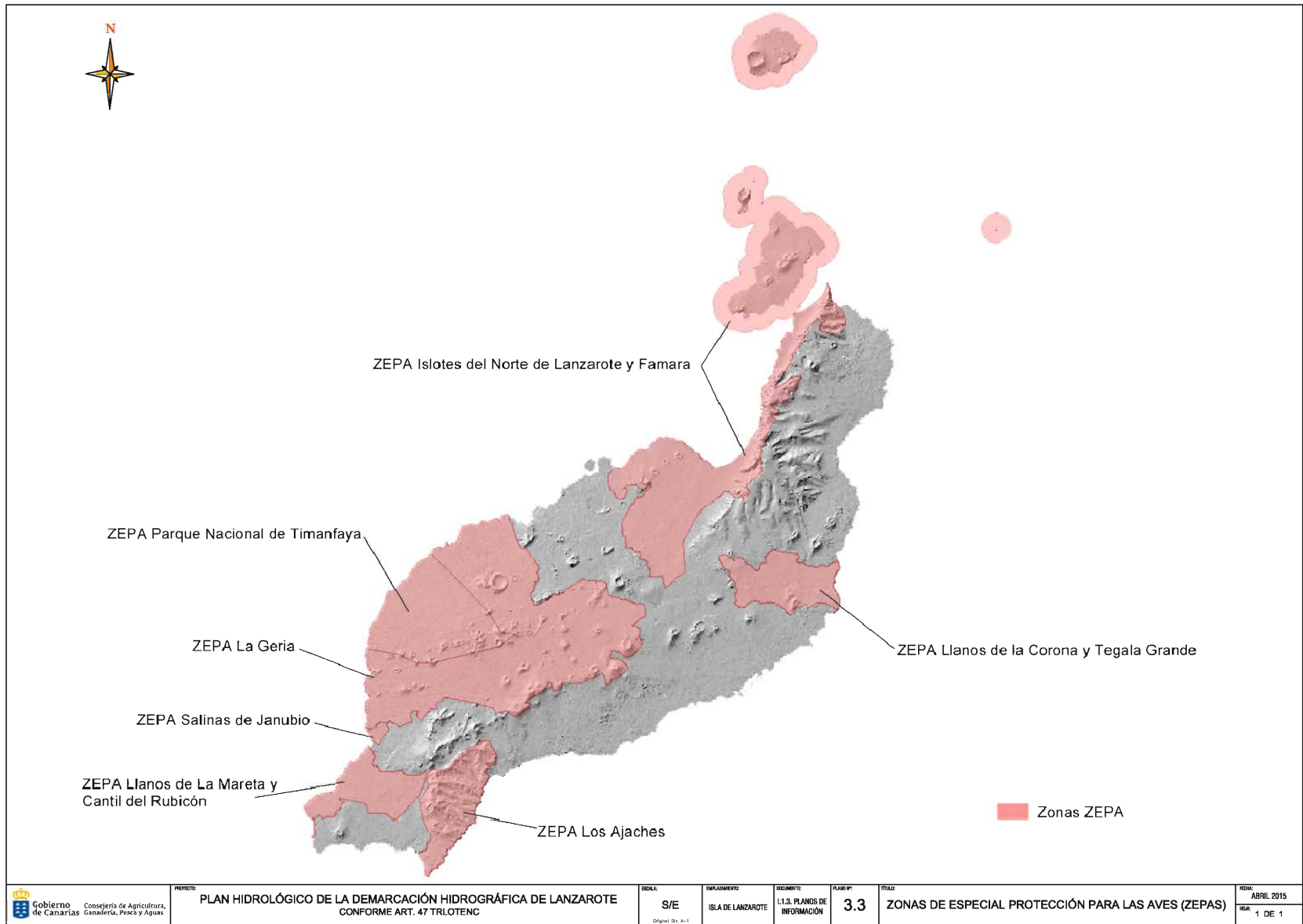
Espacios naturales protegidos

- Parque Nacional
- Parque Natural
- Monumento Natural
- Paisaje Potegido
- Sitio de interés científico



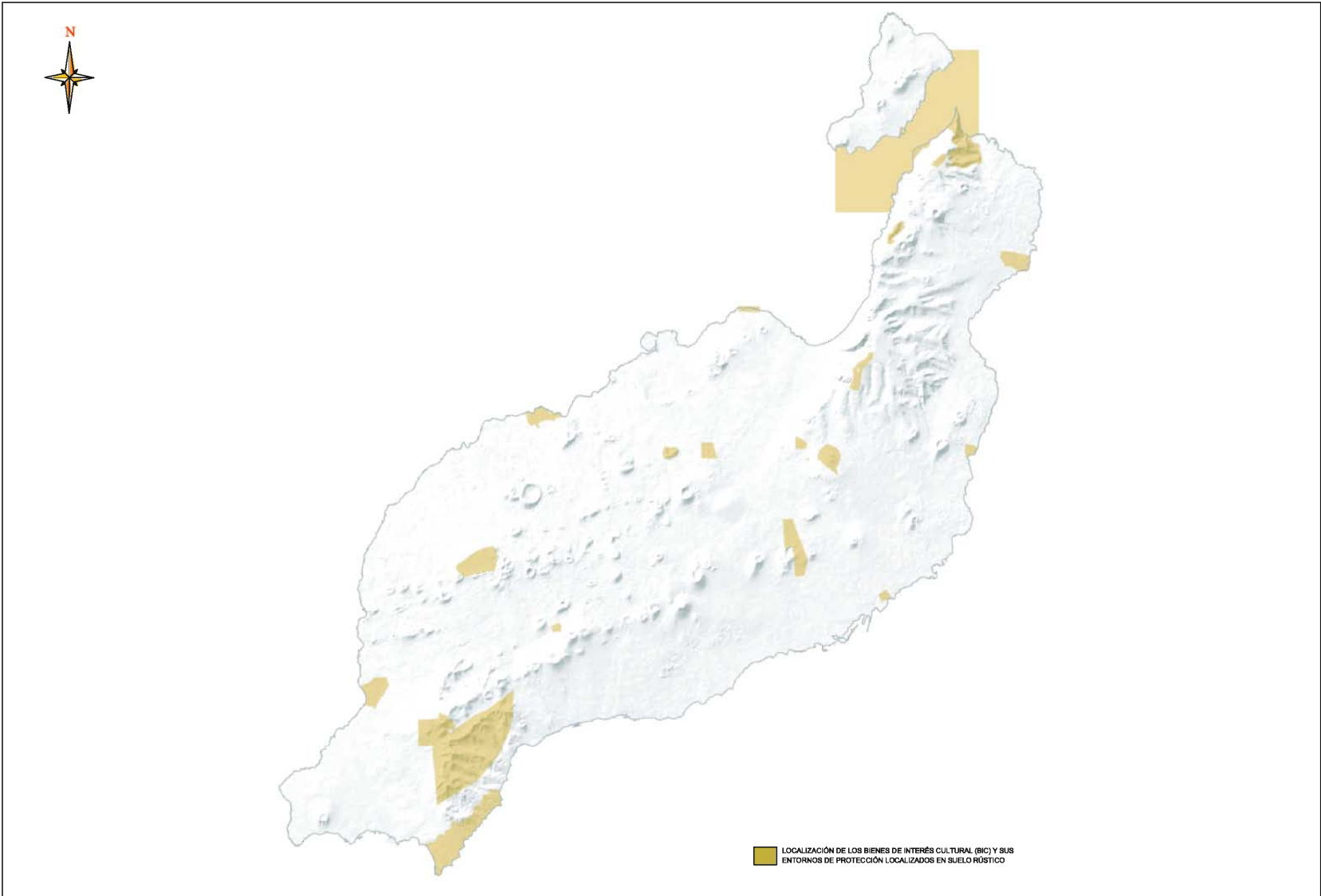
 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: S/E <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 3.2	TÍTULO: ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	





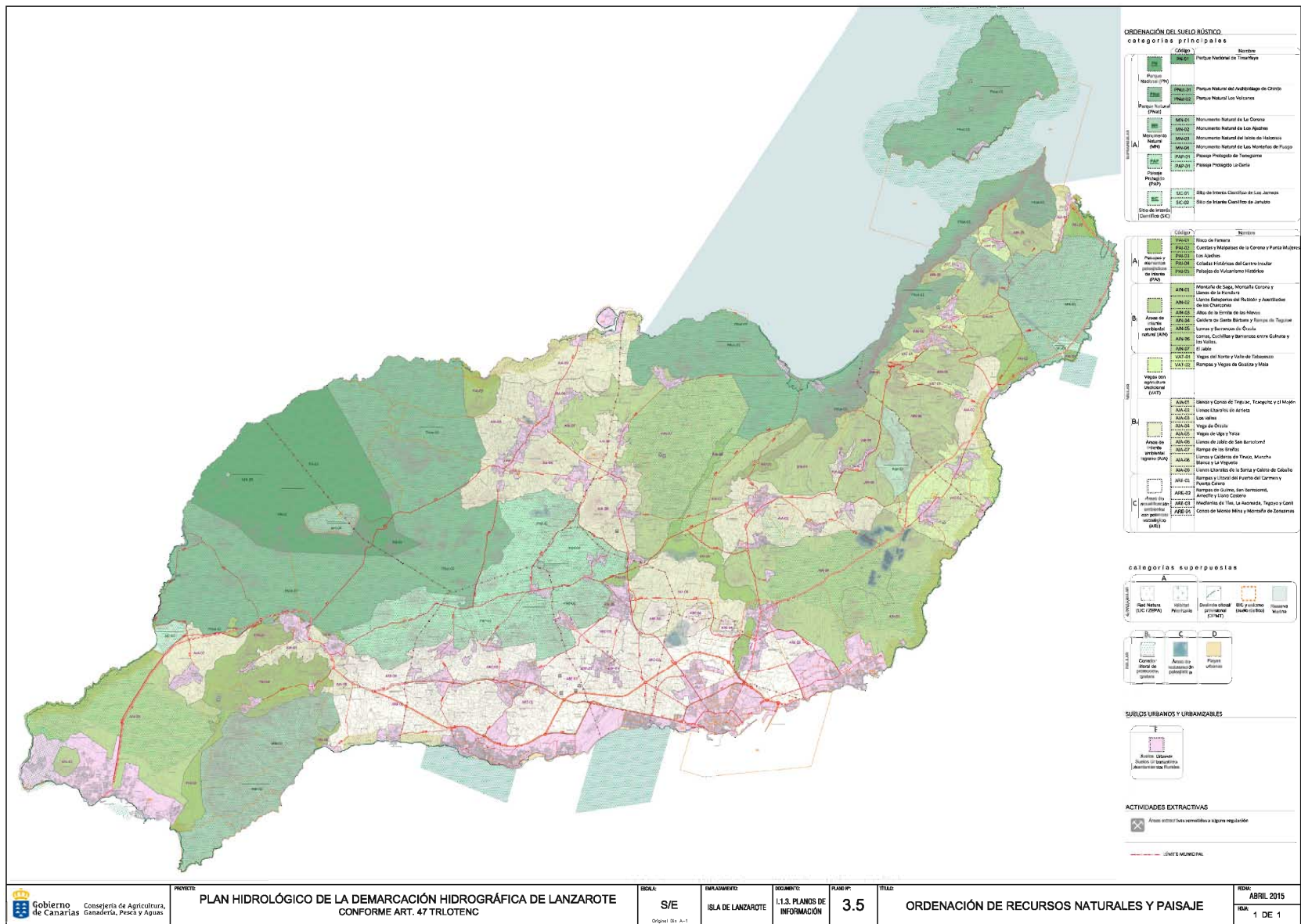
 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: S/E <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 3.3	TÍTULO: ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPAS)	FECHA: ABRIL 2015
							PÁGINA: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: S/E <small>Original: 0x A-1</small>	ENLACE: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 3.4	TÍTULO: ZONAS DE BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)	FECHA: ABRIL 2015
							HOJA: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

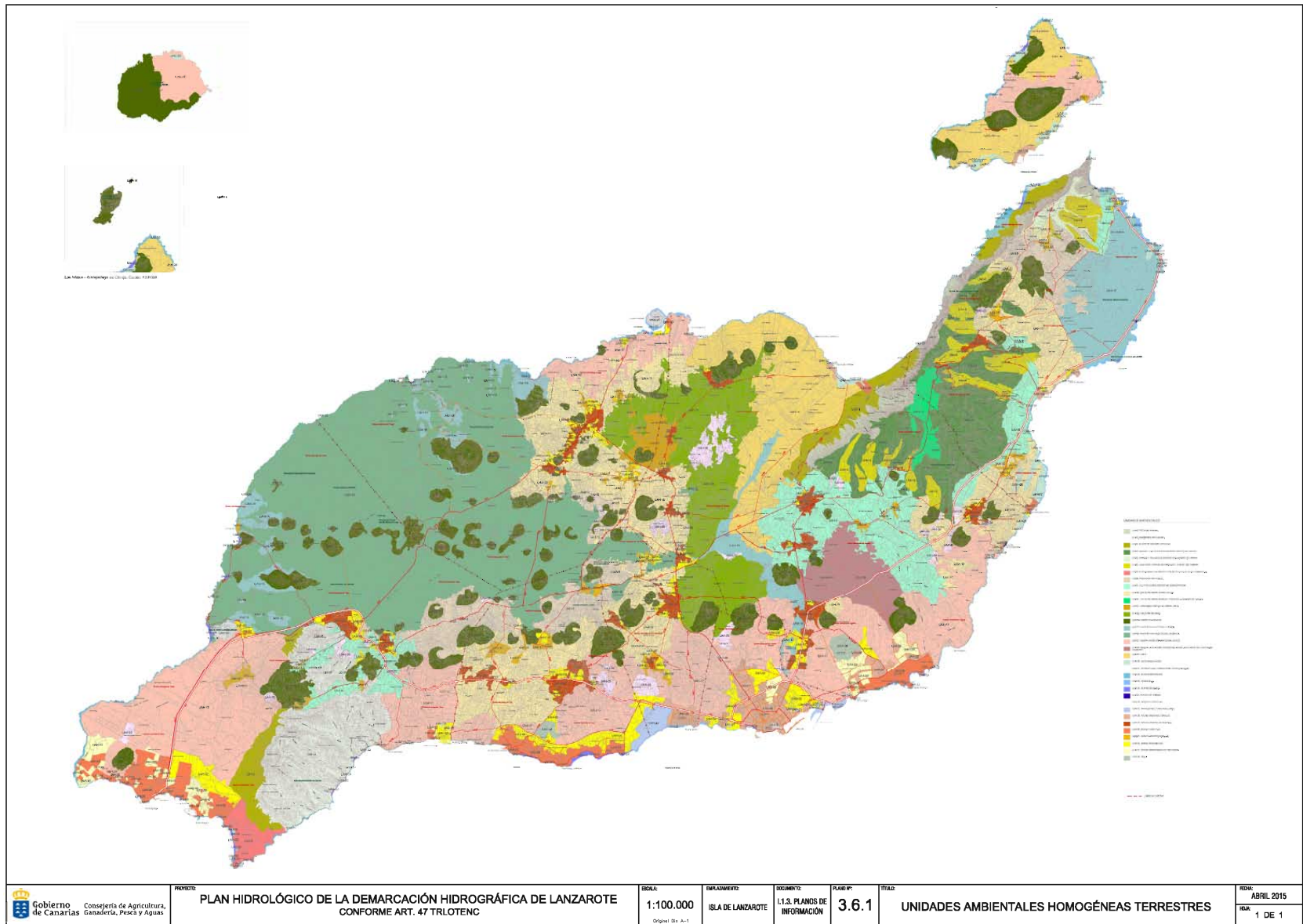
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRfT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

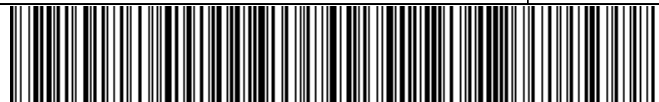


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

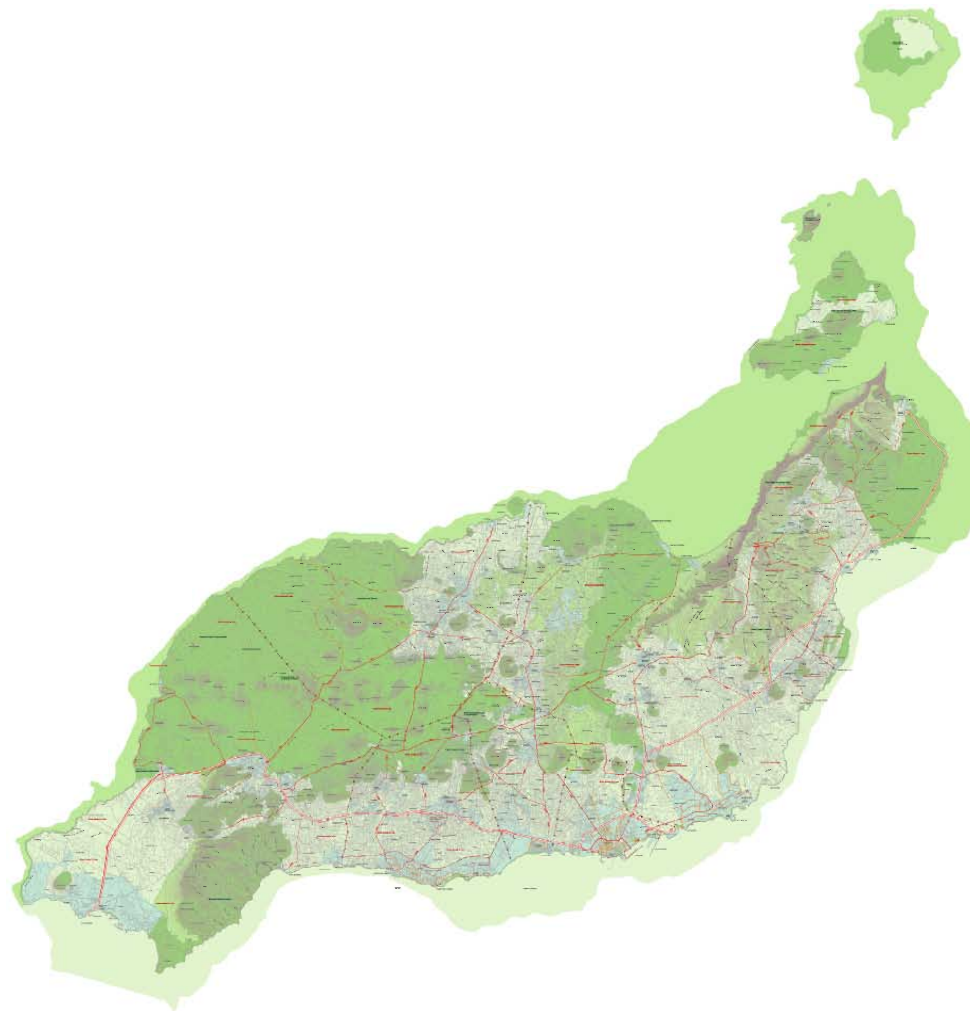


UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS MARINAS

U1	Área de Reserva Marina de Lanzarote
U2	Área de Reserva Marina de San Bartolomé
U3	Área de Reserva Marina de San Sebastián
U4	Área de Reserva Marina de San Juan
U5	Área de Reserva Marina de San Mateo
U6	Área de Reserva Marina de San Marcos
U7	Área de Reserva Marina de San Pedro
U8	Área de Reserva Marina de San Felipe
U9	Área de Reserva Marina de San Andrés
U10	Área de Reserva Marina de San Juan Bautista
U11	Área de Reserva Marina de San Sebastián
U12	Área de Reserva Marina de San Juan
U13	Área de Reserva Marina de San Mateo
U14	Área de Reserva Marina de San Marcos
U15	Área de Reserva Marina de San Pedro
U16	Área de Reserva Marina de San Felipe
U17	Área de Reserva Marina de San Andrés
U18	Área de Reserva Marina de San Juan Bautista

 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:150.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 3.6.2	TÍTULO: UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS MARINAS	FECHA: ABRIL 2015

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



LEYENDA

1. DEMARCACIÓN

- 1.1. Línea de demarcación
- 1.2. Línea de demarcación de zona de protección
- 1.3. Línea de demarcación de zona de reserva
- 1.4. Línea de demarcación de zona de aprovechamiento
- 1.5. Línea de demarcación de zona de explotación
- 1.6. Línea de demarcación de zona de explotación
- 1.7. Línea de demarcación de zona de explotación
- 1.8. Línea de demarcación de zona de explotación
- 1.9. Línea de demarcación de zona de explotación
- 1.10. Línea de demarcación de zona de explotación

2. ZONAS

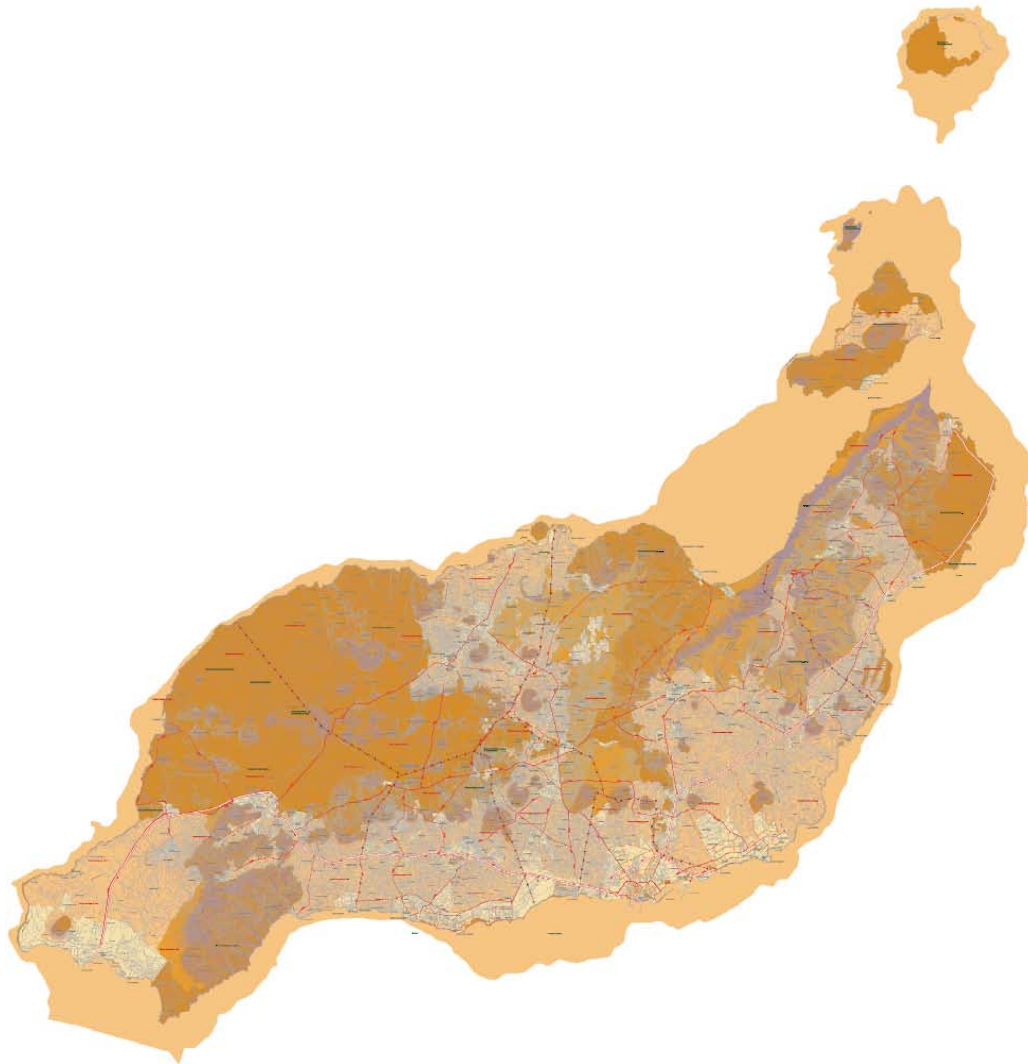
- 2.1. Zona de protección
- 2.2. Zona de reserva
- 2.3. Zona de aprovechamiento
- 2.4. Zona de explotación
- 2.5. Zona de explotación
- 2.6. Zona de explotación
- 2.7. Zona de explotación
- 2.8. Zona de explotación
- 2.9. Zona de explotación
- 2.10. Zona de explotación

3. OBRAS

- 3.1. Obras de protección
- 3.2. Obras de reserva
- 3.3. Obras de aprovechamiento
- 3.4. Obras de explotación
- 3.5. Obras de explotación
- 3.6. Obras de explotación
- 3.7. Obras de explotación
- 3.8. Obras de explotación
- 3.9. Obras de explotación
- 3.10. Obras de explotación


 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:150.000 <small>Original: Din. A-1</small>	ENLACE: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 3.7	TÍTULO: CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	FECHA: ABRIL 2015

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	

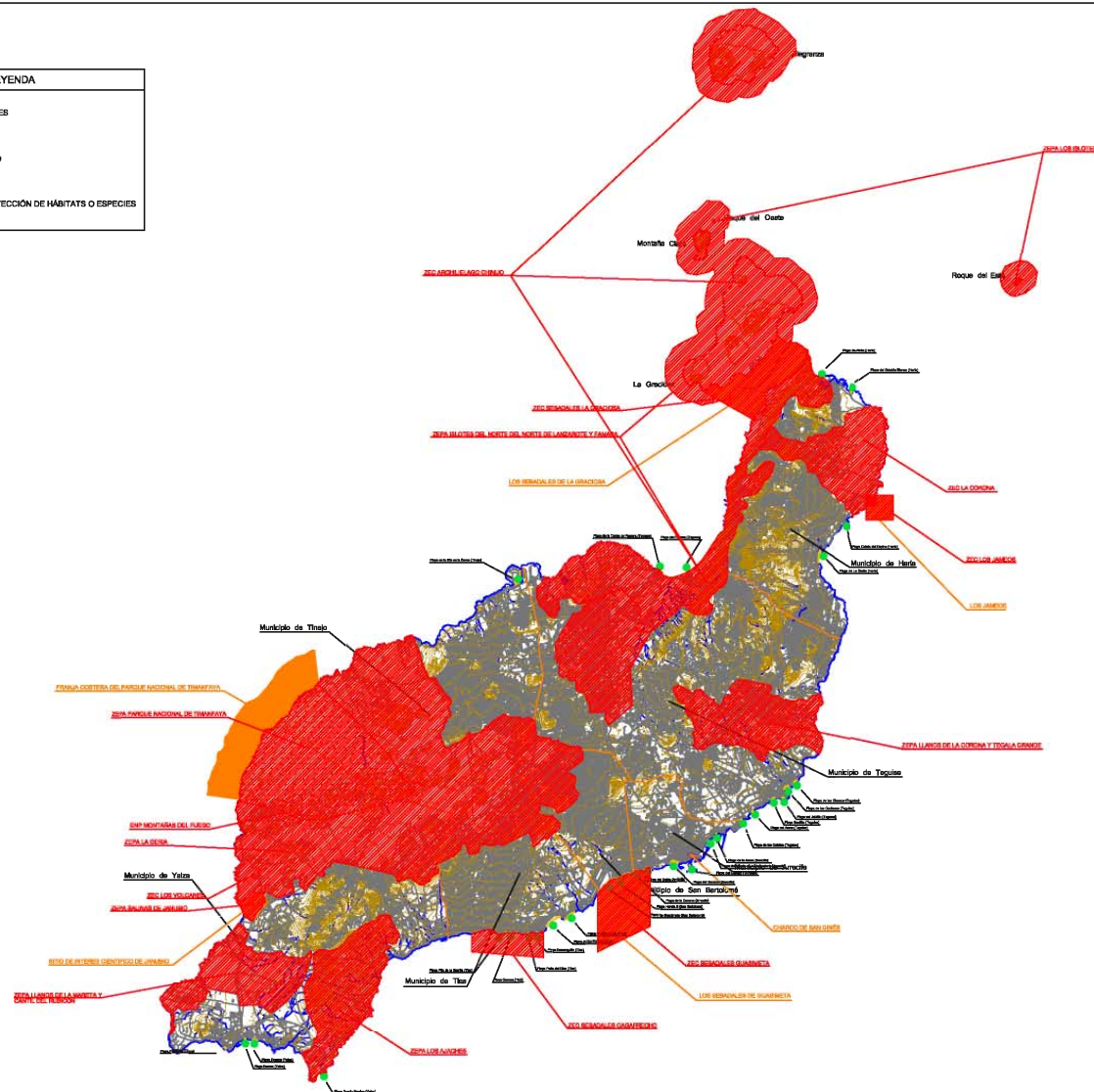


- LIMITACIONES DE USO**
- MAPA 1.1**
 - 1.1.1. Límites de las cuencas hidrográficas.
 - 1.1.2. Límites de las subcuencas hidrográficas.
 - 1.1.3. Límites de las unidades hidrográficas.
 - 1.1.4. Límites de las subunidades hidrográficas.
 - 1.1.5. Límites de las unidades de gestión.
 - 1.1.6. Límites de las subunidades de gestión.
 - 1.1.7. Límites de las unidades de explotación.
 - 1.1.8. Límites de las subunidades de explotación.
 - 1.1.9. Límites de las unidades de conservación.
 - 1.1.10. Límites de las subunidades de conservación.
 - MAPA 1.2**
 - 1.2.1. Límites de las cuencas hidrográficas.
 - 1.2.2. Límites de las subcuencas hidrográficas.
 - 1.2.3. Límites de las unidades hidrográficas.
 - 1.2.4. Límites de las subunidades hidrográficas.
 - 1.2.5. Límites de las unidades de gestión.
 - 1.2.6. Límites de las subunidades de gestión.
 - 1.2.7. Límites de las unidades de explotación.
 - 1.2.8. Límites de las subunidades de explotación.
 - 1.2.9. Límites de las unidades de conservación.
 - 1.2.10. Límites de las subunidades de conservación.
 - MAPA 1.3**
 - 1.3.1. Límites de las cuencas hidrográficas.
 - 1.3.2. Límites de las subcuencas hidrográficas.
 - 1.3.3. Límites de las unidades hidrográficas.
 - 1.3.4. Límites de las subunidades hidrográficas.
 - 1.3.5. Límites de las unidades de gestión.
 - 1.3.6. Límites de las subunidades de gestión.
 - 1.3.7. Límites de las unidades de explotación.
 - 1.3.8. Límites de las subunidades de explotación.
 - 1.3.9. Límites de las unidades de conservación.
 - 1.3.10. Límites de las subunidades de conservación.
 - MAPA 1.4**
 - 1.4.1. Límites de las cuencas hidrográficas.
 - 1.4.2. Límites de las subcuencas hidrográficas.
 - 1.4.3. Límites de las unidades hidrográficas.
 - 1.4.4. Límites de las subunidades hidrográficas.
 - 1.4.5. Límites de las unidades de gestión.
 - 1.4.6. Límites de las subunidades de gestión.
 - 1.4.7. Límites de las unidades de explotación.
 - 1.4.8. Límites de las subunidades de explotación.
 - 1.4.9. Límites de las unidades de conservación.
 - 1.4.10. Límites de las subunidades de conservación.

 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:150.000 <small>Original en A-1</small>	ENLACE: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 3.8	TÍTULO: LIMITACIONES DE USO	FECHA: ABRIL 2015

Este documento ha sido firmado electrónicamente por: JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO		Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI		 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02		

LEYENDA	
	ZONAS SENSIBLES
	ZONAS DE BARRO
	ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITATS O ESPECIES



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLRTEC	ESCALA: 1:125.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 3.9	TÍTULO: REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 1 DE 1
---	---	---	----------------------------------	---	---------------	--------------------------------------	------------------------------------

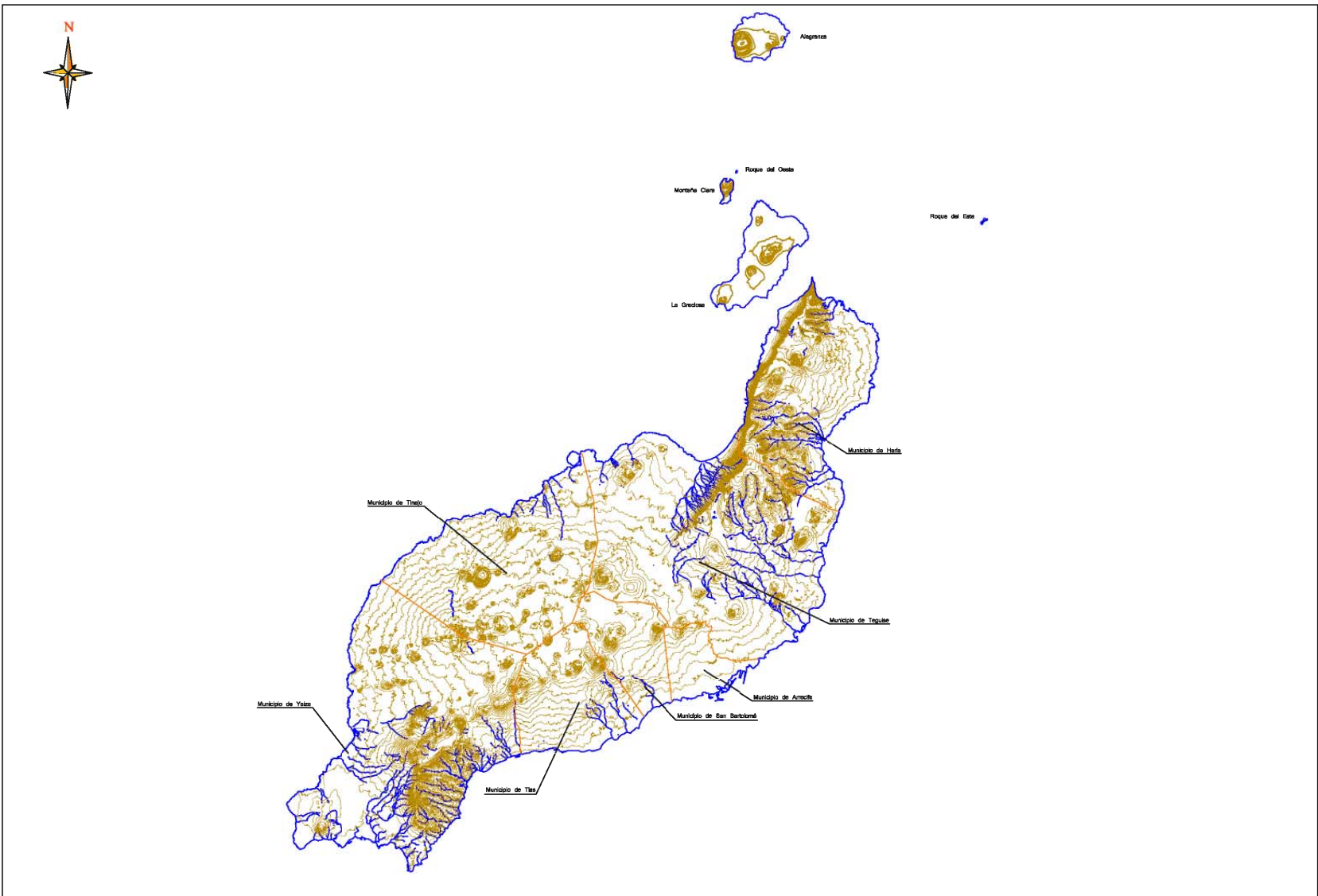
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VLVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTENC	ESCALA: 1:125.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 4.1	TÍTULO: DRENAJE TERRITORIAL	FECHA: ABRIL 2015
							PÁGINA: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

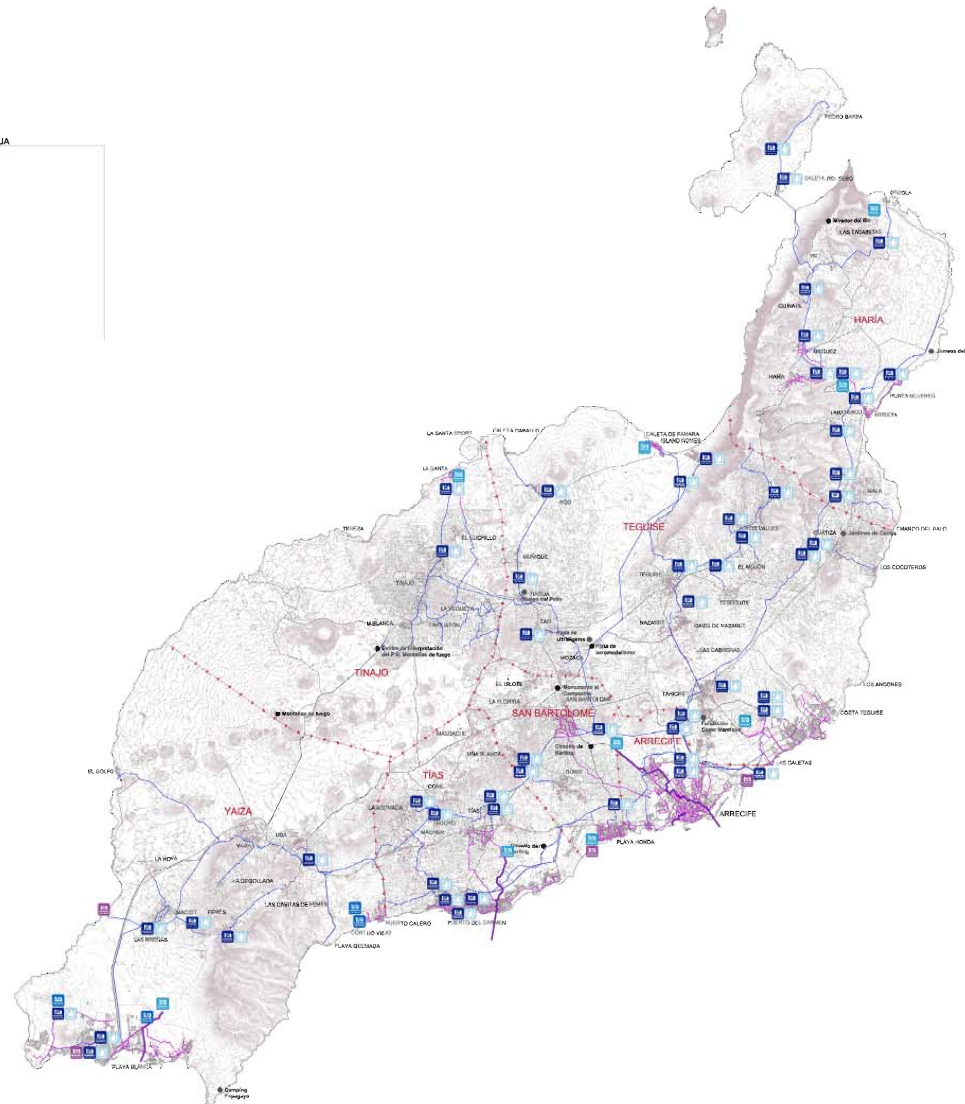
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VLVG1npRFt5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

INFRAESTRUCTURAS DEL CICLO DEL AGUA

-  OBRAS ALZADORAS
-  POTABILIZADORAS
-  DEPURADORAS GESTIÓN PRIVADA
-  DEPURADORAS GESTIÓN PÚBLICA
-  DEPÓSITOS
-  ABASTECIMIENTO
-  SANEAMIENTO
-  EMISARIOS



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original: Din A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 4.2	TÍTULO: INFRAESTRUCTURA DEL CICLO DEL AGUA	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

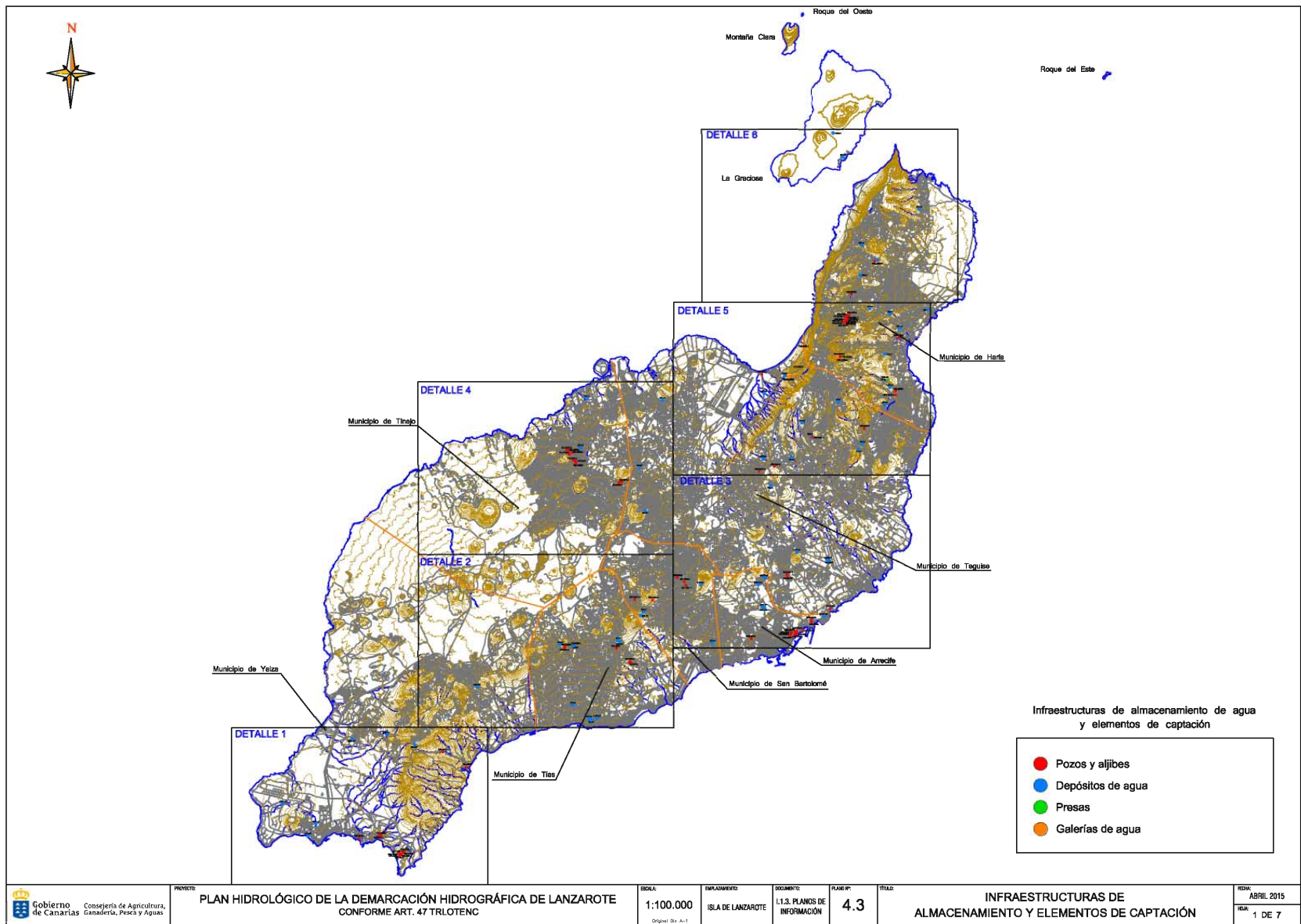
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRIOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: I.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 4.3	TÍTULO: INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y ELEMENTOS DE CAPTACIÓN	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 1 DE 7
---	--	---	----------------------------------	---	---------------	---	------------------------------------

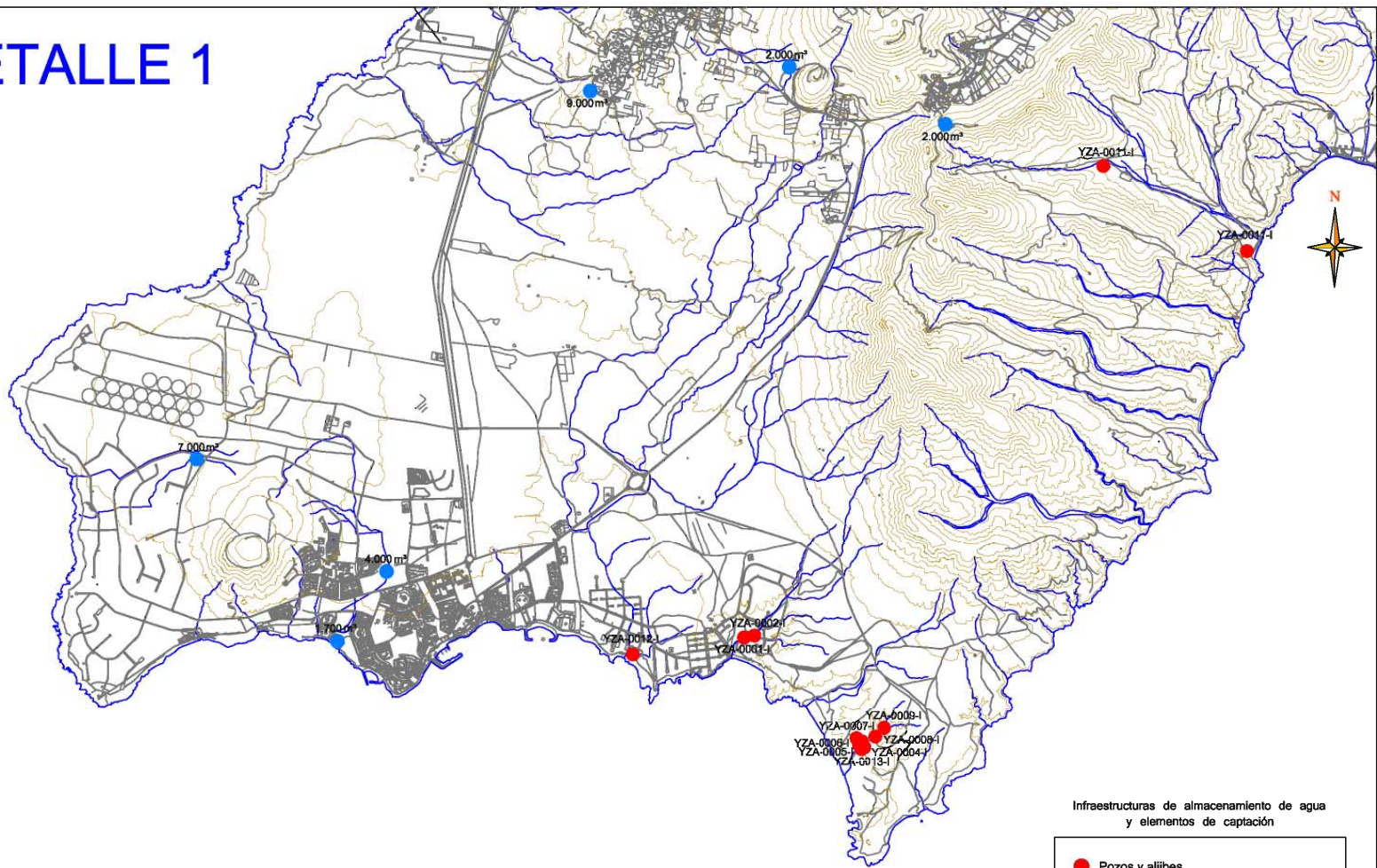
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVGlnpRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02


DETALLE 1



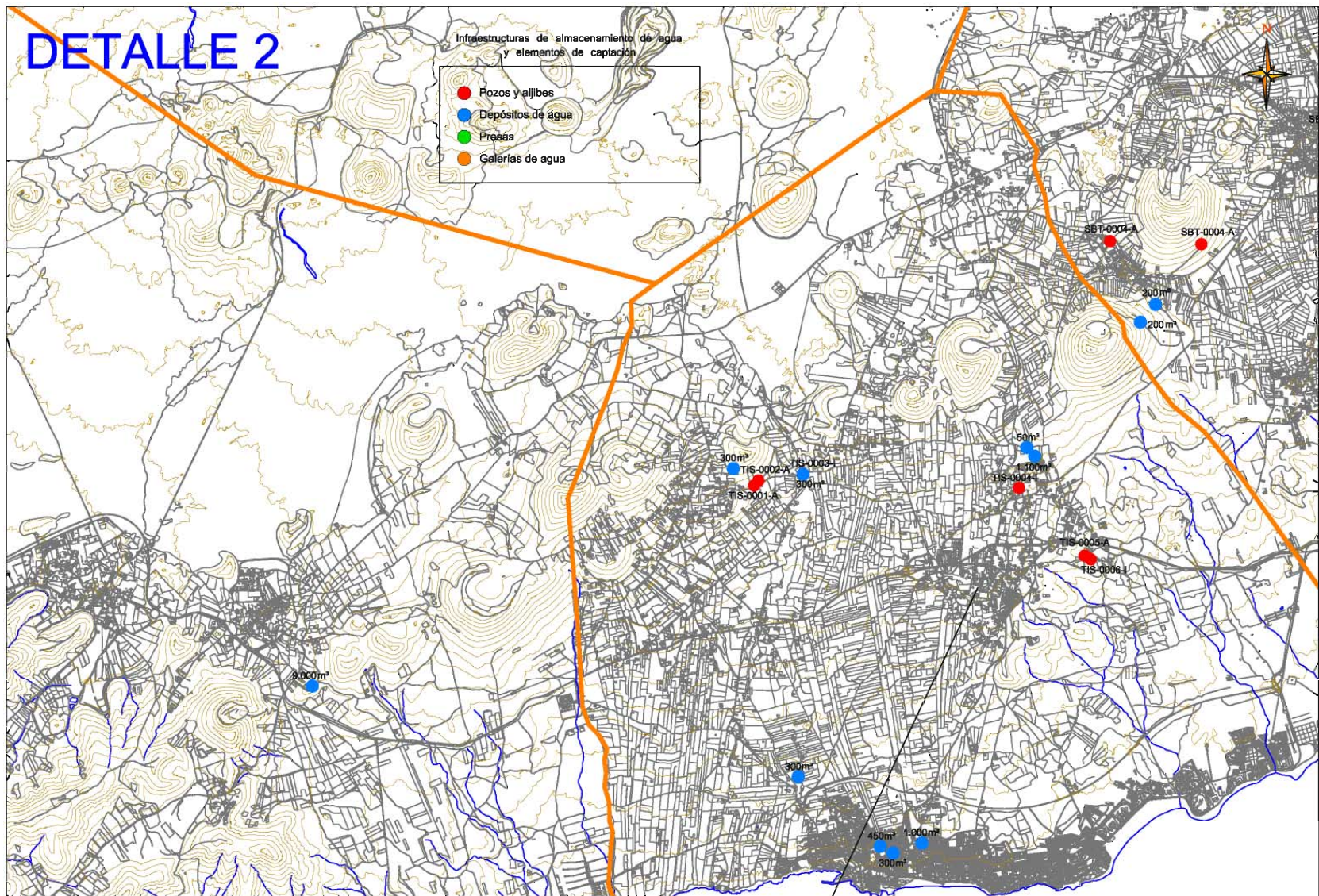
Infraestructuras de almacenamiento de agua y elementos de captación

- Pozos y aljibes
- Depósitos de agua
- Presas
- Galerías de agua

 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRIOTENC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 4.3	TÍTULO: INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y ELEMENTOS DE CAPTACIÓN	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 2 DE 7
---	---	--	----------------------------------	--	---------------	---	------------------------------------

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VLVGlnpRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	

DETALLE 2



Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTENC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLEAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 4.3	TÍTULO: INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y ELEMENTOS DE CAPTACIÓN	FECHA: ABRIL 2015 HOJA: 3 DE 7

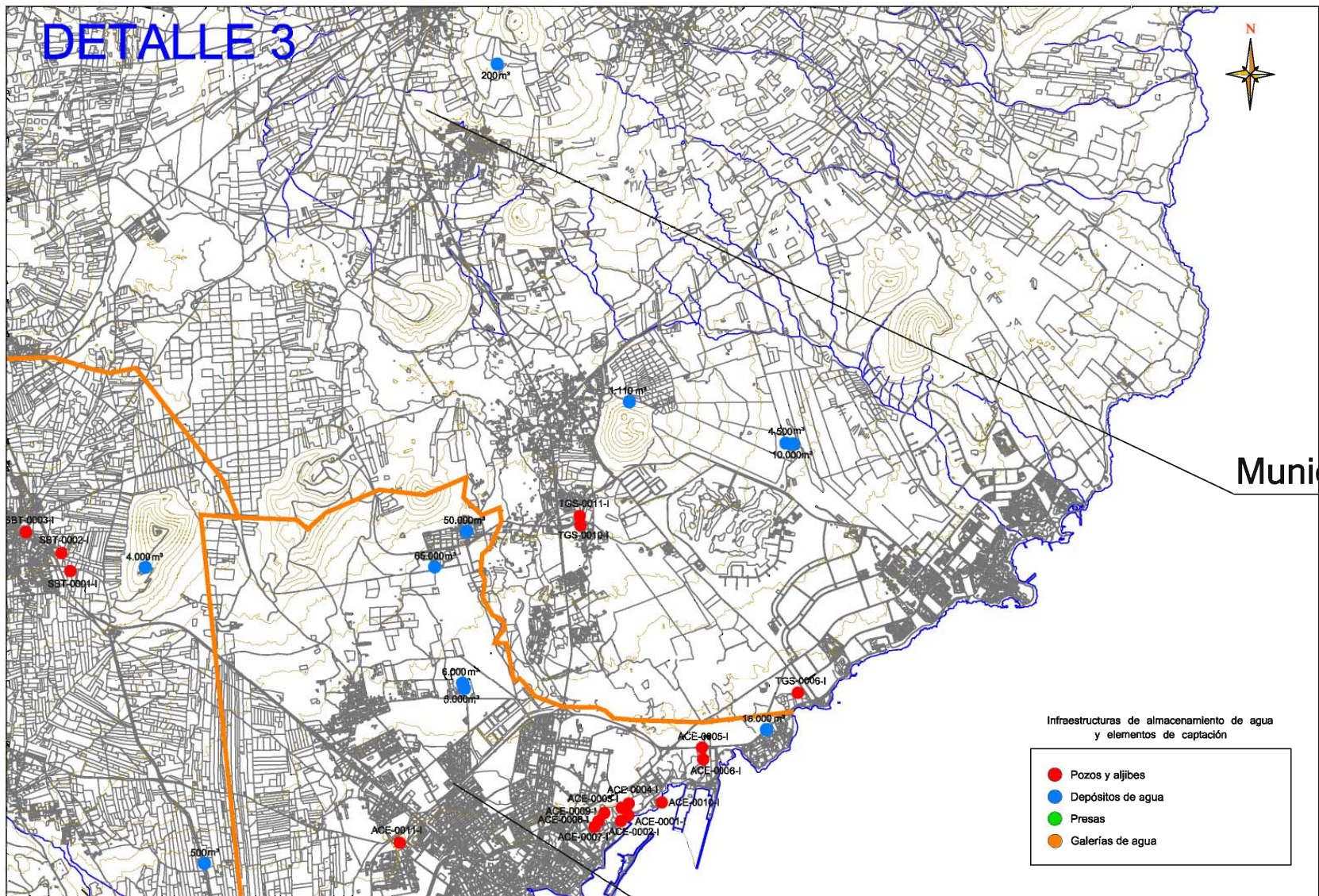
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

DETALLE 3



Infraestructuras de almacenamiento de agua y elementos de captación

- Pozos y aljibes
- Depósitos de agua
- Presas
- Galerías de agua

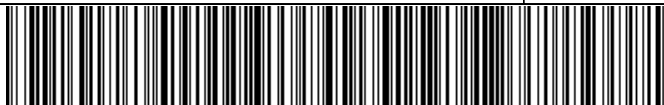

 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTEC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 4.3	TÍTULO: INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y ELEMENTOS DE CAPTACIÓN	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 4 DE 7

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

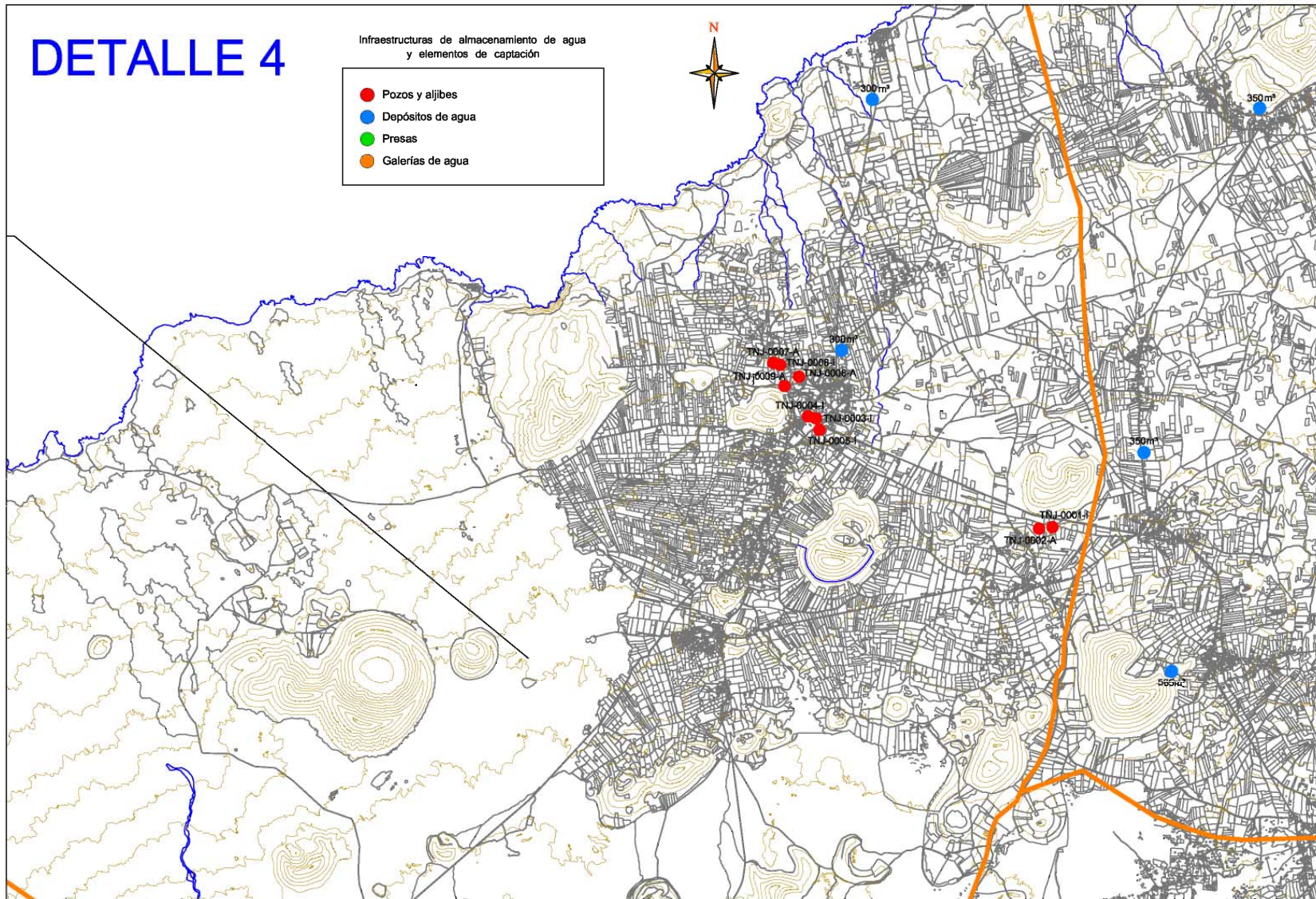
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

DETALLE 4

Infraestructuras de almacenamiento de agua y elementos de captación

- Pozos y aljibes
- Depósitos de agua
- Presas
- Galerías de agua



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTEC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 4.3	TÍTULO: INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y ELEMENTOS DE CAPTACIÓN	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 5 DE 7

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI

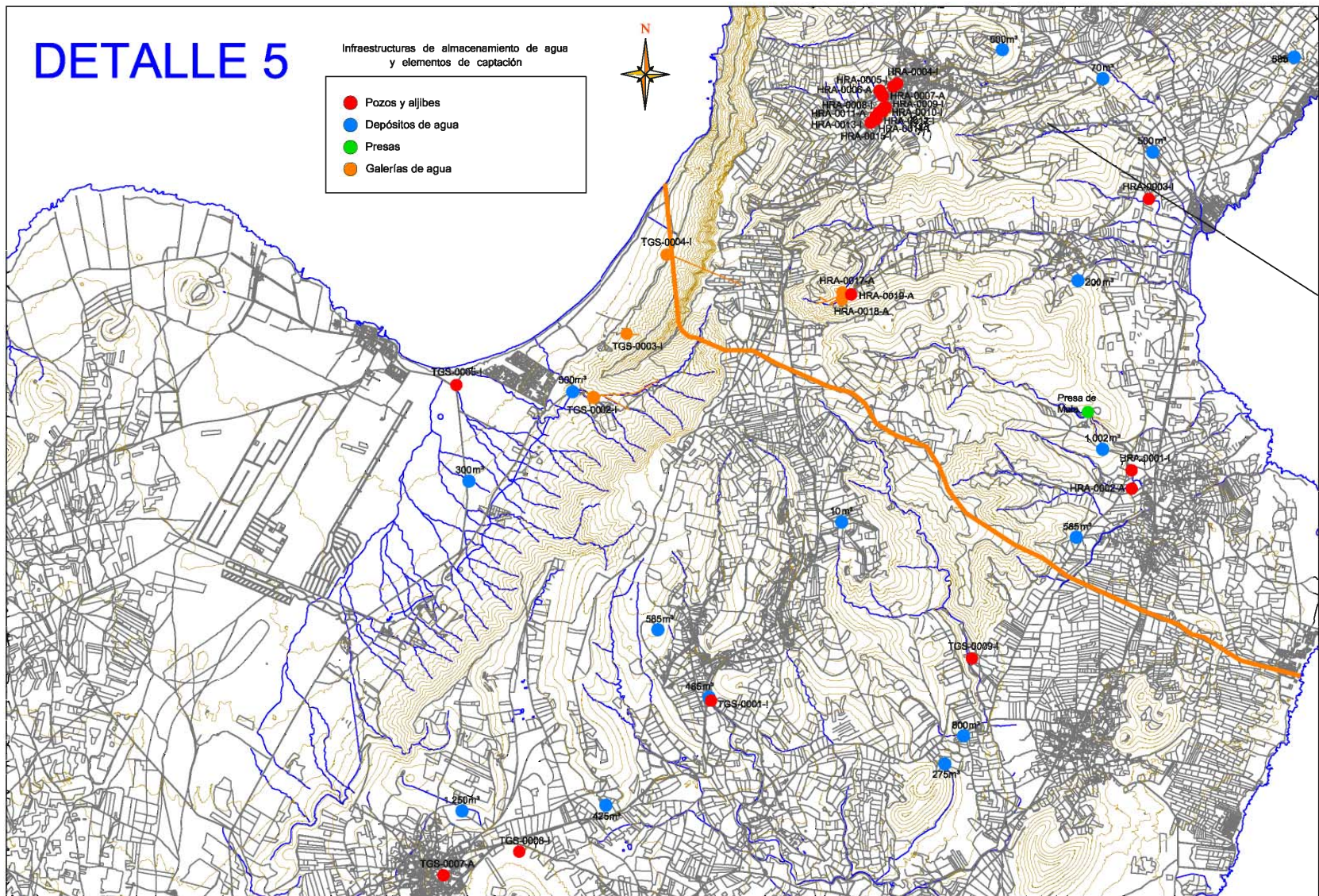


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

DETALLE 5

Infraestructuras de almacenamiento de agua y elementos de captación

- Pozos y aljibes
- Depósitos de agua
- Presas
- Galerías de agua




 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	TÍTULO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTEC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	MUNICIPIO: ISLA DE LANZAROTE	SECCIONES: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 4.3	TÍTULO: INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y ELEMENTOS DE CAPTACIÓN	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 6 DE 7
---	--	--	------------------------------	--	---------------	---	------------------------------------

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

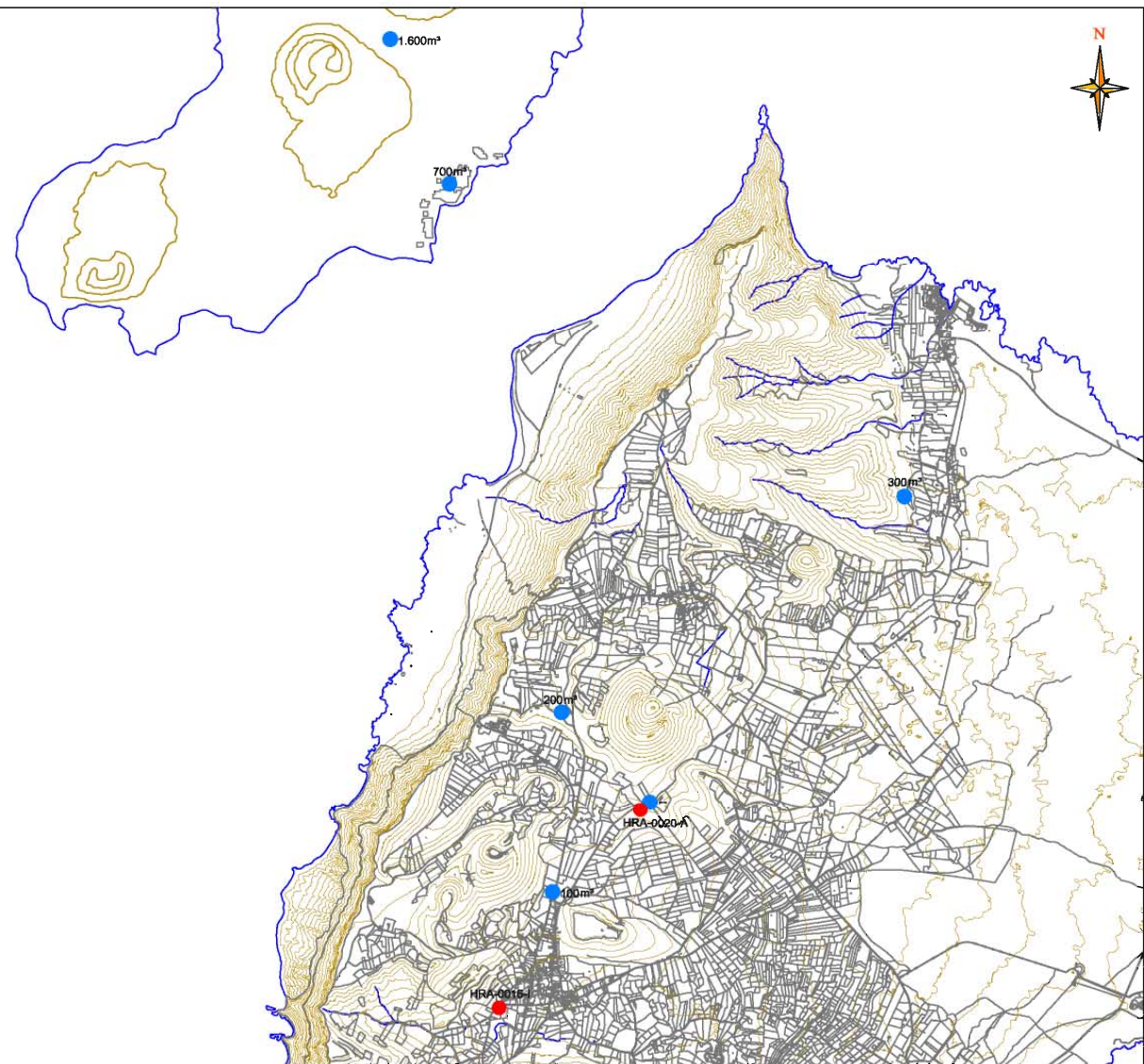




DETALLE 6

La Graciosa

Infraestructuras de almacenamiento de agua y elementos de captación

- Pozos y aljibes
- Depósitos de agua
- Presas
- Galerías de agua



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	SECCIONES: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANOS: 4.3	TÍTULO: INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y ELEMENTOS DE CAPTACIÓN	FECHA: ABRIL 2015 HOJA: 7 DE 7
---	---	--	------------------------------	--	-------------	---	-----------------------------------

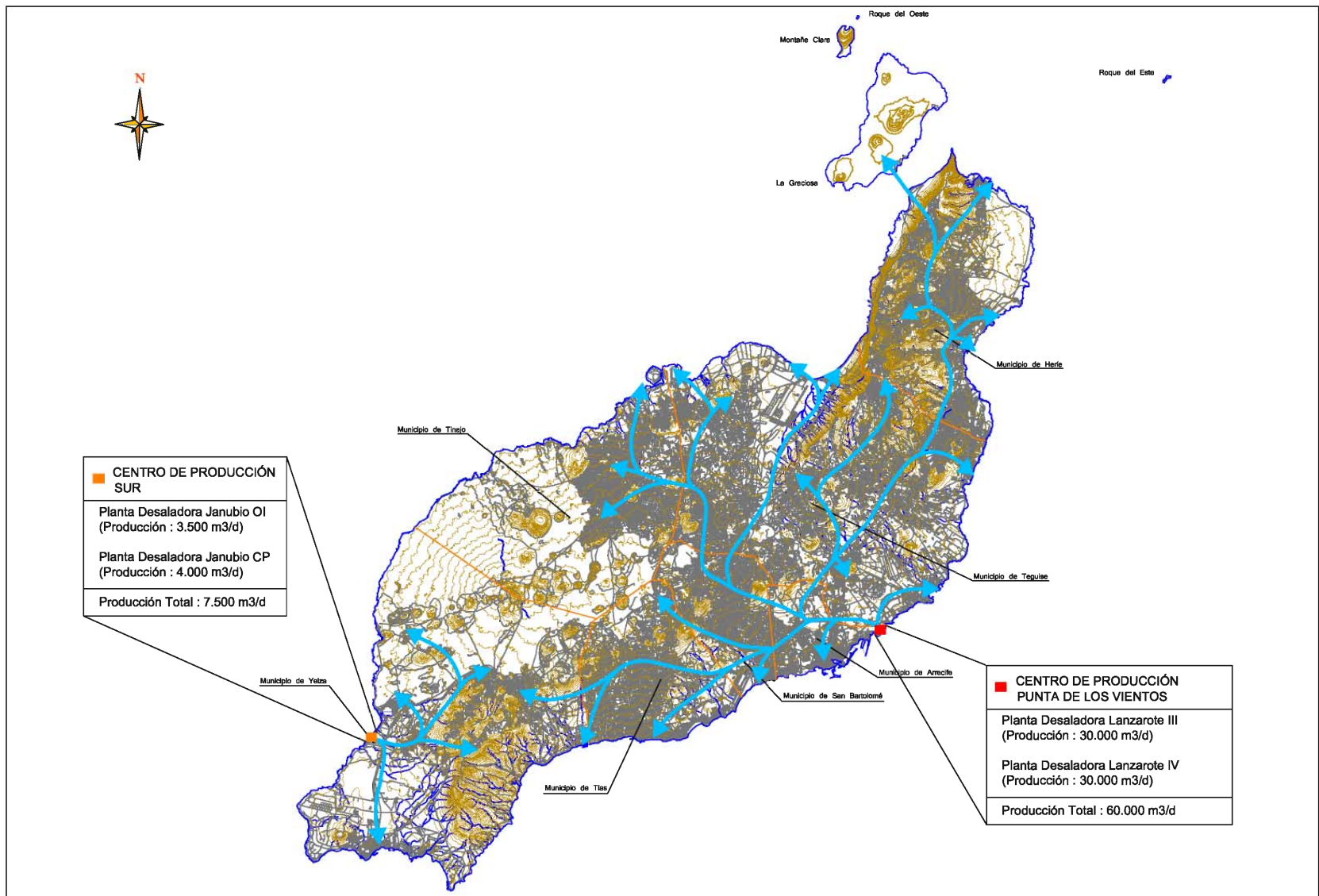
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58



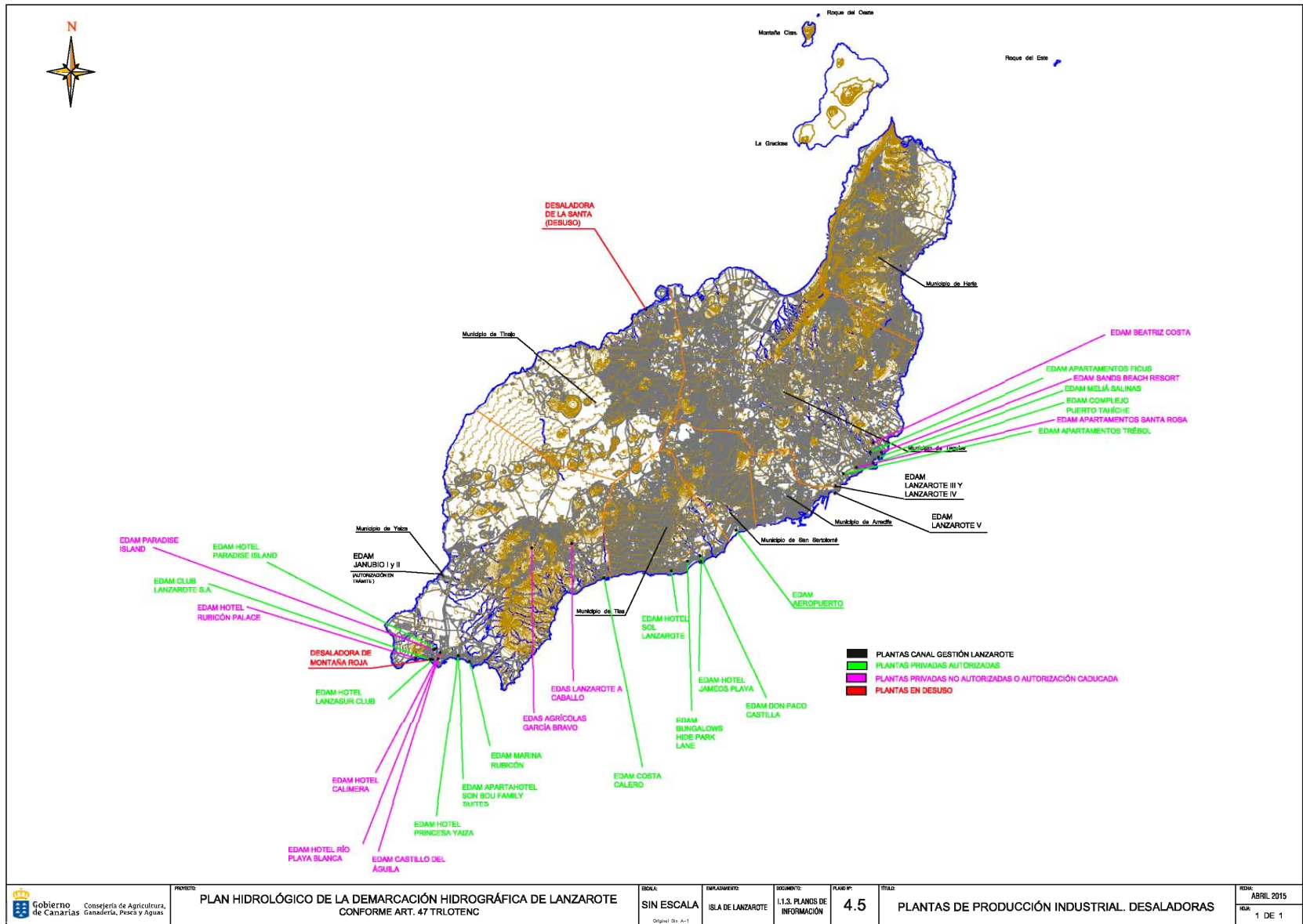

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0VlVG1npRFt5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



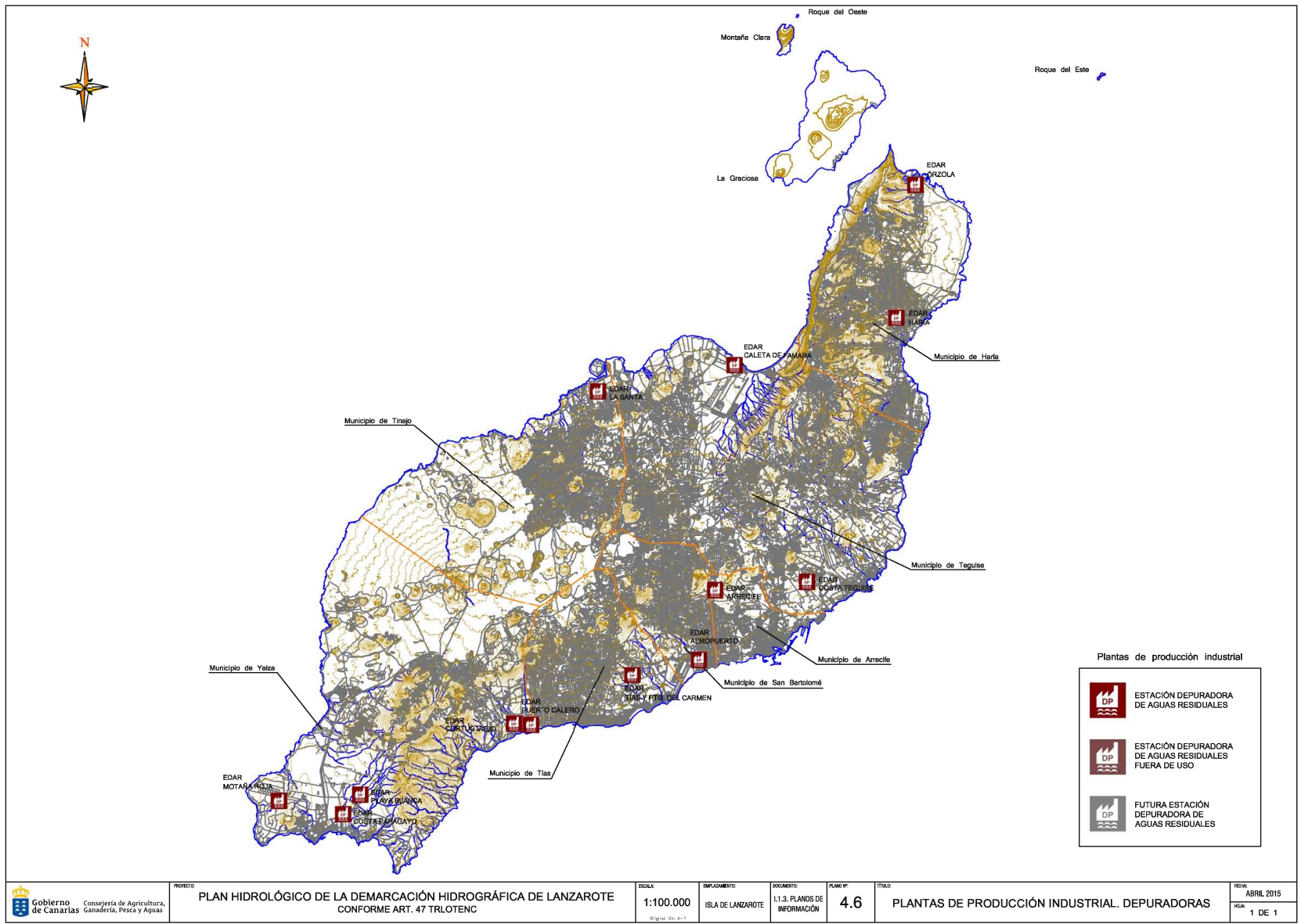
Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLRTEC	ESCALA: SIN ESCALA <small>Original en A-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: L1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 4.5	TÍTULO: PLANTAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. DESALADORAS	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

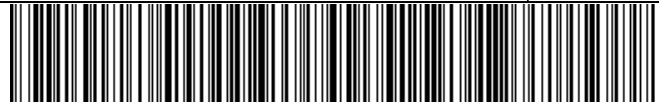


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

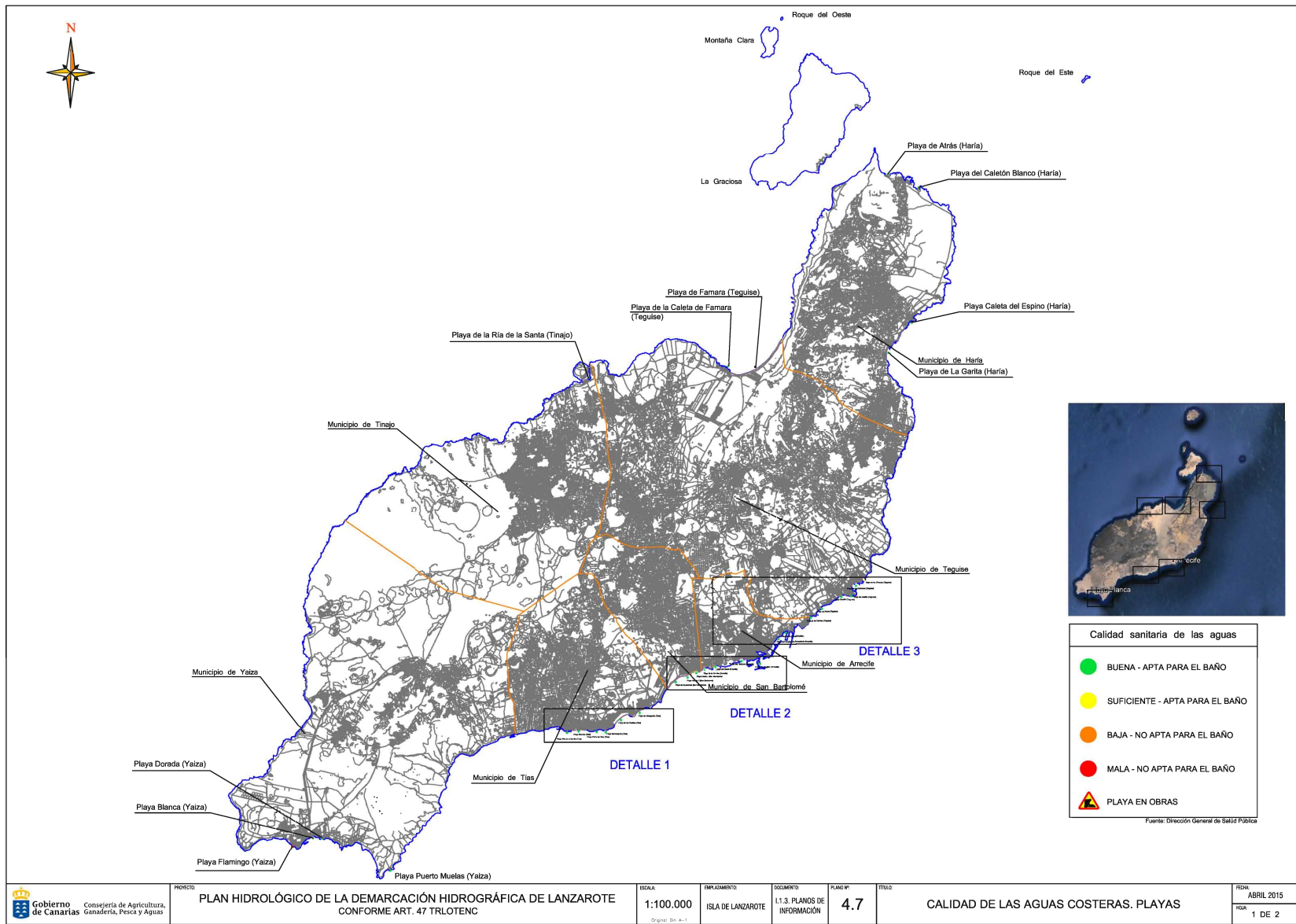
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVGlnpRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROCESO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original: 20-11-1</small>	ENPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: 1.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	PLANO Nº: 4.7	TÍTULO: CALIDAD DE LAS AGUAS COSTERAS. PLAYAS	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 1 DE 2
---	---	---	-------------------------------------	--	-------------------------	---	--

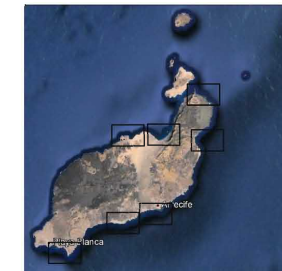
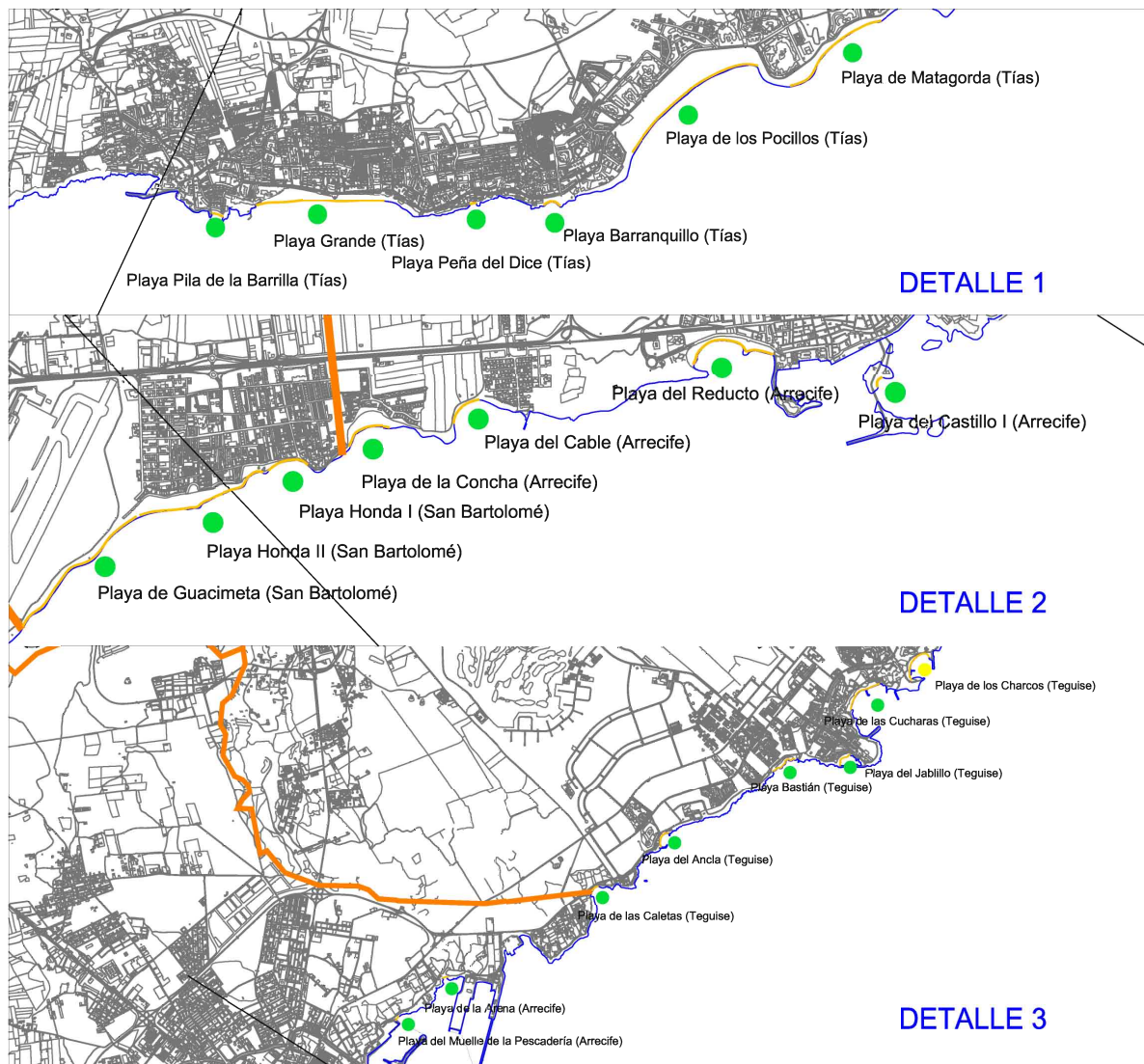
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0VlVGlnpRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI**




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



Calidad sanitaria de las aguas	
●	BUENA - APTA PARA EL BAÑO
●	SUFICIENTE - APTA PARA EL BAÑO
●	BAJA - NO APTA PARA EL BAÑO
●	MALA - NO APTA PARA EL BAÑO
	PLAYA EN OBRAS

Fuente: Dirección General de Salud Pública

Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLRTEC	ESCALA:	EMPLAZAMIENTO:	DOCUMENTO:	PLANO Nº:	TÍTULO:	FECHA:
		SIN ESCALA	ISLA DE LANZAROTE	1.1.3. PLANOS DE INFORMACIÓN	4.7	CALIDAD DE LAS AGUAS COSTERAS. PLAYAS	ABRIL 2015
		Original: 20x40-1					PÁGINA: 2 DE 2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VlVG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.A. DOCUMENTO INFORMACIÓN

I.A.4.1. ANEXO 1. INFORME DIRECTIVA

MARCO DEL AGUA. ARTÍCULOS 5 - 6



**Gobierno
de Canarias**

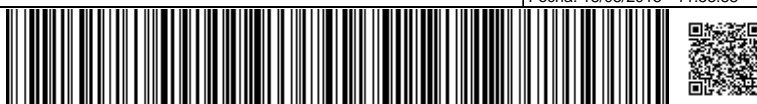
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



**GOBIERNO
DE
CANARIAS**

CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTES Y VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
ÁREA DE AGUAS

DIRECTIVA MARCO DE AGUAS

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

**Informe 2005
Versión 2**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

INDICE GENERAL

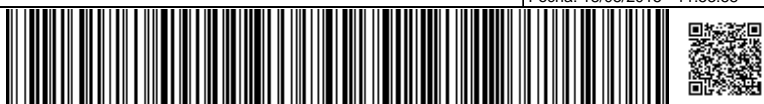
INTRODUCCIÓN.-.....	1
RESUMEN Y CONCLUSIONES-.....	7
1. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS.....	14
1.1.- Marco Administrativo.-.....	14
1.2.- Encuadre físico.-.....	15
1.3.- Condiciones Climáticas.-.....	27
1.4.- Ciclo Hídrico.-.....	34
1.5.- Marco Biótico.-.....	42
1.6.- Usos del Suelo.-.....	46
1.7.- Recursos Hídricos.-.....	53
1.8.- Caudales Ecológicos.-.....	60
1.9.- Demandas de Agua.-.....	61
1.10.- Sucesos Extremos: Avenidas y Sequías.-.....	62
1.11.- Redes de Control.-.....	64
2. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA.....	67
2.1.- Caracterización de las masas de agua superficiales.-.....	67
2.1.1.- Tipos de masas de agua superficiales.-.....	68
2.1.1.1.- Caracterización de las aguas costeras.-.....	68
2.1.1.2.- Masas de agua fuertemente modificadas.-.....	73
2.1.2.- Establecimiento de condiciones de referencia específicas para el tipo de masas de agua superficiales.-.....	75
2.1.2.1.- Aguas costeras.-.....	75
2.2.- Caracterización de las masas de agua subterráneas.-.....	79
2.2.1.- Caracterización Inicial.-.....	79
2.2.1.1.-Descripción y justificación de la metodología para la localización e identificación de las masas de agua subterránea.....	79
Descripción de presiones.-.....	82
Caracterización de los estratos suprayacentes en la zona de captación.-.....	102
Descripción de la identificación de masas de agua subterránea de las que dependen ecosistemas de aguas superficiales o terrestres.-.....	103
2.2.2.- Caracterización adicional.-.....	103
3. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS.....	108
3.1.- Zonas de extracción de agua para consumo humano.-.....	108
3.2.- Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica.-.....	109
3.3.- Zonas de uso recreativo.-.....	110
3.4.- Zonas sensitivas a nutrientes.-.....	115
3.5.- Zonas de protección de hábitats o especies.-.....	118
4. ANALISIS DE PRESIONES E IMPACTOS.....	124
4.1.- Masas de agua superficiales.-.....	124
4.1.1.- Identificación de las presiones significativas.-.....	124
4.1.2.- Identificación de las masas de agua superficiales en riesgo.-.....	139

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

4.1.3.- Contaminación de fuentes puntuales.-.....	140
4.1.4.- Contaminación de fuentes difusas.-.....	143
4.1.5.- Evaluación de impactos.-.....	147
4.1.6.- Recomendaciones de monitorización.-.....	149
4.2.- Masas de agua subterráneas.-.....	150
4.2.1.- Identificación de las presiones significativas.-.....	150
4.2.2.- Identificación de las masas de agua superficiales en riesgo.-.....	152
4.2.3.- Contaminación de fuentes difusas.-.....	155
4.2.4.- Contaminación de fuentes puntuales.-.....	158
4.2.5.- Captaciones de agua subterránea.-.....	160
4.2.6.- Recargas artificiales de agua.-.....	162
4.2.7.- Intrusiones salinas.-.....	163
4.2.8.- Evaluación de impactos.-.....	165
4.2.9.- Recomendaciones de monitorización.-.....	165

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Contenido del artículo 5 de la DMA.-.....	5
Figura 2.- Encuadre territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias respecto a la Península Ibérica.-.....	16
Figura 3.- Mapa físico de Canarias.-.....	18
Figura 4.- Fotos de satélite de las Islas Canarias.-.....	19-20
Figura 5.- Mapas geológicos de Canarias.-.....	21-24
Figura 6.- Síntesis de los mapas de temperaturas medias anuales y de precipitación anual media.-.....	30-33
Figura 7.- Evolución de la precipitación anual.-.....	34
Figura 8.- Pluviometría media anual de Tenerife.-.....	34
Figura 9.- Mapas de infiltración de Canarias.-.....	36-37
Figura 10.- Mapas de escorrentías de Canarias.-.....	38-39
Figura 11.- Representación gráfica y esquematizada del Ciclo Hidrológico.-.	40
Figura 12.- Diagrama del Ciclo Hídrico.-.....	40
Figura 13.- Modelo conceptual del modelo hidrogeológico de Tenerife.-.....	41
Figura 14.- Mapas del uso del suelo de Canarias.-.....	46-49
Figura 15.- Tasas crecimiento interanual del PIB a precios constantes. 1996-2004.-.....	52
Figura 16.- Recursos subterráneos y superficiales.-.....	53-54
Figura 17.- Variación de las reservas de aguas subterráneas.-.....	54
Figura 18.- Disponibilidad de los recursos.-.....	55
Figura 19.- Escorrentía anual.-.....	55
Figura 20.- Desalación en Canarias.-.....	60
Figura 21.- Volúmenes de agua suministrada por sectores e islas.-.....	61
Figura 22.- Demandas de agua desagregada en sectores urbano, industrial, turístico y agrícola.-.....	61-62
Figura 23.- Mapa preliminar de tipologías de aguas costeras de Canarias.-.	71

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

INDICE TABLAS

Tabla 1.- Usos del suelo.-.....	50
Tabla 2.- Trabajadores afiliados a la Seguridad Social. 2004.-.....	53
Tabla 3.- Inventario de presas de Canarias.-.....	56-57
Tabla 4.- Depuradoras de Canarias.-.....	57
Tabla 5.- Variables consideradas para la tipificación de las masas de agua.....	69
Tabla 6.- Clasificación preliminar de los ecotipos de aguas costeras de Canarias.-.....	70
Tabla 7.- Clasificación de ecotipos de aguas costeras de Canarias.-.....	72
Tabla 8.- Información geográfica de las masas de aguas costeras definidas en Canarias.-.....	72-73
Tabla 9.- Masas de aguas costeras muy modificadas.-.....	74
Tabla 10.- Indicadores biológicos de condiciones de referencia.-.....	77
Tabla 11.- Indicadores físico-químicos de condiciones de referencia.-.....	77
Tabla 12.- Identificación preliminar de las Masas de Agua Subterráneas en la Comunidad Autónoma de Canarias.-.....	81
Tabla 13.- Presiones sufridas por las Masas de Agua Subterráneas en la Comunidad Autónoma de Canarias.-.....	101-102
Tabla 14.- Datos hidroquímicos ponderados de Tenerife por masa de agua Subterránea.....	106-107
Tabla 15.- Análisis Tipo del Agua de Baño.-.....	112
Tabla 16.- Parámetros de Inspección Visual de la Zona de Baño.-.....	113
Tabla 17.- Zonas Protegidas, Hábitats.....	121
Tabla 18.- Zonas Protegidas, Especies.....	122
Tabla 19.- Población censada año 2001.-.....	125-126
Tabla 20.- Incremento de población 2001-2004.-.....	127
Tabla 21.- Turistas por año en aeropuertos canarios.-.....	128
Tabla 22.- Empresas turísticas por sectores de actividad.-.....	128-129
Tabla 23.- Plazas hoteleras y extrahoteleras por islas.-.....	129
Tabla 24.- Puertos de la Comunidad Autónoma de Canarias.-.....	130
Tabla 25.- Estadísticas de Puertos de Las Palmas.-.....	135
Tabla 26.- Estadísticas de Puertos de Santa Cruz de Tenerife.....	136
Tabla 27.- Masas de agua costera. Estado del Riesgo.-.....	139-140
Tabla 28.- Presiones Puntuales significativas en aguas costeras.-.....	143
Tabla 29.- Presiones difusas en aguas costeras.-.....	145-146
Tabla 30.- Presiones sobre masas de agua subterráneas. Estado del riesgo.-.....	153-155
Tabla 31.- Masas de agua subterránea en Riesgo seguro por contaminación de fuentes difusas.-.....	157-158
Tabla 32.- Masas de agua subterránea en Riesgo seguro por extracción.-.....	162
Tabla 33.- Masas de agua subterránea en Riesgo seguro por intrusión salina.-.....	164

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

INTRODUCCIÓN

Objetivo de la Directiva Marco del Agua

La Directiva Marco del Agua (en adelante DMA) establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (CE, 2000). Tiene por objetivo principal alcanzar el buen estado de las masas de agua, protegiéndolas y evitando su deterioro. Para alcanzar este objetivo da un peso muy importante a la planificación hidrológica, a la gestión por cuenca, a los análisis económicos y a la participación pública. Una característica novedosa de la DMA es que cubre todas las aguas, incluyendo las continentales (superficiales y subterráneas), las de transición y las costeras, independientemente de su tamaño y características.

La DMA está organizada en 53 considerandos, 26 artículos y 11 anexos, cuyo contenido está siendo traspuesto al ordenamiento jurídico de los Estados Miembros.

Calendario de aplicación

La DMA es un texto complejo que impone a los Estados Miembros un gran número de tareas con un calendario muy exigente. Con objeto de comprender la envergadura del esfuerzo que requiere, a continuación se muestra un resumen de las principales tareas. La primera tarea, cuya fecha límite fue diciembre 2003, consiste en la transposición de la Directiva al ordenamiento jurídico de los Estados Miembros, que en el caso de España ha significado una modificación del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas. También en esa fecha debían haberse identificado la Demarcación Hidrográfica (en adelante DH) y la Autoridad competente (Anexo-I).

En diciembre de 2004 los Estados Miembros tienen que haber desarrollado los contenidos especificados en el Art. 5 y Anexo II sobre la descripción de la Demarcación Hidrográfica y de sus principales impactos. Un aspecto novedoso de las

Avenida de Anaga, nº 35
Edificio de Usos Múltiples I Planta 9ª
38071 Santa Cruz de Tenerife.
922475000 . 92275810 (Fax)

Plaza de los Derechos Humanos, nº 22
Edificio de Usos Múltiples I, Planta 11ª
35071 Las Palmas de Gran Canaria
928306000/01 . 928307220 (Fax)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



tareas a realizar en ese plazo de tiempo es el análisis económico del uso del agua (Art.5 y A-III). También en diciembre de 2004 se deben haber identificado y cartografiado las áreas protegidas (Art.6 y A-IV), que incluyen las aguas destinadas al consumo humano (Art. 7), las de uso recreativo, baño y pesca, las zonas vulnerables y sensibles y las de alto valor ambiental (red Natura 2000).

La implantación de la red de medida (Art. 8 y A-V) debe finalizar en diciembre de 2006, con el objeto de que los Estados Miembros puedan realizar el seguimiento del estado ecológico y químico de las aguas superficiales, el seguimiento del estado cuantitativo y químico de las aguas subterráneas y el seguimiento del estado de las áreas protegidas. También en esa fecha debe haberse definido el Programa de participación pública (Art. 14).

Las tareas relacionadas con el Plan Hidrológico de la DH tienen las siguientes fechas límites: en diciembre de 2007 debe haberse procedido a la identificación de la problemática esencial de la para la elaboración del Plan, en diciembre de 2008 se dispondría de un borrador de Plan y en diciembre de 2009 debería haberse elaborado el Plan (Art. 13), cuyo contenido detallado viene reflejado en el Anexo VII de la DMA. Este Plan, una vez publicado, será objeto de revisión posterior cada 6 años, estando prevista la primera revisión en el año 2015.

En diciembre 2009 los Estados Miembros deben haber elaborado los Programas de medidas para alcanzar los objetivos ambientales (Art. 11 y A-VI), tras un análisis de la brecha entre la situación existente y los objetivos medioambientales definidos. Estos programas deben incluir medidas para: conseguir el cumplimiento de la legislación comunitaria, aplicar la recuperación de costes (Art. 9), la protección de masas de agua destinadas a abastecimiento (Art.7), el control de los impactos: contadores, autorización de vertidos, ... (Art.11), la reducción de las sustancias prioritarias (Art. 16), prevenir los impactos de accidentes, etc. También en diciembre de 2009 debe haberse definido la lista de objetivos ambientales a cumplir en diciembre de 2015 (Art. 4 y A-V).

La política de precios del agua debe ser capaz, en diciembre de 2010, de proporcionar un incentivo adecuado para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos y contribuyan a los objetivos medioambientales de la DMA (Art. 9). El Programa de medidas tendría que estar operativo (Art. 11) en Diciembre 2012 y, finalmente, deben alcanzarse los objetivos medioambientales en diciembre de 2015 (Art. 4).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



Estrategia Común de Implementación de la DMA en la Unión Europea

En la reunión de Directores de Agua de la UE + Noruega celebrada en París los días 23 y 24 de octubre de 2000, los Estados Miembros y la Comisión Europea acordaron desarrollar una Estrategia Común para la implementación de la DMA (EC, 2001).

El porqué de una estrategia común se debía a diversas razones como la complejidad del texto, el calendario exigente, la diversidad de soluciones posibles a cuestiones científicas, técnicas y prácticas y el asegurar la eficiencia y transparencia en el proceso. Los objetivos de la Estrategia Común eran lograr la coherencia y comparabilidad entre Estados Miembros, la comprensión y enfoque común, la realización de esfuerzos y actividades conjuntas, el limitar los riesgos de una mala aplicación de la Directiva, el compartir experiencia e información, el desarrollar guías y el mejorar la gestión de la información.

Para alcanzar estos objetivos se establecieron 10 grupos de trabajo formados por expertos de organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales, y se crearon foros de consejo de expertos en materias como sustancias prioritarias, aguas subterráneas y emisión de informes de los Estados Miembros a la Comisión. La coordinación de los trabajos se ha llevado a cabo por el Grupo de Coordinación Estratégica, dentro del marco de las reuniones informales de los Directores de Agua de los Estados Miembros.

Los grupos de trabajo técnico creados fueron los siguientes: análisis de presiones e impactos, aguas fuertemente modificadas, condiciones de referencia en ríos y lagos, condiciones de referencia en aguas costeras, intercalibración, análisis económico, medida y seguimiento, evaluación y clasificación de las aguas subterráneas, mejores prácticas en la planificación de cuencas y Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Estos grupos han elaborado unos documentos guía cuyo principal cometido es ayudar a los Estados Miembros en las tareas de implementación de la Directiva, asegurando la comparabilidad de métodos, análisis, resultados, conclusiones, etc.

A la vez que se elaboraban estos documentos guía, la Comisión Europea creó una red de cuencas piloto europeas, que tiene por finalidad la comprobación de estos documentos con objeto de asegurar su coherencia y aplicación cruzada. Se han seleccionado cuencas piloto internacionales y nacionales. Las internacionales son la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



de Scheldt en Bélgica, Francia y Países Bajos, la de Moselle-Sarre, en Alemania, Francia y Luxemburgo, la de Somos en Rumania y Hungría y la de Neisse en República Checa, Alemania y Polonia. En Portugal se seleccionó la vertiente portuguesa de la cuenca del Guadiana. Finalmente, las que pertenecen a un único Estado Miembro son las de Odense en Dinamarca, Oulujoki en Finlandia, Suldalsvassdraget en Noruega, Marne en Francia, Shannon en Irlanda, Pinios en Grecia, Júcar en España y las cuencas de Cecina y Tevere en Italia.

España asumió el nivel más alto de compromiso en este grupo de trabajo, proponiendo comprobar y evaluar en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar todos los documentos guía que están siendo elaborados. Los documentos guía evaluados por la Confederación Hidrográfica del Júcar en todo este proceso fueron: 1) presiones e impactos, 2) designación de masas de agua muy modificadas, 3) clasificación del estado de las aguas continentales e identificación de las condiciones de referencia, 4) tipología y sistemas de clasificación de aguas de transición y costeras, 5) red de intercalibración y ejercicio de intercalibración, 6) análisis económico, 7) medida y seguimiento, 8) herramientas para la evaluación y clasificación de las aguas subterráneas, 9) mejores prácticas en la planificación de cuenca y 10) desarrollo de un Sistema de Información Geográfica Común.

Los trabajos realizados en la cuenca piloto del Júcar hasta verano de 2004 se recogen en el documento titulado "Júcar Pilot River Basin. Provisional Article 5 Report. Pursuant to the Water Framework (MIMAM, 2004), que ha sido distribuido a otras cuencas europeas y españolas, con el objeto de que sirva de referencia para los trabajos sobre los artículos 5 y 6.

Descripción de los principales elementos del informe sobre los artículos 5 y 6

El objeto de este informe es dar respuesta a los requerimientos del artículo 5 (figura 1), que pueden agruparse en tres grandes grupos: la caracterización de las masas de agua superficiales y subterráneas, así como el análisis de las repercusiones de la actividad humana en las masas de agua (presiones e impactos). A estas tareas hay añadir las del artículo 6 sobre el Registro de Zonas Protegidas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VGlnpRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	

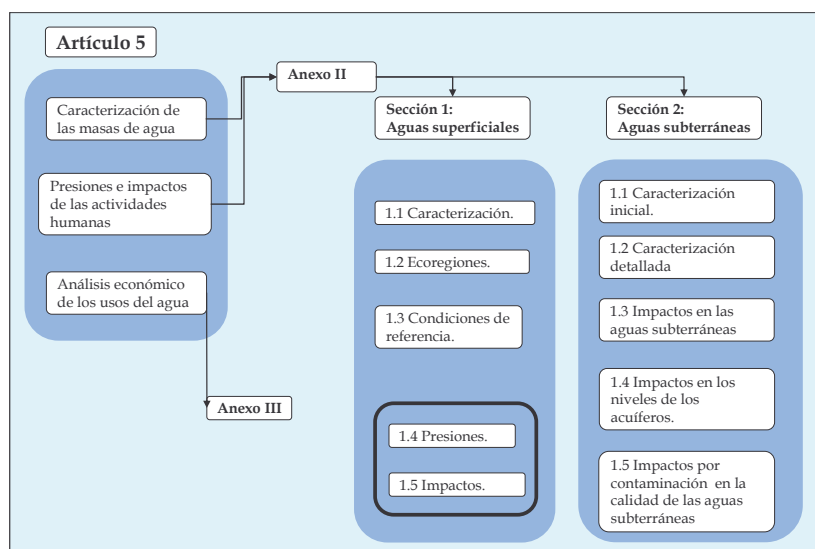


Figura 1. Contenidos del artículo 5 de la DMA (adaptado de EC 2003d).

La caracterización de las masas de agua y el análisis de presiones impactos, suponen, en el caso de las aguas superficiales, haber realizado las siguientes tareas: localización y límites de las masas de agua, mapa de las ecoregiones y tipos de masas de agua, propuesta de las condiciones de referencia para cada tipo de masa de agua, identificación de presiones: contaminación puntual y difusa, presiones cuantitativas y alteraciones morfológicas y del uso del suelo, análisis de los impactos comprobado y probable e identificación de masas de agua en riesgo de no alcanzar el buen estado ecológico. En el caso de las aguas subterráneas las tareas son: localización y límites de las masas de agua subterránea, caracterización de éstas, identificación de presiones: extracciones, contaminación puntual y difusa, análisis de los impactos y finalmente identificación de las masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado ecológico.

Un aspecto novedoso de las actividades a realizar es el análisis económico del uso del agua (Art.5 y A-III), que incluye la caracterización económica de esos usos y los estudios sobre recuperación de costes: financieros, ambientales y del recurso. Los estudios correspondientes a este apartado no están aún desarrollados, no obstante estarán disponibles a lo largo de 2005 por estar incluidos en el concurso de Asistencia Técnica promovido por la Dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias.

También forman parte de este informe los trabajos de identificación y cartografiado de las áreas protegidas, según los requerimientos del artículo 6 y Anejo IV de la DMA,



que incluyen las aguas destinadas al consumo humano (Art. 7), las de uso recreativo, baño y pesca, las zonas vulnerables y sensibles y las de alto valor ambiental (red Natura 2000).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



RESUMEN Y CONCLUSIONES

El Archipiélago Canario se encuentra situado entre los paralelos 27° 38' y 29° 24', latitud Norte, y los meridianos 13° 5' y 18° 15', longitud Oeste, siendo 1.050 km. la distancia desde el punto más septentrional del archipiélago hasta la Península Ibérica y 115 km. la distancia más corta al continente africano. Está compuesto por siete islas principales y varios islotes, constituyendo administrativamente la Comunidad Autónoma de Canarias. Ocupa una superficie de 7.446,95 km².

La población total del Archipiélago Canario ascendía según el último Padrón Municipal de 2003 a 1.894.868 habitantes (254 hab/km²).

La Comunidad Autónoma de Canarias, conforme al artículo 30.6 del Estatuto de Autonomía de Canarias, aprobado por Ley Orgánica 10/1982, de 10 de agosto, ostenta competencia exclusiva en materia de ordenación de los recursos hidráulicos. Conforme a la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas (BOC nº 94, de 27 de julio), artículo 7, corresponde al Gobierno de Canarias, entre otras competencias: la coordinación de las Administraciones Hidráulicas entre si y con la Administración estatal, ejercer la asistencia técnica y la alta inspección de la actividad de los Consejos Insulares de Aguas, concretándose en su artículo 8 las competencias de los Cabildos Insulares y en el 9 y siguientes, las de los Consejos Insulares de Aguas. Respecto a la administración y gestión de las aguas costeras convergen varias competencias e intervienen varias administraciones

Las Islas Canarias se sitúan en una región de transición entre la placa oceánica atlántica y la continental africana. La estructura de las islas es consecuencia de la sucesión de fases volcánicas en las que se han configurado los distintos edificios insulares, intercaladas por etapas erosivas de modelado y desmantelamiento de los mismos. Según la hipótesis más aceptada las Islas Canarias se originaron a partir de los bloques levantados durante la orogenia alpina, en un sector donde la corteza terrestre es intrínsecamente débil, como resultado de la variación de la dirección Este de la deriva de la placa continental africana chocando con la europea y creando la cordillera alpina del Atlas, hace unos cuarenta millones de años.

Aunque recientemente se han conseguido importantes avances en el conocimiento de los edificios volcánicos, la caracterización, la interrelación y las propiedades físicas de los acuíferos insulares no están totalmente definidas existiendo todavía falta de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



información que requiere una continuación sistemática de las investigaciones hidrogeológicas.

Las costas canarias por razones orográficas, geológicas y climáticas, presentan ecosistemas que difieren de los existentes en el resto de las costas del territorio Español.

El archipiélago canario reúne una extraordinaria diversidad ecológica que, a simple vista, se aprecia en el inusitado contraste de paisajes naturales que alberga, donde frondosos bosques de laurisilva comparten protagonismo con insólitos desiertos de arena y lava, entre otros ecosistemas también de apreciable notoriedad.

En las Islas Canarias hay descritas 5232 especies marinas y 63 subespecies, de las cuales existen 169 taxones endémicos. Considerando la relación de los organismos con el fondo se distinguen dos regiones o dominios:

1. **Dominio bentónico:** formado por especies tanto fijas como móviles que tiene una estrecha relación con el fondo marino.
2. **Dominio pelágico:** constituido por aquellas especies que viven en el seno de las aguas sin conexión alguna con el fondo.

El clima de las Islas Canarias (extraído del Atlas Temático Interinsular de Canarias) se debe a una combinación de dos factores: las condiciones atmosféricas que representan gran dinamismo y movilidad (componente vertical) y los factores geográficos territoriales, de naturaleza estática (componente horizontal) que son los responsables de las diferencias climáticas entre islas e, incluso, entre zonas de una misma isla.

Los regímenes pluviométrico e hidrológico se caracterizan, en todas las islas, por la gran irregularidad de su distribución espacial y temporal; las diferencias son importantes entre islas, zonas, e incluso lugares cercanos, debido a la gran variedad climática y geomorfológica que se ha reseñado previamente.

En los últimos años, la desalación de agua de mar o salobre y la reutilización de aguas residuales tratadas se han convertido en recursos no convencionales que están alcanzando un claro protagonismo en un territorio frágil como el insular, de hecho, en las islas orientales, se lleva más de treinta años desalando agua de mar siendo, como en el caso de Lanzarote, la principal fuente de producción de agua de consumo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



La cuantificación de los principales recursos hídricos renovables anuales así como su distribución se basa en datos antiguos, algunas veces poco contrastados, salvo en las islas de Tenerife y Gran Canaria que estos datos han sido actualizados por los respectivos Consejos Insulares de Agua, pudiendo sufrir modificaciones las cifras globales.

En la Comunidad Autónoma de Canarias al no existir ríos, corrientes de agua en continuo, la existencia de embalses, entendidos como tal, es nula.

La ingeniería hidráulica ha posibilitado que en los grandes barrancos se construyeran muros de presa que en episodios de lluvia recogen las aguas de escorrentía de la cuenca vertiente al barranco principal.

La Comunidad Autónoma de Canarias cuenta con 51 instalaciones de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento con capacidad de tratamiento para mas de 2000 h-e.

En los últimos 35 años la desalación ha adquirido una creciente importancia dentro del suministro hidráulico del archipiélago, en particular en las islas orientales donde el desarrollo turístico ha impulsado la instalación de plantas.

La aparición de las plantas de ósmosis inversa en los años ochenta facilitó la desalación de las aguas salobres. En los años noventa, las mejoras tecnológicas permitieron abaratar considerablemente los costos de la desalación, con el consiguiente aumento en el número de planta pequeñas, en especial para instalaciones hoteleras y para la desalación de aguas salobre para regadíos.

Respecto a la demanda de agua por sectores es el sector urbano el mayor consumidor de recursos siguiéndole el sector turístico.

Caracterización de la Comunidad Autónoma de Canarias

Del estudio y análisis de la Directiva 2000/60/CE, de las características hidrológicas de las Islas Canarias y de la legislación vigente aplicable, se concluye que los criterios de clasificación establecidos en la DMA para las aguas superficiales epicontinentales no son aplicables en la Comunidad Autónoma de Canarias, dado que no existen cursos de agua equiparables a los ríos peninsulares ni masas de agua tipo lagos o embalses con extensiones superiores a 0,5 ha. Por tanto sólo se hará referencia a las aguas superficiales caracterizadas como aguas costeras y a las que complementariamente se cataloguen como masas de agua fuertemente modificadas, Así como a las aguas subterráneas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3P1aFBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



El límite externo de las aguas costeras se ha establecido a 1 milla náutica aguas adentro a partir de la línea base que delimita las aguas interiores de Canarias. Para establecer el límite terrestre de las aguas costeras se ha considerado como línea base el límite de las pleamares.

La singularidad de Canarias en la que las aguas interiores se encuentran delimitadas para cada isla, hace necesario un tratamiento individual de las masas de agua debido a la fragmentación geográfica del territorio.

Según estos criterios las masas de agua costeras del archipiélago canario ocupan una superficie total de 4.550,44 Km², llegando alcanzar profundidades superiores a los 100 metros.

Para definir las variables utilizadas en la clasificación de las masas de agua según el sistema B, ha sido necesario tener en cuenta una serie de consideraciones debido a las particularidades del archipiélago. Se han tenido en cuenta la profundidad, la exposición al oleaje y la velocidad de la corriente.

La tipificación preliminar de las masas de agua costeras dio como resultado la definición de 3 tipos de masas de agua para el Archipiélago Canario.

Tras esta primera tipificación ha sido necesario incluir una variable adicional, debido a la conjunción de distintas presiones existentes en determinadas áreas de la franja litoral del archipiélago. De esta forma esta nueva variable va a permitir separar masas de agua contiguas de la misma tipología en función de las presiones e impactos resultantes

La tipología resultante para las aguas costeras del Archipiélago Canario, queda definida por 5 tipos de masas de agua. Las tipologías I, II y III se corresponden con los tipos CW-NEA5, CW-NEA6, CW-NEA7 según la clasificación dada por la Directiva Marco de Agua (2000/60/CE), siendo los tipos IV y V los definidos tras considerar la variable adicional mencionada. El tipo IV correspondería al tipo I con presión y el tipo V correspondería a un mixto entre el Tipo I y Tipo II. En total se han delimitado 32 masas de agua costeras.

Respecto a la existencia de Masas de agua Muy Modificadas se ha decidido que se definen provisionalmente como masas de agua independientes, las aguas interiores de los Puertos de La Luz y de Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife, en las islas de Gran Canaria y Tenerife, respectivamente, así como el Puerto de Arrecife de Lanzarote.

En el caso de las aguas subterráneas se identifican 32 masas de agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3P1aFBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



Para el total de las masas de agua de la Comunidad Autónoma de Canarias que se han caracterizado inicialmente, se ha seguido un protocolo común de búsqueda de información que aglutine los datos existentes y disponibles para cubrir los requerimientos de la DMA en esta fase. Se ha trabajado en la identificación y localización geográfica, características hidrogeológicas, presiones sobre las masas de agua, estados cualitativos y cuantitativos y se ha evaluado el riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales.

En total se definen 64 masas de agua en la Comunidad Autónoma de Canarias. 32 como masas de aguas superficiales y 32 masas de agua subterránea.

Respecto al riesgo de incumplir los objetivos medioambientales se ha evaluado que la totalidad de las aguas subterráneas están en riesgo, sea seguro o en estudio. En riesgo seguro por contaminación de fuentes difusas son 8 masas, por extracción 15 y por intrusión salina 8.

En el caso de las aguas costeras se han identificado 3 masas en riesgo seguro por contaminación de fuentes puntuales y 13 en riesgo en estudio, quedando el resto de las masas (16) en riesgo nulo.

Próximos pasos

Contratación de la asistencia técnica para la realización de los trabajos exigidos por la DMA en el periodo 2005/2006 en la Comunidad Autónoma de Canarias. Comprende:

- Análisis Económico de los usos del agua y estudio de la recuperación de costes ambientales
- Calendario de trabajo y programa de elaboración del Plan Hidrológico.
- Programa de seguimiento de las aguas superficiales
- Programa de seguimiento de las aguas subterráneas
- Esquema provisional de los temas importantes en materia de gestión de aguas en Canarias.

Tramitar el Plan Hidrológico de Canarias con las directrices que dispone la DMA a fin de adaptar los Planes Hidrológicos Insulares vigentes.

Modificar la Ley Territorial 12/1990, de Aguas de Canarias para adaptarla a las disposiciones de la DMA.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



Otros

La información contenida en este informe tiene carácter preliminar y está elaborada sobre información existente aportada en su mayoría por los órganos competentes, de fuentes diversas y sin formato homogéneo, Ello provoca que unificar criterios haya sido hartamente difícil y que parte de la información solicitada en su día a los organismos competentes se reciba en los próximos meses. En tal caso se tratará adecuadamente para que sea útil en las siguientes fases de implementación de la DMA.

Al objeto de legitimar la denominación de Demarcación Hidrográfica sería necesario que el Gobierno estatal, por Real Decreto, oídas las comunidades autónomas, fijara el ámbito territorial de cada demarcación, tal y como se establece en el Artículo 16 bis 5. de la modificación del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, siempre y cuando no se defina previamente dicha demarcación en la vigente Ley de Aguas de Canarias. Por tanto en este documento no se hará referencia a Demarcación Hidrográfica sino a la Comunidad Autónoma de Canarias.

Dificultades y brechas de información

En el momento de realizar el informe sobre el artículo 5 de la Directiva 2000/60/CE, el principal problema planteado se deriva de la carencia de información de base.

La principal dificultad ha sido la carencia de datos para la realización de los estudios necesarios así como en la falta de unas guías que ayudaran a la realización de los estudios (como si existen para aguas superficiales continentales).

En primer lugar se han encontrado dificultades en la recopilación de la información, debido a la gran dispersión que existe, además de la falta de un registro informatizado de la misma, teniendo que trabajar mayoritariamente sobre información en papel, lo que hace que los trabajos sean mucho más lentos y muy laboriosos.

La elevada dispersión de competencias es uno de los principales escollos para la recopilación de la información. Esto se ve reforzado en gran medida por la misma fragmentación del territorio, constituido por siete islas oceánicas que se autogestionan en gran medida, y que sólo son aglutinadas a nivel de planificación regional.

Así, gran parte de la información necesaria proviene de instancias insulares, mientras que los primeros pasos para la aplicación de la Directiva Marco se abordan desde

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



instancias regionales. Dentro de estas mismas instancias, las diferentes áreas competenciales dificultan también la disponibilidad de la información.

Por otro lado se ha encontrado que en diferentes fuentes de información, los datos existentes no coincidían siendo en algunos casos imposible discriminar cuales correspondían a la misma presión y cuales no.

En muchos casos al final ha sido imposible la obtención de la información más adecuada para determinar las presiones y su análisis.

Para la determinación de los impactos el principal problema ha sido la falta de una red de vigilancia en la zona costera. Esta red que está muy desarrollada en las aguas interiores de toda España, en las aguas costeras no lo está tanto, actualmente la única toma de muestras y de datos que se está realizando oficialmente en el Archipiélago Canario es la que se realiza en las aguas de baño para poder determinar su buen estado.

Es de destacar el diferente grado de desarrollo de la información entre los diversos estamentos, que abarca desde información territorial plasmada en sistemas de información geográficos (aunque no ha sido posible disponer de ellos para elaborar la presente información) hasta información dispersa sólo disponible en papel.

Por estas razones, la disponibilidad de información se constituye en el principal problema encontrado para la elaboración del informe del artículo 5; pero también es el principal reto para avanzar en la aplicación de la Directiva en Canarias.

Para una correcta caracterización de la Comunidad Autónoma de Canarias tal y como exigen los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco de Aguas, sería necesario disponer de datos fiables, en formato homogéneo y que todas las autoridades competentes sectoriales participen en los futuros trabajos de implantación de la DMA.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



1. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

1.1. MARCO ADMINISTRATIVO

El Archipiélago Canario se encuentra situado entre los paralelos 27° 38' y 29° 24', latitud Norte, y los meridianos 13° 5' y 18° 15', longitud Oeste, siendo 1.050 km. la distancia desde el punto más septentrional del archipiélago hasta la Península Ibérica y 115 km. la distancia más corta al continente africano. Está compuesto por siete islas principales y varios islotes, constituyendo administrativamente la Comunidad Autónoma de Canarias. Ocupa una superficie de 7.446,95 km².

La población total del Archipiélago Canario ascendía según el último Padrón Municipal de 2003 a 1.894.868 habitantes (254 hab/km²). En relación a los datos del año 2001, la población canaria representaba un 4,15 % del total nacional, mientras que en 1950 este porcentaje era del 2,9 %. Este aumento se debe fundamentalmente a dos factores: una tasa de crecimiento vegetativo superior a la nacional y la existencia de un saldo migratorio positivo a lo largo de todo el período, con excepción de la década de los sesenta. Este incremento poblacional es desigual entre las islas, puesto que Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y Tenerife han aumentado por encima de la media del archipiélago, mientras que el resto es inferior a la media, habiendo llegado a disminuir en algunos años, incluso, el número de habitantes en La Gomera y El Hierro. Entre 1986 y 1996, la población de derecho del archipiélago se incrementó en un 9,5 %, siendo La Gomera la única isla en la que descendió, si bien solamente un 1,3 %. Entre 1996 y 2001 la población se incrementó un 5,5 % pero el incremento ha sido mayor en los últimos años debido a los fenómenos migratorios, estimándose que entre 2001 y 2004 el incremento asciende a un 11,54 %.

Fuente: Instituto Canario de Estadística (ISTAC), Instituto Nacional de Estadística (INE)

Atribuciones, responsabilidades y actividades de la Comunidad Autónoma de Canarias. Apuntes sobre la administración de las aguas costeras.

La Comunidad Autónoma de Canarias, conforme al artículo 30.6 del Estatuto de Autonomía de Canarias, aprobado por Ley Orgánica 10/1982, de 10 de agosto, ostenta competencia exclusiva en materia de ordenación de los recursos hidráulicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VGlnpRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



De acuerdo con la organización político-administrativa de la Comunidad Autónoma de Canarias, prevista en su Estatuto de Autonomía, así como por la Ley 1/1983, de 14 de abril, del Gobierno y la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC nº 11, de 30 de abril), se desprende que el Gobierno de Canarias es el superior órgano colegiado de dirección de la Administración Pública de la comunidad Autónoma de Canarias, capaz de aglutinar los distintos ámbitos sobre los que incide la DMA, así como ejercer las funciones de planificación, coordinación, alta inspección y asistencia a las demás Administraciones Públicas de Canarias.

Conforme a la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas (BOC nº 94, de 27 de julio), artículo 7, corresponde al Gobierno de Canarias, entre otras competencias: la coordinación de las Administraciones Hidráulicas entre si y con la Administración estatal, ejercer la asistencia técnica y la alta inspección de la actividad de los Consejos Insulares de Aguas, concretándose en su artículo 8 las competencias de los Cabildos Insulares y en el 9 y siguientes, las de los Consejos Insulares de Aguas.

Según la estructura departamental actual del Gobierno de Canarias, establecida mediante Decreto 241/2003, de 11 de julio, por el que se determina el número, denominación y competencias de las Consejerías, corresponde en atención a su artículo 3, a la Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda, el ejercicio de las competencias en materia de aguas, sin perjuicio de las que le puedan corresponder al Gobierno de Canarias.

Respecto a la administración y gestión de las aguas costeras convergen varias competencias e intervienen varias administraciones:

- Demarcación de Costas: dominio público marítimo terrestre.
- Puertos del Estado: puertos de titularidad estatal.
- Marina mercante.
- Puertos de Canarias: puertos de titularidad de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Puertos deportivos: Titularidad privada.
- Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio: autorizaciones, control y seguimiento de vertidos al mar, LICs marinos, hábitats y especies protegidas.
- Consejería de Sanidad: control sanitario de playas y zonas de baño.
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación: reservas marinas, autorizaciones y control de la acuicultura marina.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



- Consejería de Turismo: ordenación, promoción e infraestructuras turísticas, así como de costas.



Figura 2.-Encuadre territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias respecto a la Península Ibérica

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VGlnpRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



1.2. ENCUADRE FÍSICO

Descripción física, geomorfológica y litológica de la Comunidad Autónoma de Canarias

Las Islas Canarias se sitúan en una región de transición entre la placa oceánica atlántica y la continental africana. La estructura de las islas es consecuencia de la sucesión de fases volcánicas en las que se han configurado los distintos edificios insulares, intercaladas por etapas erosivas de modelado y desmantelamiento de los mismos. Según la hipótesis más aceptada las Islas Canarias se originaron a partir de los bloques levantados durante la orogenia alpina, en un sector donde la corteza terrestre es intrínsecamente débil, como resultado de la variación de la dirección Este de la deriva de la placa continental africana chocando con la europea y creando la cordillera alpina del Atlas, hace unos cuarenta millones de años.

La corteza se fracturó en el borde noroeste africano, dando lugar al levantamiento de algunos bloques de transición en la zona de subducción interplacas oceánica-occidental. Con la relajación de las compresiones, el magma ascendió a la superficie a partir del Cretácico Inferior en distintos ciclos eruptivos: vulcanismo submarino hasta hace unos veinte millones de años, vulcanismo mioceno y vulcanismo pliocuaternario hasta la actualidad. Los dos primeros son relativamente homogéneos en todas las islas, mientras que el ciclo postmiocénico permite diferenciar dos grupos de islas. El primero –formado por Gran Canaria, Tenerife y La Palma– con asociaciones de rocas alcalinas oceánicas típicas; el segundo -integrado por Lanzarote, Fuerteventura, La Gomera y El Hierro- con rocas básicas predominantes (ver Lámina 2 de mapas geológicos).

La unidad geológica más antigua, denominada complejo basal, es consecuencia del levantamiento diferencial de los bloques insulares, aflorando en Fuerteventura, La Gomera y La Palma, aunque se supone que constituye el sustrato de todas las islas. Está formado por una asociación de rocas sedimentarias, plutónicas y volcánicas, atravesadas por una densa red de diques subverticales. El vulcanismo mioceno engloba a los primeros materiales volcánicos subaéreos, conformando las llamadas series antiguas. Son, en general, materiales basálticos emitidos por suaves erupciones fisurales a lo largo de los ejes estructurales de las fracturas, formando coladas subhorizontales de lava fluida que llegan hasta el mar (ver Lámina 2 de los mapas geológicos).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



En total discordancia con el ciclo anterior, debido a un largo período intermedio de desmantelamiento erosivo, se superpone el tercer ciclo eruptivo, correspondiente a las llamadas series plio-pleistocenas, cuya evolución es radicalmente diferente en cada isla. La actividad volcánica de este ciclo continúa actualmente con las manifestaciones históricas que han afectado a La Palma, Tenerife y Lanzarote.

Los macizos volcánicos de las islas conforman estructuras hidrogeológicas anisótropas, edificadas sobre complejos basales prácticamente impermeables. Se observa un predominio general de permeabilidades verticales, debido a la compartimentación parcial producida por la intrusión de diques cuasi-impermeables, sensiblemente verticales. A su vez estos diques se organizan conforme a los denominados ejes estructurales, especialmente en Tenerife, La Palma y El Hierro, con secuencias de flujos horizontales significativos.

Aunque recientemente se han conseguido importantes avances en el conocimiento de los edificios volcánicos, la caracterización, la interrelación y las propiedades físicas de los acuíferos insulares no están totalmente definidas existiendo todavía falta de información que requiere una continuación sistemática de las investigaciones hidrogeológicas.



Figura 3.- Mapa físico de Canarias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	

LÁMINA 1.b

Ortofotos de Gran Canaria, Fuerteventura
y Lanzarote.

Sin escala.

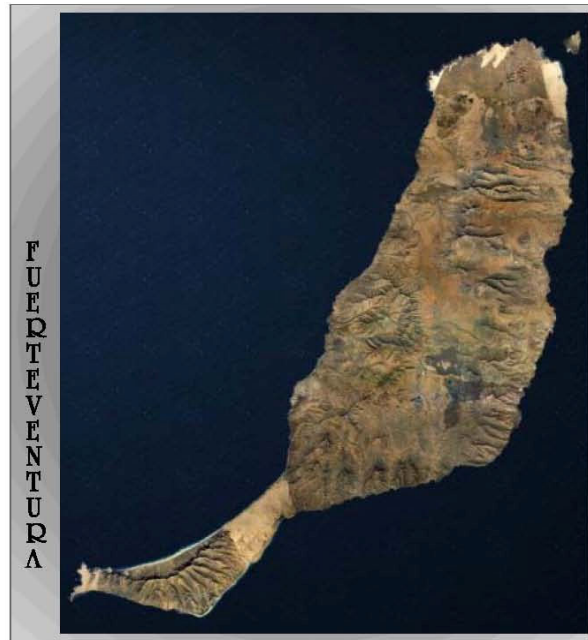
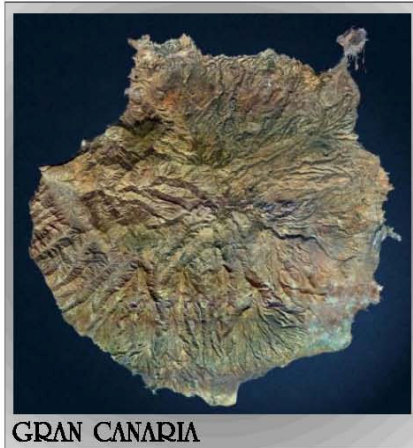


LÁMINA 1.a

Ortofotos de Tenerife, La Gomera, El Hierro
y La Palma.

Sin escala.



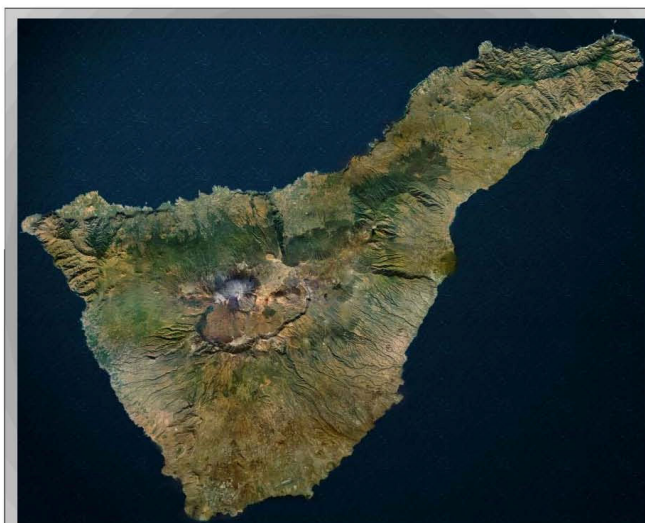
EL HIERRO



LA GOMERA



LA PALMA



TENERIFE

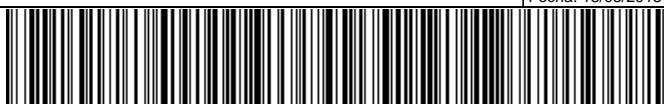
Figura 4.- Fotos de satélite de las Islas Canarias (Atlas Temático de Canarias).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlaFBLkI

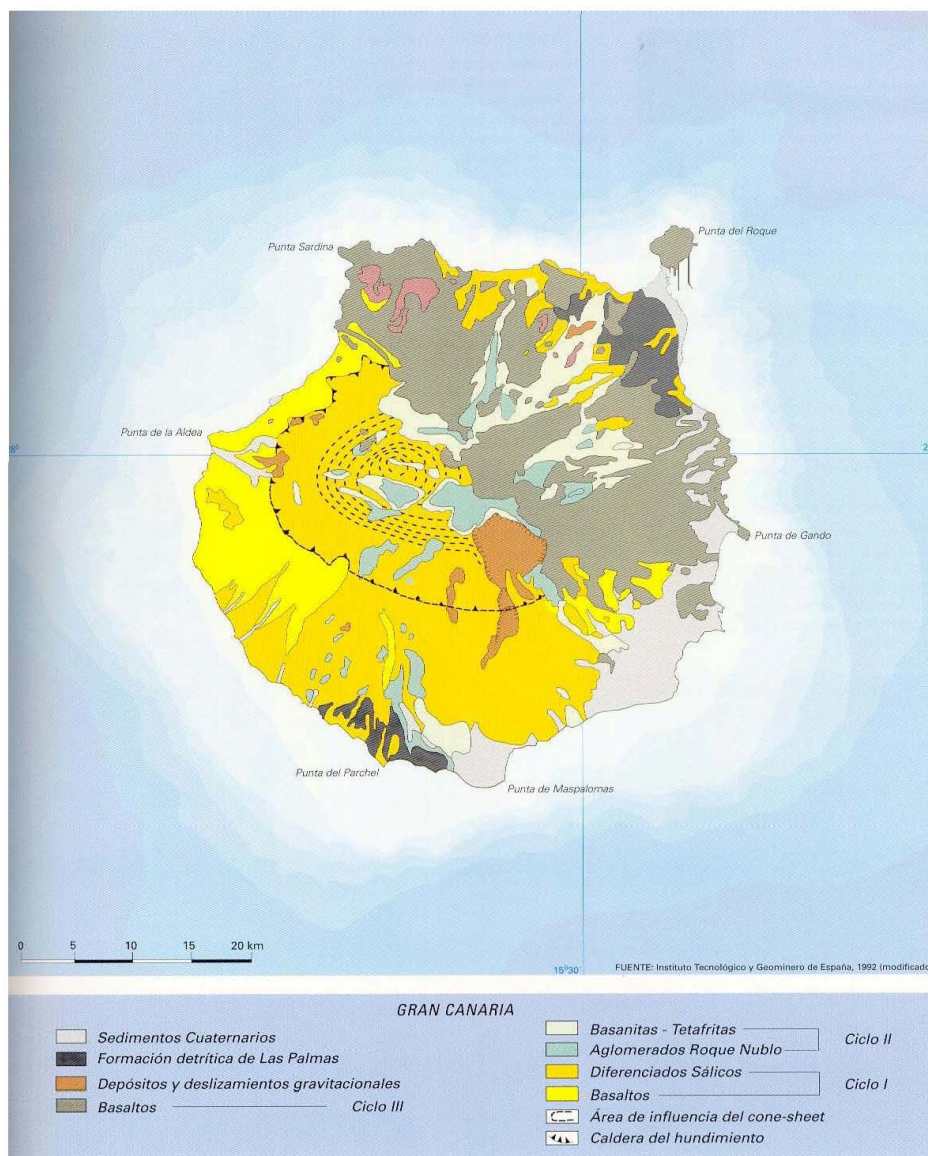


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



LÁMINA 2.c

Mapa geológico.

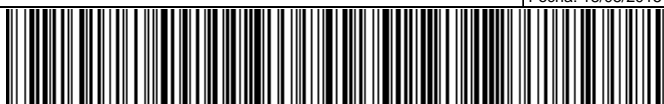


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

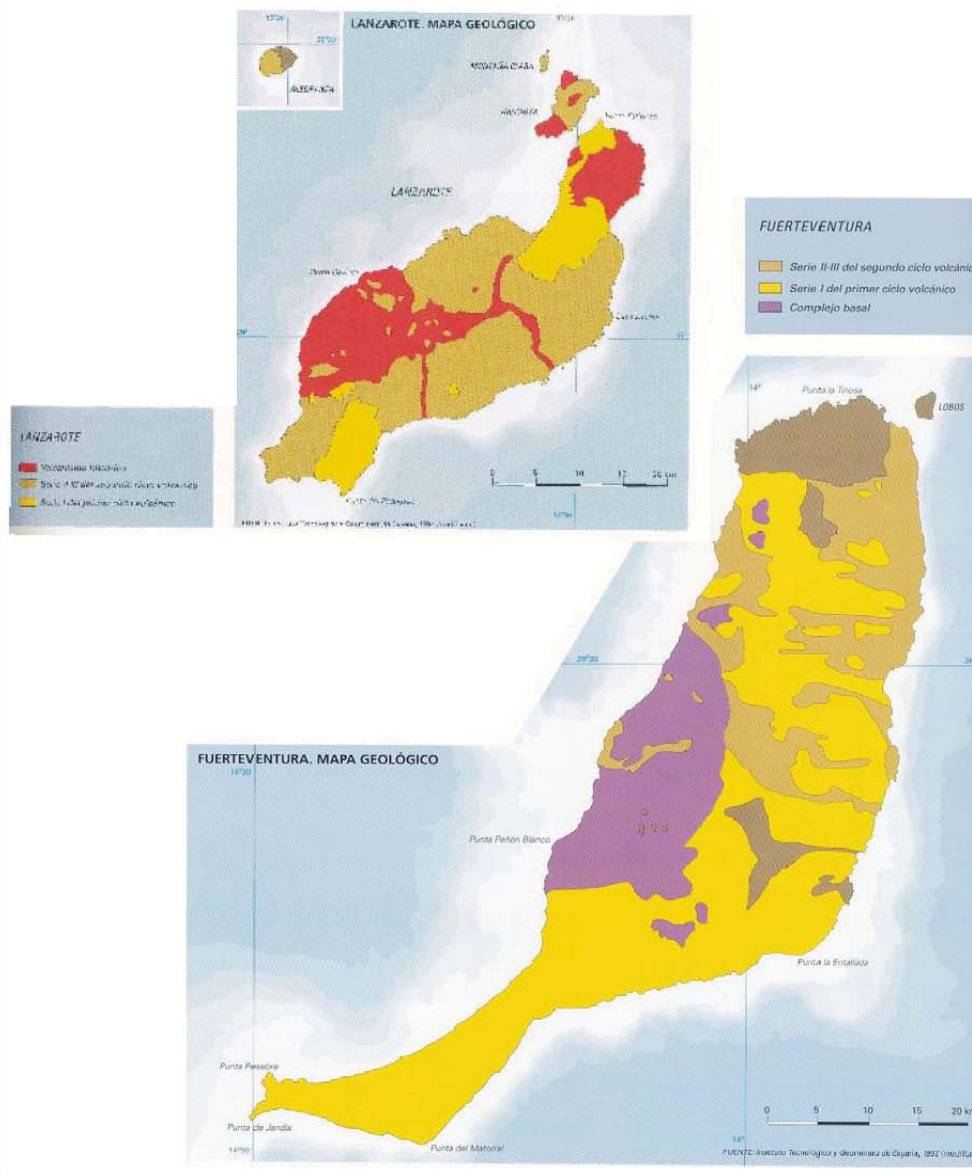
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



LÁMINA 2.d
Mapa geológico.

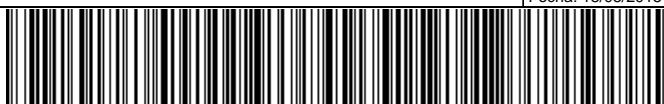


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



LÁMINA 2.a

Mapa geológico.

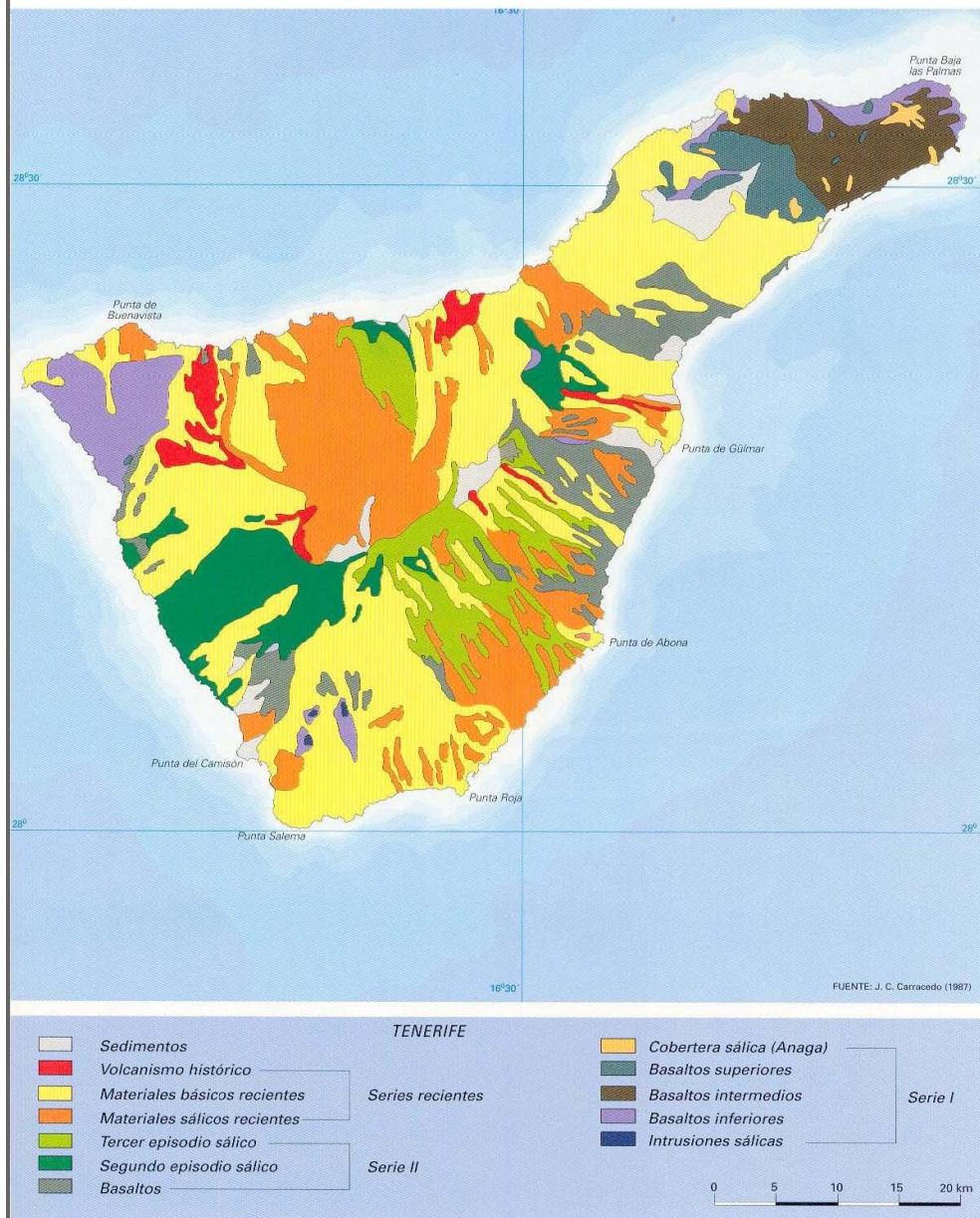


LÁMINA 2.b
Mapa geológico.

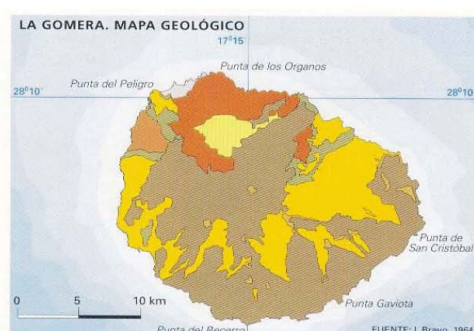
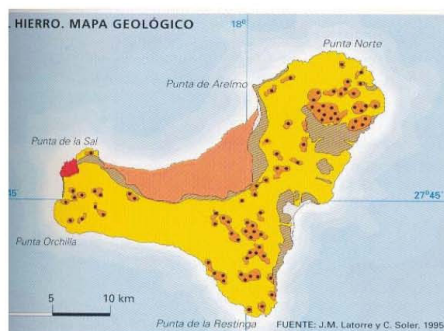
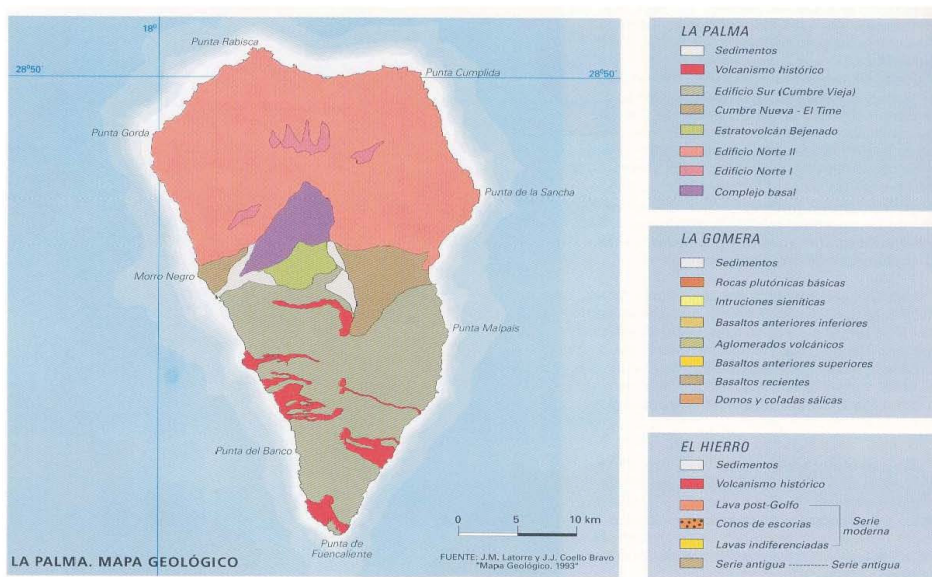


Figura 5.-Mapas geológicos de Canarias (Atlas Temático de Canarias).

Descripción de los principales tipos de geomorfología costera

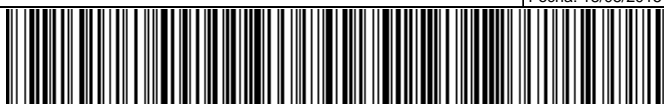
El Archipiélago Canario forma en su conjunto una cadena de islas de origen volcánico, con una longitud entre sus extremos de unos 500 km. La geomorfología de las islas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



Canarias es consecuencia de las relaciones espaciales y temporales existentes entre la actividad eruptiva y los procesos erosivos que han tenido lugar a lo largo del tiempo. Los procesos erosivos han dado lugar a la formación de barrancos en todas las islas, más o menos abruptos en función de la altitud de éstas.

La actual configuración de la costa canaria es el resultado de la incidencia de una serie de factores externos a ella (mareas, vientos, corrientes y oleaje). La acción marina ha dado lugar a costas, en general, escarpadas a barlovento, y con llanos costeros y playas a sotavento. Los acantilados y calas que se han formado en las desembocaduras de barrancos y valles de las zonas norte de las islas jóvenes contrastan con los llanos costeros, playas, jables y campos de dunas costeras formadas por materiales de origen orgánico marino, que en muchos casos se superponen o intercalan a materiales volcánicos, sobre todo en las áreas del sur de algunas de las islas, con mayor intensidad en las orientales.

El litoral canario es muy variado, existiendo diferencias entre las islas occidentales y las orientales. En las primeras predominan las costas rocosas, fundamentalmente acantiladas; en las segundas, si bien los acantilados ocupan amplios espacios, están bien representadas las costas bajas arenosas, con playas y campos dunares.

Por lo que respecta al litoral, éste continúa bajo el mar formando plataformas insulares de escasas dimensiones y fuerte pendiente. Esto da lugar, junto a las condiciones de las aguas, de baja productividad, y a la naturaleza de sus fondos, arenosos o rocosos, a una gran diversidad de especies, pero con pocos individuos. Esto genera unos ecosistemas litorales bastante diversificados, con lagunas litorales, túneles y tubos volcánicos, zonas intermareales rocosas y fondos submareales rocosos o arenosos, todos ellos extremadamente frágiles desde el punto de vista ecológico.

Las costas canarias por razones orográficas, geológicas y climáticas, presentan ecosistemas que difieren de los existentes en el resto de las costas del territorio Español.

Los ambientes litorales constituyen áreas de transición entre los sistemas terrestres y los marinos. Estos ambientes son ecosistemas muy dinámicos debido principalmente a los procesos geomorfológicos dominantes, que diferencian dos tipos de costa, de erosión (acantilados) y de sedimentación (playas, arenales y humedales costeros).

Acantilados

Es un tipo de costa rocosa muy abundante en el litoral atlántico. La génesis de estas paredes verticales que caen sobre el mar está supeditada a la presencia de relieves

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



en la orilla marina y su evolución está determinada por las características y la disposición de los materiales que lo constituyen frente a la dinámica marina litoral.

Rasas costeras intermareales

En Canarias a lo largo del litoral como resultado de la erosión del mar surgen plataformas de abrasión sometidas a la acción del oleaje y a las mareas. La presencia en el atlántico de mareas vivas hace que se formen tramos de costa baja con grandes zonas de inundación.

Fondos marinos litorales

Los fondos marinos litorales se extienden, desde la marea más baja, sobre la plataforma continental hasta el límite de la zona eufótica. La variedad de ambientes sumergidos depende de las mareas, la concentración de nutrientes, el grado de penetración de la luz y el tipo de fondo o sustrato. En función de éste se distinguen dos tipos de ambientes:

Fondos arenosos

En Canarias se distinguen dos tipos de fondos de arena en función del origen de sus materiales, una de color negro, de origen volcánico y otra, de color claro y naturaleza calcárea, procedente de restos de animales marinos.

En ambos casos, estos fondos de arena se caracterizan como consecuencia de su homogeneidad y alta inestabilidad, por ser sustratos de escasa diversidad biológica.

Fondos rocosos

Debido a la naturaleza volcánica, los fondos de las islas son abruptos, siendo frecuentes los grandes veriles (acantilados submarinos), cuevas, túneles y cornisas. A diferencia de los fondos de arenas en estos suele existir una elevada diversidad biológica, distribuyéndose los organismos en función de sus necesidades lumínicas e hidrodinámicas.

Fondos de confites

Los confites son algas calcáreas libres, redondeadas o ramificadas, a mayor profundidad, que se desarrollan sobre fondos litorales llanos, en el que sólo la parte superior está viva.

Playas, arenales y sistemas dunares

En Canarias son frecuentes las playas sobre todo en la vertiente SE-SO, donde la morfología costera es mucho menos accidentada. A lo largo de la franja costera alternan playas de arena con playas de cantos rodados o callaos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



Los ecosistemas dunares se encuentran en Canarias ligados a las costas y están fundamentalmente condicionados por la movilidad del sustrato.

Salinas

Estos ecosistemas propios de llanuras costeras con presencia de balsas donde la sal se deposita por evaporación, fueron en la antigüedad un elemento primordial de la economía de algunas islas. En la actualidad existen algunas salinas como las de Río en La Graciosa que se conservan en buen estado por sus valores paisajístico, las Salinas de Janubio (Lanzarote), declaradas como zona ZEPA, aún se mantienen en funcionamiento, pero en la mayoría de las islas estas han sido abandonadas y corren el riesgo de desaparecer ante la presión urbanística e industrial.

1.3. CONDICIONES CLIMÁTICAS

El clima de las Islas Canarias (extraído del Atlas Temático Interinsular de Canarias) se debe a una combinación de dos factores: las condiciones atmosféricas que representan gran dinamismo y movilidad (componente vertical) y los factores geográficos territoriales, de naturaleza estática (componente horizontal) que son los responsables de las diferencias climáticas entre islas e, incluso, entre zonas de una misma isla.

Canarias se localiza en el tránsito de la latitud templada a la tropical. De la primera son los vientos del oeste, que predominan a partir de los 2.000 m de altura; de la segunda, los vientos alisios del este, que soplan en superficie. Estos alisios presentan dirección dominante del primer cuadrante que, junto con su velocidad moderada, en torno a los 20 km/h, los convierte en vientos que suavizan el clima local.

Los alisios se originan en el flanco oriental del anticiclón de las Azores. Unido a ello, se tiene que, además, Canarias está bañada por la corriente oceánica fría de Canarias, que es la rama meridional de la corriente del Golfo, lo que provoca un efecto regulador de las temperaturas del litoral, especialmente en verano, mientras que en invierno se amortiguan las mínimas e incluso las retrasa a enero y febrero.

La proximidad al continente africano es la responsable de los días más calurosos y secos en las islas.

La altitud y disposición del relieve son los causantes de la diferente distribución

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



espacial de los elementos climáticos, con variaciones térmicas importantes en la vertical y con posibilidad de estancamiento de la nubosidad por la presencia de barreras orográficas que hace que, por efecto Föhn, las vertientes septentrionales sean más húmedas y las meridionales más secas.

La combinación de precipitaciones y temperaturas, y su variación a lo largo del año, caracterizan siete tipos climáticos:

TIPO CLIMÁTICO	T media anual (°c)	P anual (l/m ²)	Meses secos	Zonas
Clima cálido	>19	< 350	> 6	Zona litoral
Templado-cálido	16 - 19	200 - 600	> 8 (I. Orientales) 5-6 (I. Occidentales)	Depende de la vertiente y de la latitud
Templado	13 - 16	300 - 1.000	3 - 7	
Fresco	10 y 13	> 700	> 4	Zonas húmedas
Frío	< 10	400 - 800	5	Cumbres elevadas de Tenerife y La Palma

Existe, en general, una considerable diferencia climática dentro de cada isla, determinada, fundamentalmente, por la presencia de montañas que interceptan los alisios y que condicionan el clima. Las zonas bajas del norte, situadas a cotas inferiores a 500 m.s.n.m., presentan un clima subtropical que varía de seco a semihúmedo, con medias anuales de temperaturas comprendidas entre 18° C y 22° C y de pluviometrías entre 125 y 600 mm; las franjas costeras del Sur presentan, sin embargo, condiciones áridas muy pronunciadas.

Las zonas intermedias, entre los 500 y 1.500 m.s.n.m., se distinguen por sus temperaturas medias anuales más bajas –de 12° C a 16° C– y precipitaciones más altas, que varían entre 500 y 1000 mm. Estas zonas están afectadas en verano por el *mar de nubes*, asociado con los vientos alisios que son los responsables de una inversión térmica muy pronunciada y persistente.

Las zonas altas, con cotas superiores a los 1.500 m.s.n.m., presentan en algunas islas un clima templado, con temperaturas medias anuales aún más bajas –de 10° C a 8°

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	



C-, y una variación diurna muy amplia; la humedad relativa es baja (40-50 %) y, en general, las precipitaciones son inferiores a las de las zonas intermedias. En el caso de Tenerife, la única isla donde existen alturas superiores a 2.500 m.s.n.m., el clima a partir de dicha cota se puede calificar de sub-alpino, con temperaturas bajas y frecuentes nevadas en invierno.

Además de esta diversidad climática basada en la altitud, existen otras diferencias entre las vertientes N-NO y S-SE de las islas. En el S-SE, las subzonas inferiores se caracterizan por mayores variaciones de temperatura y menores lluvias que en la zona N-NO, lo que origina climas subtropicales áridos. En las subzonas intermedias de la franja S-SE tienen insolaciones más altas y precipitaciones más erráticas que en la zona N-NO ya que están influenciadas a menudo por la llegada de aire húmedo y cálido del SO con lo que se producen, a veces, lluvias localmente de gran intensidad. En las zonas altas se presentan características climáticas similares en todas las vertientes.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02	

LÁMINA 3.c
Distribución espacial de la pluviosidad en Canarias.

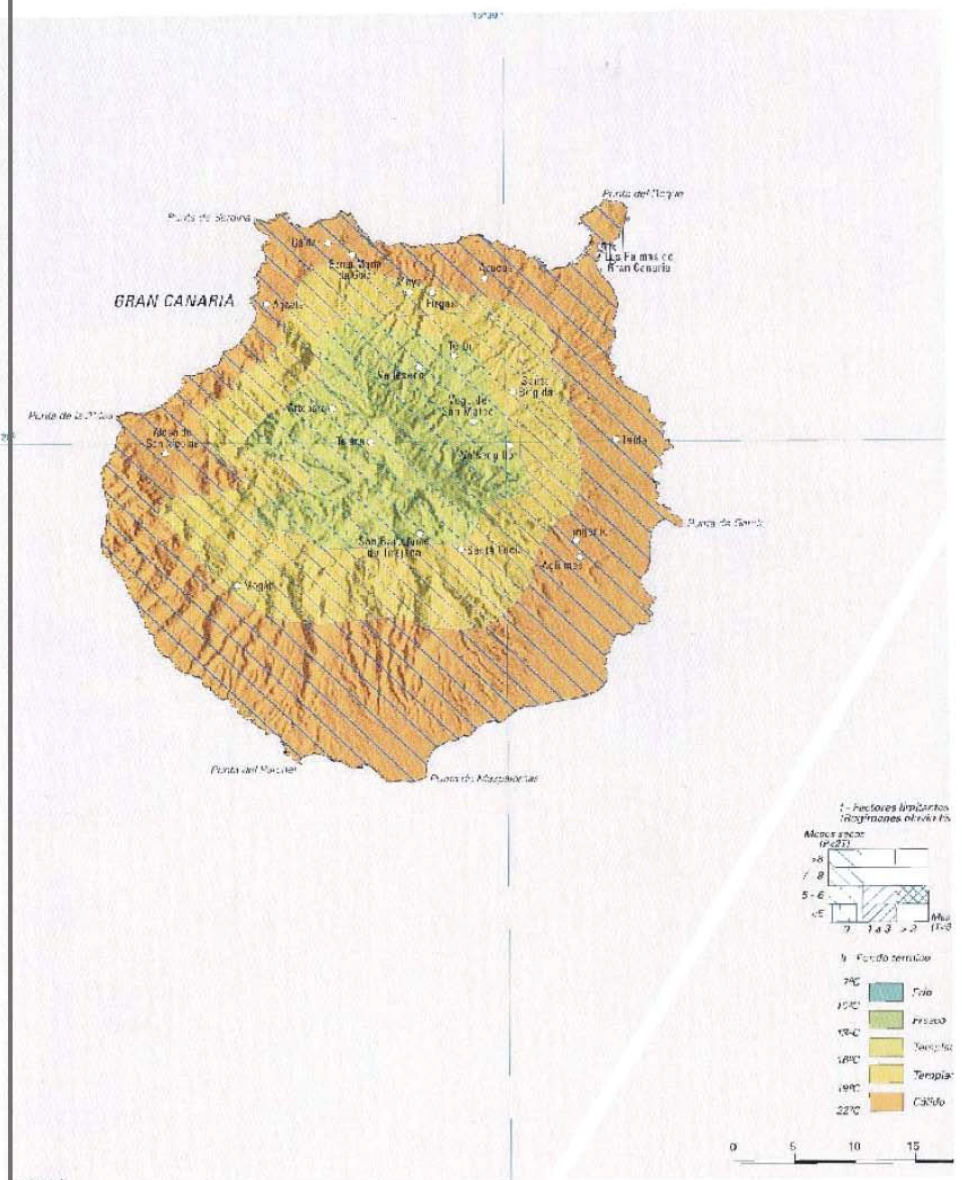
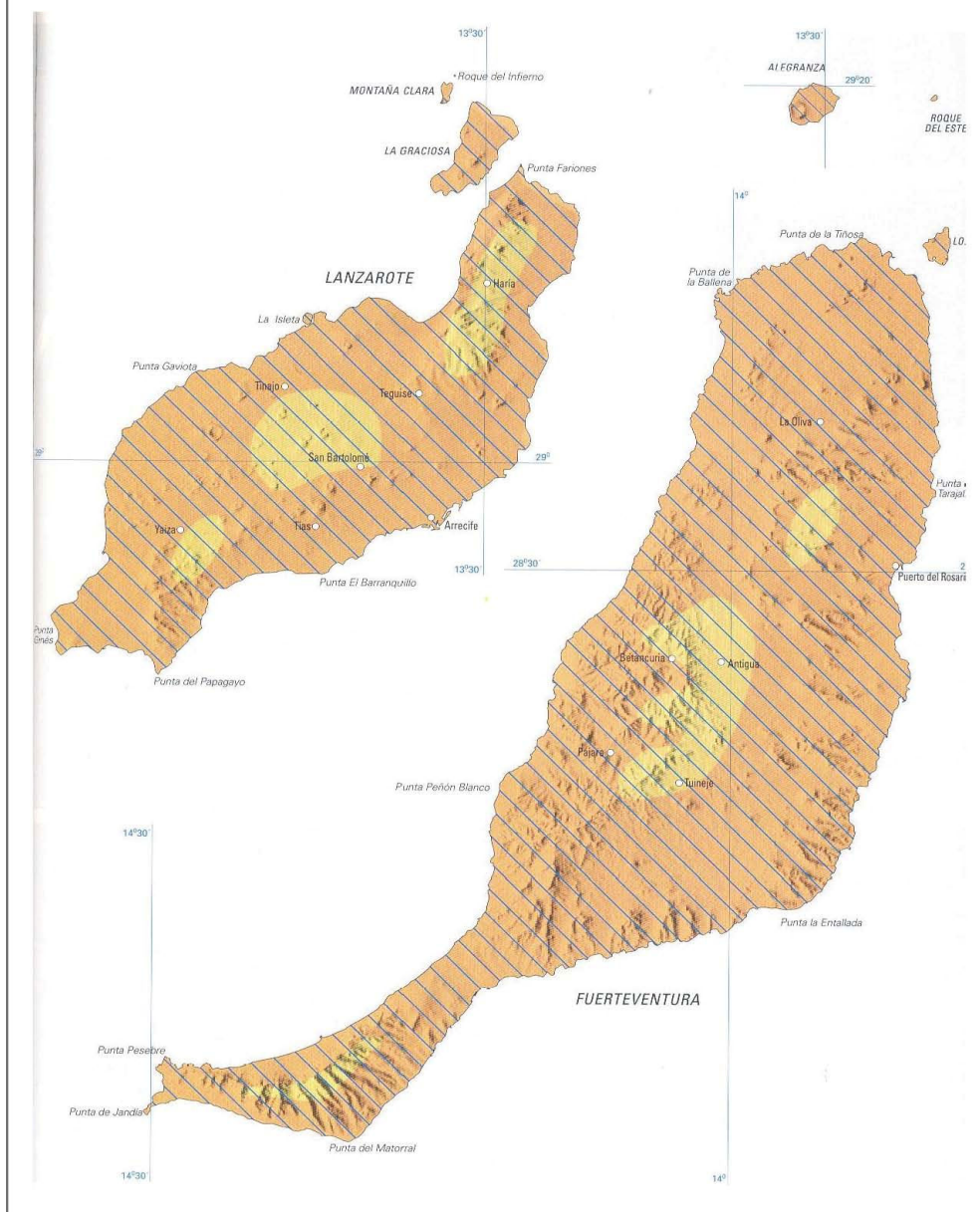




LÁMINA 3.d

Distribución espacial de la pluviosidad en Canarias.

Sin Escala.

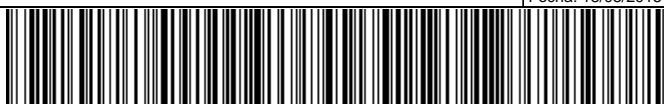


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3P1aFBLkI



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02



LÁMINA 3.a

Distribución espacial de la pluviosidad en Canarias.

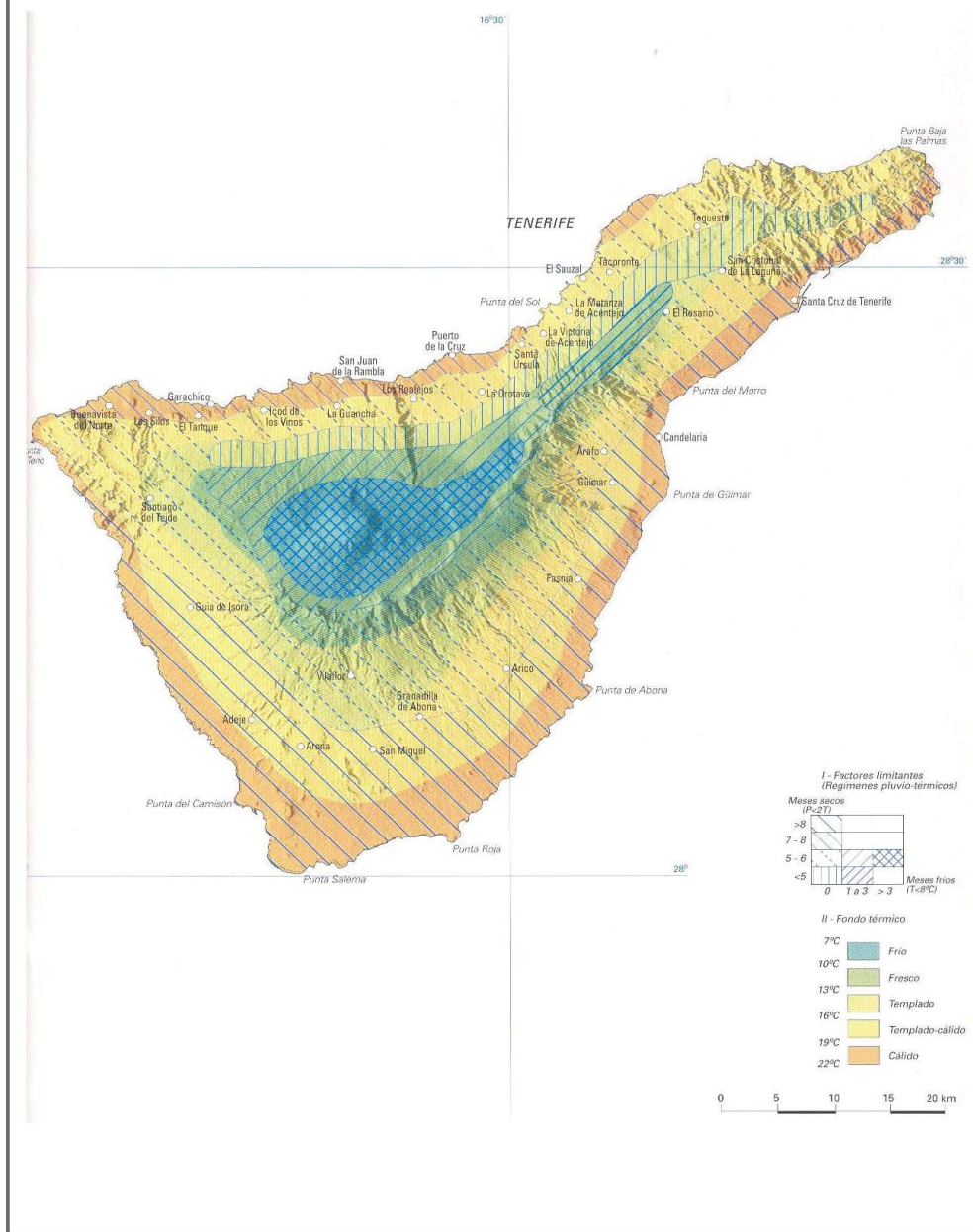
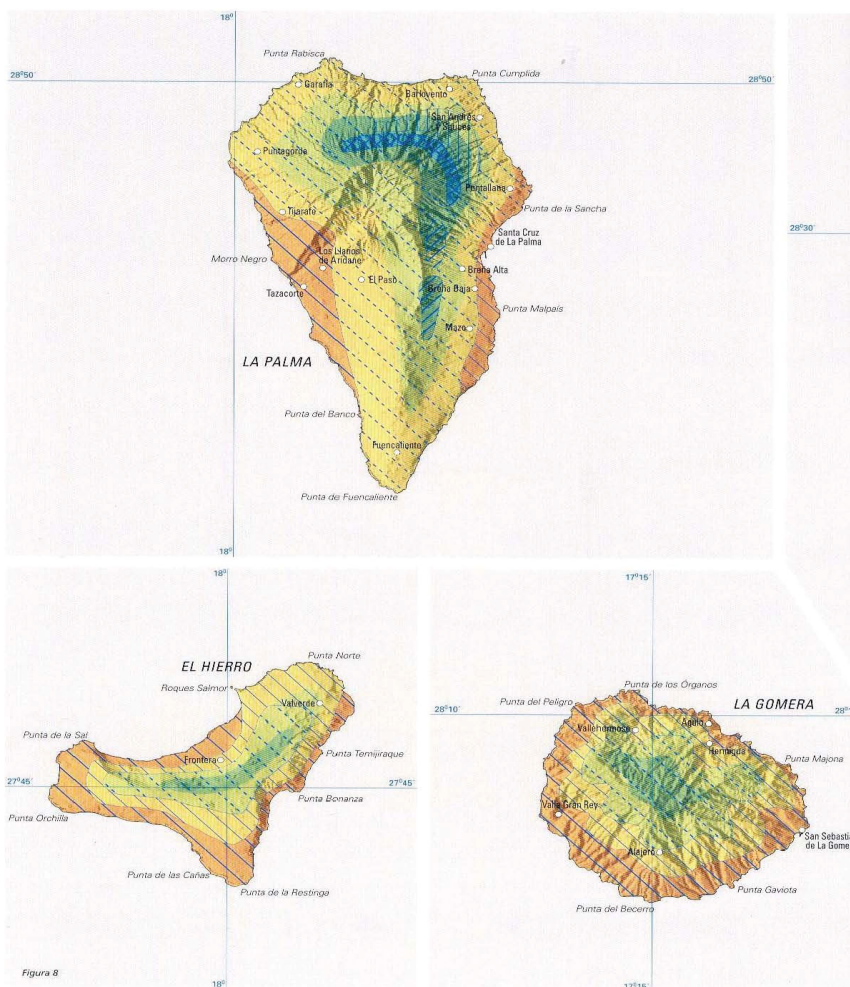


LÁMINA 3.b

Distribución espacial de la pluviosidad en Canarias.

Sin Escala.



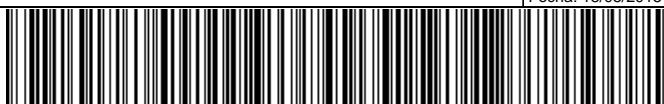
Figuras 6.- Síntesis de los Mapas de temperaturas medias anuales y de precipitación anual media (Atlas Temático Insular de Canarias)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:58

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0V1VG1npRFT5yhkDqOgr14Yk3PlafBLkI

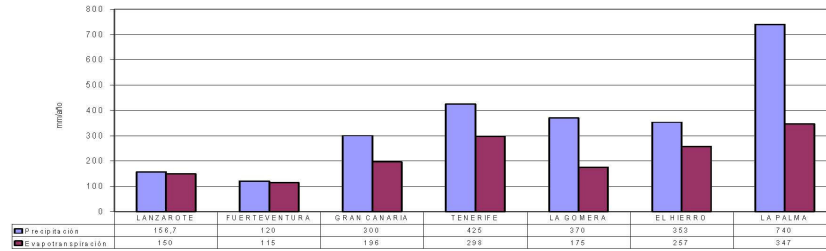
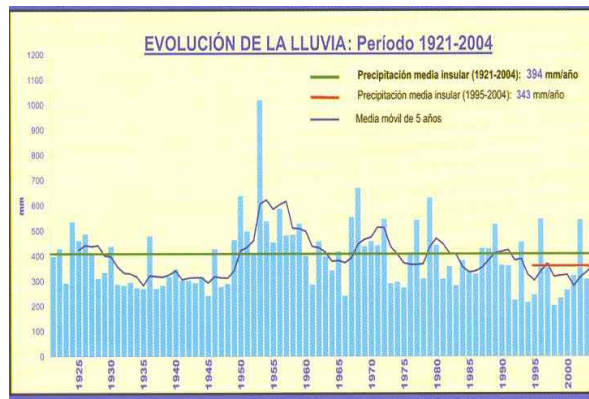


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:02

TABLA 3: PRECIPITACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN

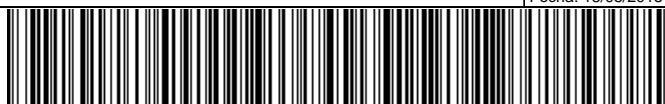
	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA
Precipitación media (mm/a)	156,7 LZ ₁	120,0 FU ₁	300,0 GC ₁	425,0 TF ₁	370,0 GO ₁	353,0 HI ₁	740,0 LP ₁
Precipitación media (hm ³ /a)	126,9	199,2	468,0	864,5	136,9	95,0	523,9
Evapotranspiración (mm/a)	150,0 LZ ₂	115,0 FU ₂	196,0 GC ₂	298,0 TF ₂	175,0 GO ₂	257,0 HI ₂	347,0 LP ₂
Evapotranspiración (hm ³ /a)	122,00	191,20	305,76	606,13	64,75	69,13	245,68
Evapotranspiración (Precipitación) (%)	96%	96%	65%	70%	47%	73%	47%
Recursos hídricos disponibles (mm/a)	6,7	5,0	104,0	127,0	195,0	96,0	393,0
Recursos hídricos disponibles (hm ³ /a)	5,7	8,3	162,2	258,3	72,4	27,0	275,0
Recursos hídricos disponibles (Precipit.) (%)	4%	4%	35%	30%	53%	28%	52%
Índice hídrico (m ³ /hab y año)	37	77	195	320	3.112	3.064	3.129

Fuentes	PHI LZ ₁	PHI FU ₁	PHI GC ₁	PHI TF ₁	PHI GO ₁	PHI HI ₁	PHI LP ₁
		estimación FU ₂	PHI GC ₂	PHI TF ₂	PHI GO ₂	PHI HI ₂	PHI LP ₂

GRÁFICO 3: RECIPITACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN (mm/año)

Figura 7.- Evolución de la precipitación anual (gráfico de barras). Dirección General de Aguas.

Figura 8. Pluviometría media anual de Tenerife. (Plan Hidrológico de Tenerife)

1.4. CICLO HÍDRICO

Los regímenes pluviométrico e hidrológico se caracterizan, en todas las islas, por la gran irregularidad de su distribución espacial y temporal; las diferencias son importantes entre islas, zonas, e incluso lugares cercanos, debido a la gran variedad climática y geomorfológica que se ha reseñado previamente. Así pues, los valores hidrológicos medios insulares mencionados deben considerarse solamente como una





primera aproximación a la realidad del archipiélago y permiten identificar, en parte, los problemas hídricos locales de las diferentes islas.

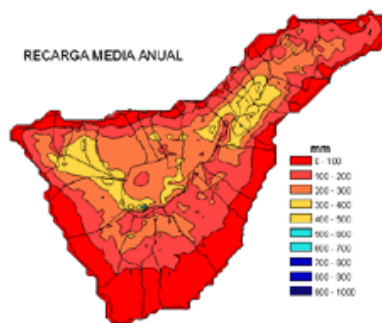
En Canarias, en condiciones naturales, se parte de la precipitación del agua de lluvia procedente de la dinámica oceánico-atmosférica, como motor del ciclo hidrológico entendido éste como transferencia de masas de agua entre la atmósfera y la hidrosfera en los sistemas insulares, mayoritariamente de origen volcánico. Estos sistemas insulares han dado lugar a complejos acuíferos, si bien se pueden asimilar, simplificando la realidad, a una entidad hidrogeológica insular compleja pero muy heterogénea espacialmente y en detalle, con un flujo radial de cumbres a costas, salvo en la isla de Tenerife, en la que se considera que existe un sistema acuífero complejo, afectando en la misma medida a consideraciones cualitativas y cuantitativa.

Esta precipitación sufre procesos de evaporación directa debido a la climatología, de evapotranspiración como consecuencia de la actividad metabólica de la vegetación y, en casos de fuertes tormentas y dependiendo del estado de humedad previo del terreno, así como de su litología, se llega a producir escorrentía superficial, si bien esta es muy poco significativa en conjunto y suele producirse en muy pocos eventos tormentosos. El resto del agua se infiltra en el terreno, contribuyendo a la escorrentía hipodérmica y finalmente a la recargar de los acuíferos a través de la zona no saturada, generalmente con potencias de varias decenas a centenares de metros.

Dado el carácter de islas oceánicas, y exceptuando los dominios de Fuerteventura y Lanzarote, donde los recursos subterráneos son limitados o nulos, tanto por problemas de calidad como de cantidad, el resto de islas presenta una configuración central de mayor relieve que la zona litoral, lo que hace que las zonas preferenciales de recarga sean los núcleos de los macizos rocosos, produciéndose un flujo de aguas subterráneas, con control topográfico, de cumbre a mar, donde se produce una descarga subterránea.

En los últimos años, la desalación de agua de mar o salobre y la reutilización de aguas residuales tratadas se han convertido en recursos no convencionales que están alcanzando un claro protagonismo en un territorio frágil como el insular, de hecho, en las islas orientales, se lleva más de treinta años desalando agua de mar siendo, como en el caso de Lanzarote, la principal fuente de producción de agua de consumo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

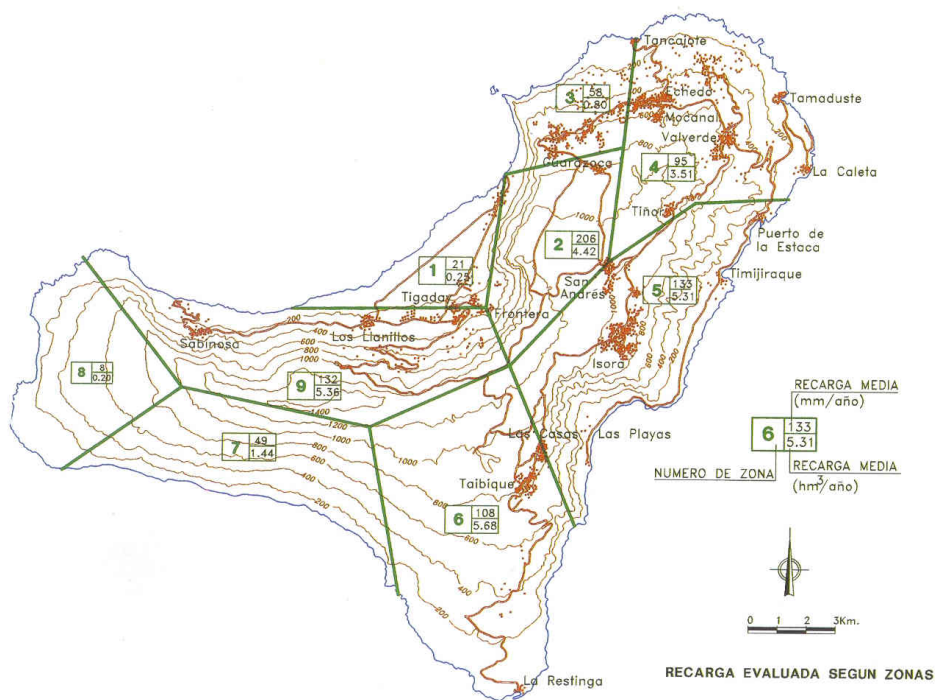
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

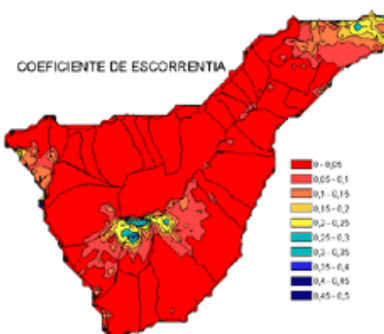
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Figuras 9. Mapas de Infiltración de Canarias (extraídos de los respectivos Planes Hidrológicos allí donde estaban representados)



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

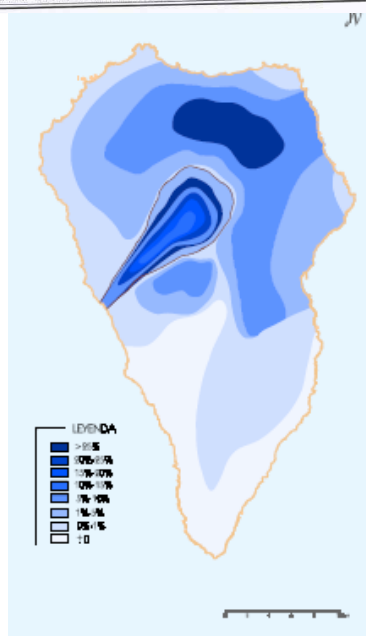
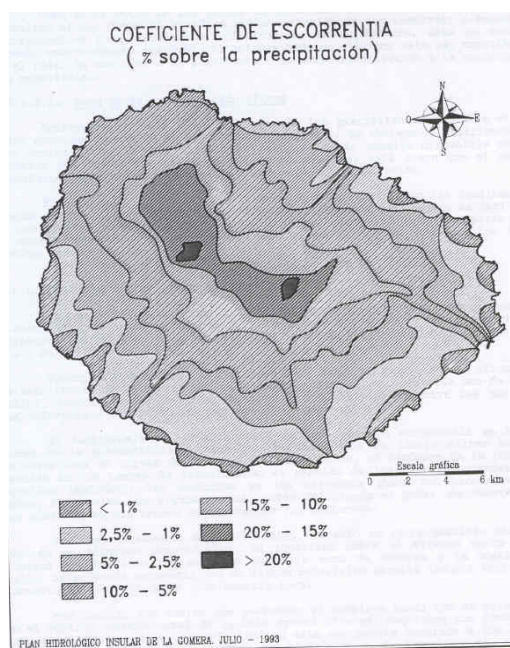
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Figuras 10.- Mapas de Escorrentía de Canarias (extraídos de los respectivos Planes Hidrológicos allí donde estaban representados)



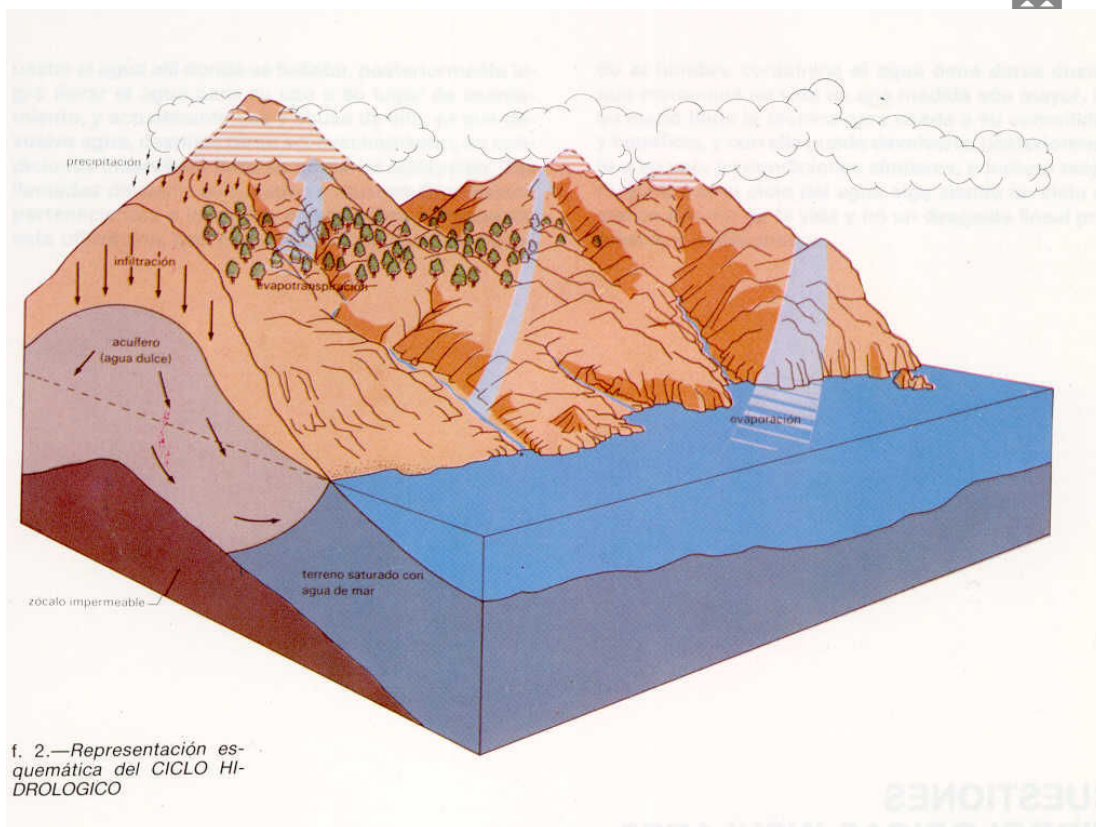


Figura 11. Representación esquemática y simplificada del ciclo hidrológico.

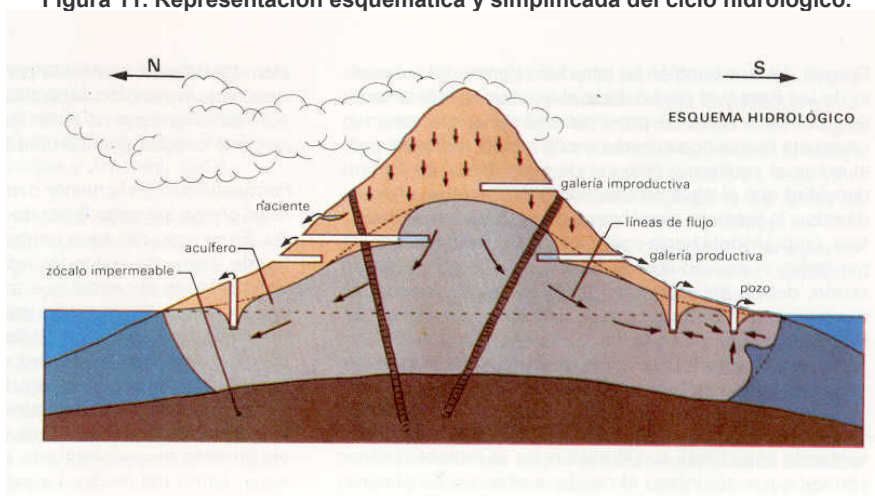


Figura 12.- Diagrama del ciclo hídrico (extraído del Boletín de Información y Estudios nº 44, MOPU (1985))

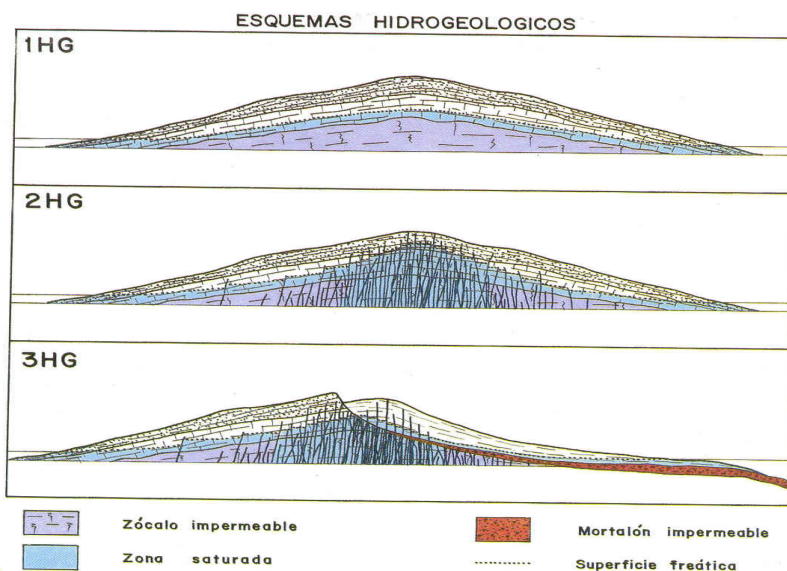


Figura 13. Modelo conceptual del funcionamiento hidrogeológico de Tenerife. Avance del Plan Hidrológico de Tenerife.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



1.5. MARCO BIÓTICO

Descripción de ecosistemas terrestres

El archipiélago canario reúne una extraordinaria diversidad ecológica que, a simple vista, se aprecia en el inusitado contraste de paisajes naturales que alberga, donde frondosos bosques de laurisilva comparten protagonismo con insólitos desiertos de arena y lava, entre otros ecosistemas también de apreciable notoriedad.

El gradiente térmico altitudinal unido a la influencia de los vientos, la orografía insular que determina una profusa variedad microclimática y los tipos de suelo de origen volcánico, han dado lugar a una gran diversidad de ecosistemas. Éstos destacan además por sus singulares comunidades animales y vegetales, que incluyen interesantes endemismos canarios y macaronésicos.

En islas de considerable altura, como Tenerife que supera los 3.000 metros, podemos encontrar un amplio abanico de ecosistemas.

A grandes rasgos y de forma muy generalizada mostramos una sucesión ideal. Comenzamos pues en primera línea de costa, donde se encuentra el cinturón halófito costero que aparece en todas las islas e islotes con especies como *Frankenia* spp. o *Astydamia latifolia*, así como los saladares típicos de Fuerteventura y Lobos o las lagunas salobres y las dunas de Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria y Tenerife.

Desde el nivel del mar hasta unos 300 o 400 metros a barlovento y hasta unos 600 en sotavento aparece el matorral de costa, compuesto principalmente por el cardonal-tabaibal, aunque posee una flora abigarrada con interesantes endemismos. Es pobre en fauna vertebrada, sin embargo la fauna invertebrada adquiere una mayor relevancia, pues presenta endemismos asociados a los cardones y tabaibas, como por ejemplo el cerambícido del cardón (*Lepromoris gibba*).

Por encima del matorral costero se halla el bosque termófilo, formado por unas pocas especies arbóreas y una excepcional riqueza florística, con interesantes endemismos. De gran belleza son los palmerales, sabinares, lentiscales, dragonales, etc. que encontramos en varias islas.

Al continuar ascendiendo por las vertientes de barlovento llegamos a las medianías, donde permanece el monteverde (laurisilva y fayal-brezal) bajo la influencia del mar de nubes originado por los vientos alisios del NE. El fayal-brezal se encuentra por encima de la laurisilva y en los lugares donde ésta ha sido degradada. La laurisilva posee una gran riqueza desde el punto de vista de la flora y la fauna.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Descripción de ecosistemas marinos

En las Islas Canarias hay descritas 5232 especies marinas y 63 subespecies, de las cuales existen 169 taxones endémicos ([Lista de especies marinas de Canarias](#)).

Aquellas especies, subespecies y poblaciones de la flora y fauna silvestres que requieren medidas especiales están incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias ([Decreto 151/2001, de 23 de julio](#)), las cuales han sido clasificadas de acuerdo con la legislación básica estatal, en las siguientes categorías:

- a) En peligro de extinción, reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- b) Sensibles a la alteración de su hábitat, referida a aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
- c) Vulnerables, destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- d) De interés especial, en la que se podrán incluir las que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad.

Antes de hablar de los diferentes ecosistemas existentes, es necesario señalar las distintas zonas en que se divide el medio marino.

Considerando la relación de los organismos con el fondo se distinguen dos regiones o dominios:

1. Dominio bentónico: formado por especies tanto fijas como móviles que tiene una estrecha relación con el fondo marino. El dominio bentónico litoral puede dividirse en los siguientes pisos:

Piso supralitoral.

Esta zona del litoral, conocida también como la zona de salpicaduras, esta limitada inferiormente por el máximo nivel de pleamar. Las comunidades que se asientan en este nivel están adaptadas a condiciones extremas, ya que la mayor parte del tiempo se encuentran expuestas a la emersión.

Piso mesolitoral o intermareal.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



El piso mesolitoral comprende la estrecha franja del litoral influenciada por el recorrido de las mareas y caracterizada por albergar poblaciones de seres que soportan o precisan de emersiones algo prolongadas. La conjunción de factores tales como la duración de la emersión, la morfología y la estabilidad del sustrato o la exposición al oleaje, determinan la existencia de una gran variedad de microambientes que sustentan una singular y diversa biota. En él están presentes diversos biotopos (rasas, cantiles rocosos, charcos) sobre los que se asientan una gran variedad de especies algales formando comunidades cespitosas, comunidades de charcos etc. Es en este nivel donde existe una mayor diversidad específica, tanto animal como vegetal, siendo ésta gradualmente creciente a medida que nos aproximamos al límite inferior.

Piso infralitoral.

El piso infralitoral o submareal se encuentra situado por debajo del límite de mareas.

En el medio marino los organismos del bentos varían según el tipo de sustrato sobre el que se asienten. Se distinguen de forma general dos tipos de sustrato, el sustrato rocoso o duro, caracterizado por tener una mayor riqueza tanto vegetal como animal, y el sustrato arenoso o blando, constituido por elementos que pueden desplazarse, se caracteriza por tanto por ser un sustrato más pobre como consecuencia de su inestabilidad.

Sustratos duros.

En general, este tipo de sustrato presenta una altísima diversidad biológica, distribuyéndose los organismos en función de sus necesidades lumínicas e hidrodinámicas. En este tipo de sustrato se asientan algas fotófilas muy diversas, que se distribuyen en los distintos pisos en función de las condiciones ambientales de cada zona. En general las especies de algas no sobrepasan los 100 m de profundidad, ya que la zona óptima para el desarrollo de estas comunidades vegetales no suele superar los 50 m. Estos fondos cubiertos de algas sirven de zona de cría de alevines y refugio de juveniles para muchas especies faunísticas.

En muchos sectores de las islas el desarrollo de la banda algal está limitada, con respecto a la capacidad potencial, debido a la intensa actividad herbívora de los erizos, especialmente el erizo de Lima (*Diadema antillarum*), dando lugar a los blanquizales.

Otras comunidades características de los ecosistemas rocosos son las formadas por corales. Estas comunidades se extienden aproximadamente entre 50 y 600 m de profundidad.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Sustratos blandos.

Son sustratos de escasa diversidad, caracterizados por una alta inestabilidad al estar constituidos por elementos de granulometría variable que limitan el asentamiento de organismos sésiles.

En Canarias, en zonas relativamente protegidas, sobre este tipo de sustrato, crece la fanerógama marina *Cymodocea nodosa* dando lugar a praderas conocidas como sebadales. Estas praderas constituyen ecosistemas muy ricos tanto por su diversidad, como por la alta productividad que generan.

Los sebadales crecen generalmente formando parches o manchas, intercaladas con zonas arenosas, esto ocurre generalmente en zonas someras, mientras que a mayor profundidad crecen de forma más homogénea. El rango de distribución descrito para Canarias varía entre 2 y 35 – 40 metros de profundidad.

En este tipo de fondos, conforme aumenta la profundidad, aparece una zona de transición en la que, *Cymodocea nodosa* comparte sustrato con el alga verde *Caulerpa prolifera*. Esta especie se distribuye, al igual que *Cymodocea nodosa*, en parches, formando praderas sobre sustratos blandos.

De manera gradual, a medida que aumenta la profundidad, la presencia de *Caulerpa prolifera* se hace cada vez más patente sustituyendo a *Cymodocea*, hasta llegar a formar un *Caulerpetum*. La distribución batimétrica de las especies del género *Caulerpa*, supera a la de las fanerógamas pudiendo alcanzar hasta los 50 metros de profundidad.

Estos ecosistemas son zonas de refugio de alevines de numerosas especies y constituye un verdadero criadero al servir de zona de puesta de muchos peces e invertebrados.

2. Dominio pelágico: constituido por aquellas especies que viven en el seno de las aguas sin conexión alguna con el fondo.

En el dominio pelágico costero sustentado desde un punto de vista trófico por la producción planctónica, se pueden distinguir dos tipos de especies ícticas, aquellas que se encuentran más ligadas a costa y otras de aguas más abiertas que se acercan a la costa a reproducirse y desarrollar aquí su fase juvenil.

Una de las particularidades de este ecosistema es que, debido a la proximidad de los grandes fondos a las costas, muchas especies que realizan migraciones nocturnas hacia aguas superficiales, están plenamente integradas en su dinámica, al contrario de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



lo que ocurre en zonas continentales, donde estas especies estarían a muchas millas de la costa.

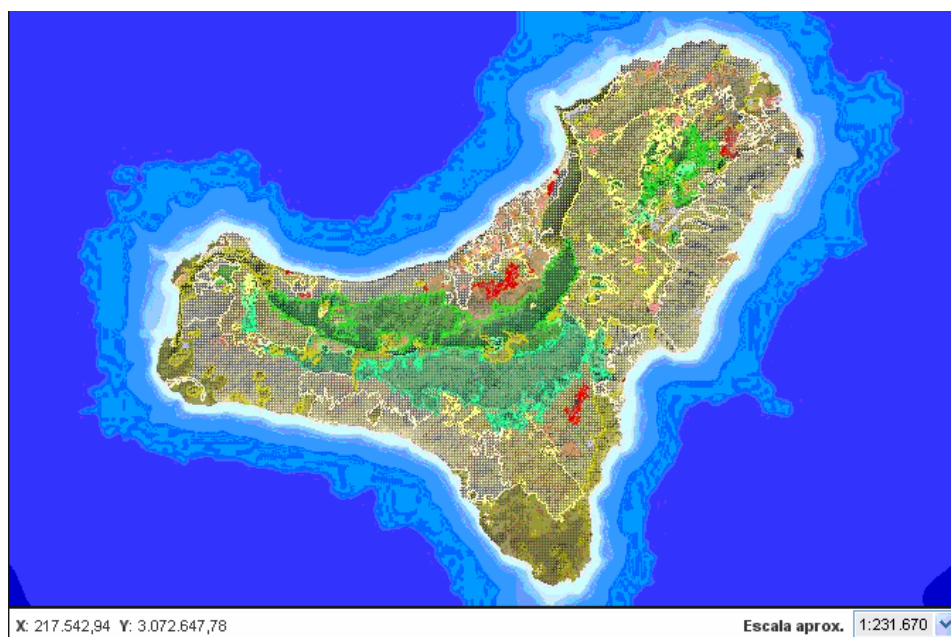
El ecosistema pelágico de alta mar, mucho más homogéneo que el litoral, ocupa los canales que separan las islas. En él se da una apreciable estratificación de las comunidades, relacionada con las migraciones diarias y estacionales de los organismos.

Este ecosistema sustentado por la producción planctónica, presenta unos valores máximos de producción primaria neta a finales de invierno y primavera, como consecuencia de una menor estratificación de las aguas en esta época.

La especial hidrografía de las islas y de una serie de fenómenos asociados, provoca una concentración de zooplancton en las zonas de calma a sotavento de las islas, dando lugar a un incremento de la producción piscícola pelágica y de fondo en estas zonas.

La estructura de este ecosistema esta también condicionada por la presencia de especies oceánicas que se acercan a las islas en sus rutas migratorias, especialmente atunes, tortugas y cetáceos, aunque algunas especies de cetáceos tienen colonias estables en las islas.

1.6. USOS DEL SUELO



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



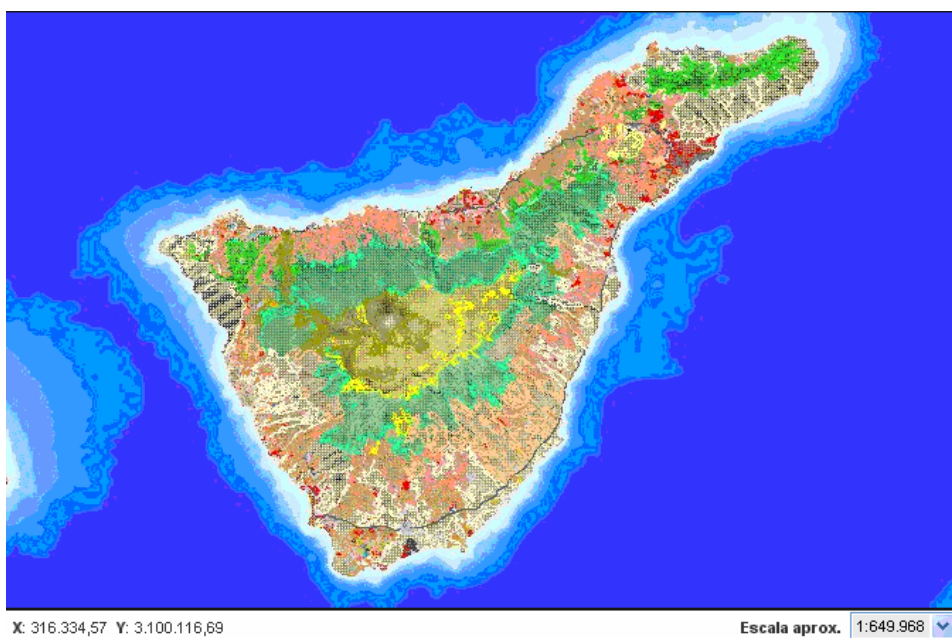
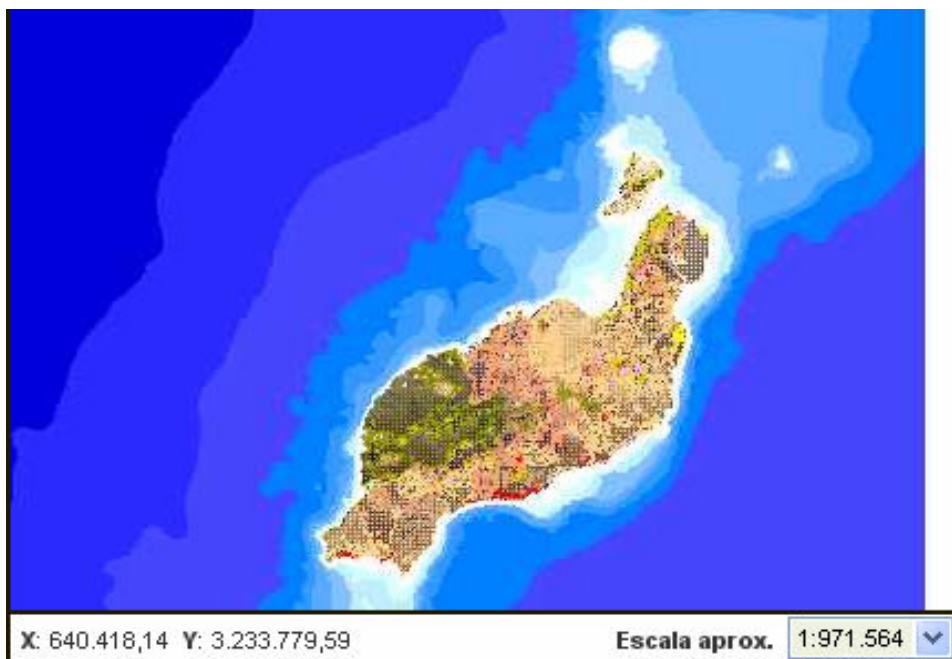
X: 447.251,12 Y: 3.102.929,86

Escala aprox. 1:747.122

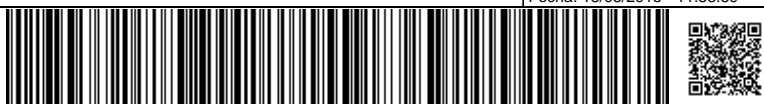


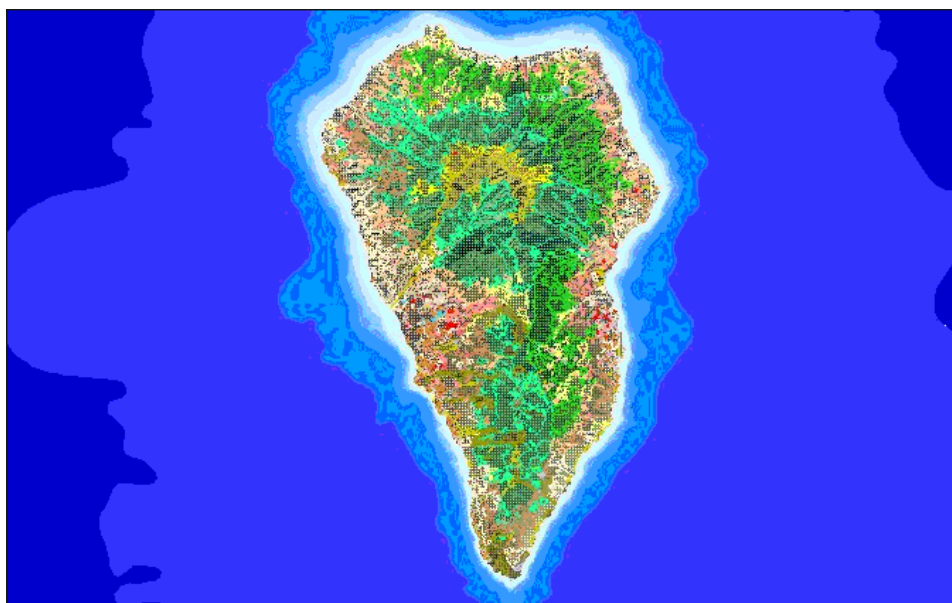
X: 581.030,45 Y: 3.147.624,20

Escala aprox. 1:1.259.434



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	





X: 232.866,45 Y: 3.152.407,46

Escala aprox. 1:438.885



X: 287.005,29 Y: 3.112.500,56

Escala aprox. 1:214.019

Figura 14. Mapas de Usos del Suelo de Canarias (extraído de la página WEB de GRAFCAN).



Tabla 1.- Usos del Suelo

OCUS	
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Residencial. Continuo
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Residencial. Diseminado
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Residencial. En Vial
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Vial/Rd de carreteras
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Complejos. Instalaciones aeropuerto
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Complejos. Instalaciones portuarias
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Complejos. Complejos Comerciales
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Complejos. Complejos Industriales
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Com. Equipamientos deportivos, de esparcimiento, salud, educación
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Complejos. Cementerios
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Complejos. Instalaciones militares
	URBANIZADO CONSTRUIDO. Espas libres. Espacios verdes urbanos
	AGRICOLA. Anual Intensivo. Tomate (exportación)
	AGRICOLA. Anual Intensivo. Plátano (exportación)
	AGRICOLA. Anual Intensivo. Flores y ornamentales (exportación)
	AGRICOLA. Anual Autoconsumo. Cultivos herbáceos (huertas)
	AGRICOLA. Permanentes. Frutales tropicales
	AGRICOLA. Permanentes. Frutales templado oceánicos
	AGRICOLA. Permanentes. Frutales cítricos
	AGRICOLA. Permanentes. Viña
	AGRICOLA. Cultivos forzados. Cultivos forzados
	AGRICOLA. Cultivos abandonados. Cultivos abandonados
	BOSQUES Y ESPACIOS REPOBLADOS. Frondosas. Barrancos
	BOSQUES Y ESPACIOS REPOBLAD Frondosas. Bosques termófilos
	BOSQUES Y ESPACIOS REPOBLAD Frondosas. Laurisilva
	BOSQUES Y ESPACIOS REPOBLAD Frondosas. Fayal-Brezal
	BOSQUES Y ESPACIOS REPOBLADOS. Frondosas. Castaño
	BOSQUES Y ESPACIOS REPOBLAD Frondosas. Eucaliptus
	BOSQUES Y ESPACIOS REPOBLAD Coníferas. Pino Canario
	BOSQUES Y ESPACIOS REPOBLAD Coníferas. Pino Insignis
	BOSQUES Y ESPACIOS REPOBLAD Coníferas. Pino Carrasco
	VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y/O HERBÁCEA. Matorral. Costas
	VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y/O HERBÁCEA. Matorral. Matorral costero
	VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y/O HERBÁCEA. Matorral. Matorral degradado
	VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y/O HERBÁCEA. Matorral. Escobonal
	VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y/O HERBÁCEA. Matorral. Matorral de cambre
	VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y/O HERBÁCEA. Pastizal. Pastizal
	AGUA. Aguas insulares. Balsas
	AGUA. Aguas insulares. Estanques
	AGUA. Aguas insulares. Presas
	AGUA. Aguas Marítimas. Lagunas o piscinas litorales
	AGUA. Aguas Marítimas. Salinas
	SUELO DESNUDO. Antrópico. Extracción de materiales, obras
	SUELO DESNUDO. Antrópico. Vertederos, escombros
	SUELO DESNUDO. Mineral. Sin vegetación
	SUELO DESNUDO. Mineral. Playas, dunas y arenales
	SUELO DESNUDO. Mineral. Vegetación escasa
	OTROS. Pendiente. Pendiente de clasificar

Descripción de las actividades humanas relevantes globalmente en la Comunidad Autónoma de Canarias.

En relación con los usos del suelo se identifican una serie de actividades de los distintos sectores económicos. El Consejo Económico y Social de Canarias (CES), en su informe anual 2004-2005, expone el panorama general de la economía canaria, la situación de cada sector y la previsión de evolución y estado de los principales agregados económicos. De dicho informe se extrae lo siguiente:

Dentro del sector primario y en particular la agricultura destaca la producción del plátano. En 2004 un 91,63% de la producción de dicho cultivo tuvo como destino los



mercados exteriores.

Las exportaciones de tomates de la campaña 2003-2004 se incrementaron un 0,36% con respecto a la campaña anterior.

Las cifras totales de exportación de plantas y flores en dicho periodo han descendido un 105 en comparación con el año anterior.

En cuanto a la ganadería, en el año 2004 en Canarias existían 539.386 cabezas de ganado ovino, porcino, caprino y bovino, esta cifra supone un crecimiento del 11,39% con respecto al año anterior. La producción lechera ascendió en 2003 a la cantidad de 137.372 millones de litros.

En el año 2003 la producción de productos de la acuicultura ascendió a 279.918 toneladas distribuidas en un amplio conjunto de especies.

En ese mismo año la Industria de la Alimentación alcanzó en Canarias un VAB de 545 millones de euros, lo cual supone un aumento del 12,09% respecto al año anterior.

El sector industrial continúa mostrando un peso poco relevante en el VAB de Canarias. En 2004 el crecimiento de esta variable fue del 1,8%, tasa inferior a los 4,1 puntos porcentuales de los dos años anteriores.

Destaca también la participación del subsector energético, que a pesar de la introducción de las energías renovables, la dependencia del exterior sigue siendo casi completa. Por otra parte, la necesidad de diversificar la dependencia energética de las islas, se incrementa la generación de energía eólica con el aumento de potencia instalada.

Los indicadores del sector de la construcción en 2004 señalan una mejora del mismo, con un aumento del 4,0% del VAB, al igual que los indicadores de empleo, adquiriendo un mayor peso del sector sobre el total de la población ocupada.

Del sector servicios, el turismo aportó en Canarias el 32,66% del PIB de 2003. Desde el punto de vista de la generación de empleo, el turismo general el 37,3% del empleo en la región.

Respecto al sector comercial, 2004 fue un año de pocos cambios legislativos y de un crecimiento sostenido de los indicadores del mismo.

Y en relación al sistema financiero en Canarias, continúa la tendencia de pérdida de cuota de la banca privada hacia las cajas de ahorro y las cooperativas de crédito.

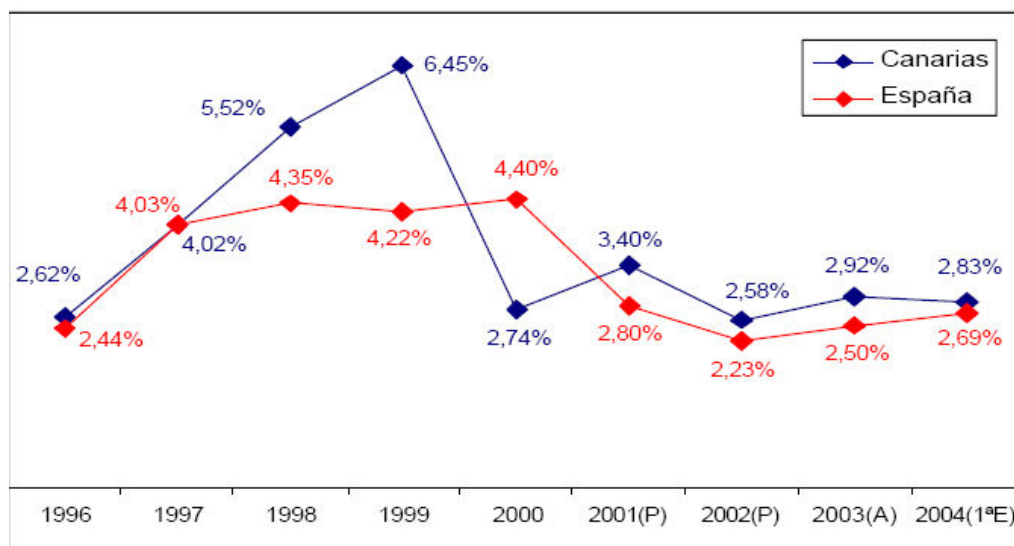
Siguiendo los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística mediante la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



información de la Contabilidad Regional de España con base 1995 (CRE-95) se puede observar en el gráfico siguiente las tasas de crecimiento Interanual del Producto Interior Bruto (PIB), a precios constantes, para España y Canarias en el periodo 1996-2004. De ello se deduce que Canarias ha presentado unas tasas de crecimiento anual de su economía superiores a la de la media española, excepto en el año 2000.

GRAFICO 3.1.1.1: TASAS DE CRECIMIENTO INTERANUAL DEL PIB A PRECIOS CONSTANTES. 1996-2004.
Año base 1995.



Fuente: INE. CRE-95. Elaboración Propia.

Figura 15. Tasa de crecimiento interanual del PIB a precios constantes. 1996-2004. Extraído del Informe Anual del Consejo Económico y Social de Canarias, 2004-2005.

Otro de los aspectos fundamentales para realizar un análisis de los indicadores que marcan la coyuntura macroeconómica de Canarias durante el 2004 es el empleo. Tomando datos como referencia los datos publicados por el Gobierno de Canarias, tomando como fuente la Tesorería General de la Seguridad Social, se observa en la tabla siguiente que la evolución del número de afiliados a lo largo del año presenta una tendencia creciente, incrementándose en un 3,09% con respecto al mismo mes del año pasado, Como es habitual en cuanto a la distribución de empleo en Canarias, el mayor número de afiliaciones provienen del sector servicios (comercio, hostelería y construcción), seguido por el sector industrial y finalmente por el sector primario.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Meses	Total Altas ⁽¹⁾	Agricultura	Pesca	Industria	Construcción	Comercio	Hostelería	Resto Servicios	No Consta
Enero	710.769	28.868	5.986	42.556	96.252	151.068	102.578	282.616	845
Febrero	714.294	28.351	6.054	42.639	97.220	151.270	103.763	284.137	860
Marzo	712.164	27.593	6.179	42.673	97.393	151.068	103.564	282.799	895
Abril	709.074	26.881	6.189	42.512	97.591	151.238	101.511	282.343	809
Mayo	710.667	26.158	6.210	42.486	98.848	151.859	100.238	284.652	216
Junio	704.720	25.082	6.334	42.531	99.814	152.055	100.145	278.510	249
Julio	714.482	24.491	6.408	42.563	99.843	153.425	103.354	284.113	285
Agosto	713.815	24.417	6.410	42.307	99.456	153.031	103.583	284.292	319
Septiembre	720.559	24.606	6.261	42.317	100.668	152.851	103.292	290.249	315
Octubre	728.874	25.789	6.135	42.476	101.224	153.777	104.331	194.827	315
Noviembre	735.651	26.519	6.113	42.732	102.025	155.692	105.350	296.912	308
Diciembre	734.318	26.862	6.024	42.448	96.857	157.848	105.608	298.357	314

(1) Se excluyen las Afiliaciones de funcionarios de Administraciones Públicas.

Tabla 2. Trabajadores afiliados a la Seguridad Social. 2004. Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social. Extraída del Informe Anual 2004-2005 del Consejo Económico y Social de Canarias.

1.7. RECURSOS HÍDRICOS

Recursos hídricos renovables

Los principales recursos hídricos renovables anuales así como su distribución se resumen en los siguientes cuadros (Area de Aguas, Dirección General de Aguas). Estos datos han sido actualizados en las islas de Tenerife y Gran Canaria por los respectivos Consejos Insulares de Agua, pudiendo sufrir modificaciones las cifras globales.

GRÁFICO 6: RECURSOS SUPERFICIALES REGULADOS

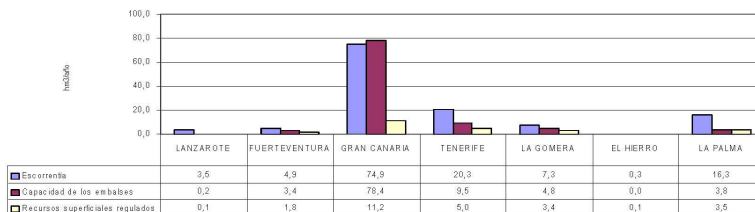


TABLA 5: APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUPERFICIALES

	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA
Escorrentía (hm3/a)	3,5 LZ ₁	4,9 FU ₁	74,9 GC ₁	20,3 TF ₁	7,3 GO ₁	0,3 HI ₁	16,3 LP ₁
Nº de embalses para recogida de escorrentías	1 LZ ₂	4 FU ₂	62 GC ₂	62 TF ₂	36 GO ₂	2 HI ₂	12 LP ₂
Capacidad de los embalses (hm3)	0,2 LZ ₃	3,4 FU ₃	78,4 GC ₃	9,5 TF ₃	4,8 GO ₃	0,01 HI ₃	3,8 LP ₃
Nº de estanques y depósitos de almacenamiento	6.000 LZ ₄	400 FU ₄	711 GC ₄	8.105 TF ₄	0 GO ₄	142 HI ₄	2.905 LP ₄
Capac. De los estanques y depósitos (hm3)	3,0 LZ ₅	0,8 FU ₅	14,2 GC ₅	13,0 TF ₅	0,0 GO ₅	0,30 HI ₅	10,1 LP ₅
Recursos de escorrentía regulados (hm3)	0,1 LZ ₆	1,8 FU ₆	11,2 GC ₆	5,0	3,4 GO ₆	0,05 HI ₆	3,5 LP ₆
Fuentes	PHI LZ ₇	PHI FU ₇	PHI GC ₇	actualiz. PHI TF ₇	PHI GO ₇	PHI HI ₇	PHI LP ₇
	PHI LZ ₈	PHI FU ₈	PHI GC ₈	actualiz. PHI TF ₈	PHI (<5.000 m3) GO ₈	estimación HI ₈	actualiz. PHI LP ₈
	PHI LZ ₉	PHI FU ₉	PHI GC ₉	actualiz. PHI TF ₉	PHI no define GO ₉	PHI HI ₉	actualiz. PHI LP ₉
	PHI (aljibes) LZ ₁₀	PHI FU ₁₀	PHI (<5000m3) GC ₁₀	PHI TF ₁₀	PHI GO ₁₀	PHI HI ₁₀	PHI (todos) LP ₁₀
	PHI embalses(aljibes) LZ ₁₁	PHI FU ₁₁	PHI (<5000m3) GC ₁₁	PHI TF ₁₁		PHI HI ₁₁	PHI (todos) LP ₁₁
	PHI=0,1 (00) LZ ₁₂	estimación FU ₁₂	PHI=11,2 (00) GC ₁₂	actualiz. PHI TF ₁₂		estimación HI ₁₂	actualiz. PHI LP ₁₂
							PHI=3,5 LP ₁₃

Memoria

Análisis de los recursos disponibles en el año 2010

Plan Hidrológico de Canarias

Página 81

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DhoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA
Infiltración (hm3/a)	2,2	3,4	87,4	238,0	65,1	25,5	282,0
Descarga al mar (hm3/a)	2,1 LZ ₁	2,8 FU ₁	40,0 GC ₁	80,0 TF ₁	52,5 GO ₁	24,0 HI ₁	189,0 LP ₁
Recarga eficaz (hm3/a)	0,1 LZ ₂	0,6 FU ₂	47,4 GC ₂	158,0 TF ₂	12,6 GO ₂	1,5 HI ₂	73,0 LP ₂
Extracción aguas dulces y salobres (hm3/a)	0,1 LZ ₃	1,5 FU ₃	83,7 GC ₃	193,3 TF ₃	11,1 GO ₃	1,9 HI ₃	72,9 LP ₃
Variación de reservas (hm3/a)	0,0 LZ ₄	-0,8 FU ₄	-36,4 GC ₄	-35,3 TF ₄	1,4 GO ₄	-0,4 HI ₄	0,1 LP ₄

Fuentes	PHI LZ ₁	estimación FU ₁	PHI GC ₁	estimación TF ₁	PHI GO ₁	estimación HI ₁	PHI LP ₁
	estimación LZ ₂	estimación FU ₂	PHI GC ₂	PHI TF ₂	PHI GO ₂	PHI HI ₂	estimación LP ₂
	estimación LZ ₃	estimación FU ₃	estimación GC ₃	PHI+estimac TF ₃	PHI GO ₃	PHI HI ₃	PHI LP ₃
	PHI+estimac LZ ₄	PHI+estimac FU ₄	PHI=47 ('96) GC ₄	estimación TF ₄	PHI GO ₄	PHI+estimac HI ₄	PHI LP ₄
	PHI LZ ₄						

Figura 16. Recursos superficiales y subterráneos. (Dirección General de Aguas)

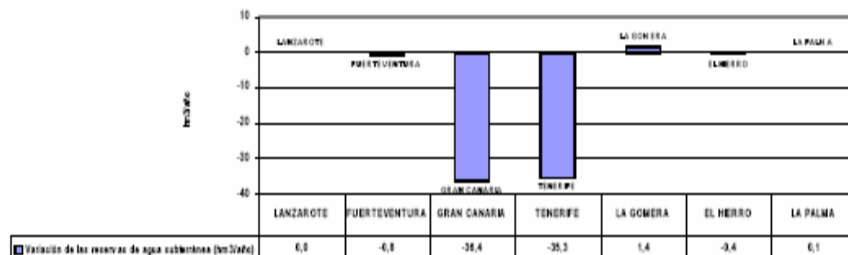


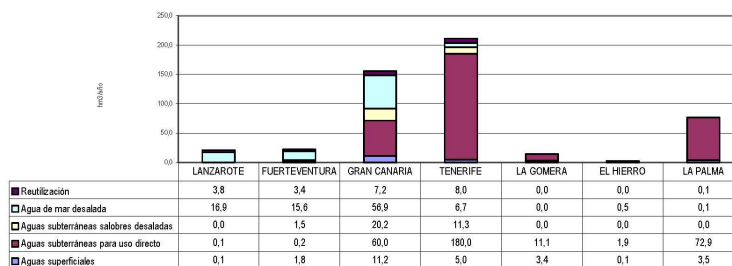
Figura 17. Variación de las reservas de agua subterránea. Dirección General de Aguas

TABLA 11: DISTRIBUCIÓN DE LOS DIVERSOS RECURSOS DISPONIBLES Y ANÁLISIS TEÓRICO

	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA
Recursos superficiales regulados (hm3/a)	0,1	1,8	11,2	5,0	3,4	0,05	3,5
Aguas subterráneas para uso directo (hm3/a)	0,1	0,2	60,0	180,0	11,1	1,90	72,9
Aguas subterráneas salobres desaladas (hm3/a)	0,0	1,5	20,2	11,3	0,0	0,00	0,0
Desalación agua de mar (hm3/a)	16,9	15,6	56,9	6,7	0,0	0,47	0,1
Reutilización (hm3/a)	3,8	3,4	7,2	8,0	0,0	0,00	0,1
Total recursos disponibles (hm3/a)	20,9 LZ ₁	22,7 FU ₁	155,5 GC ₁	211,0 TF ₁	14,5 GO ₁	2,42 HI ₁	76,6 LP ₁
Dotación teórica (m3/habitante* y año)	135,6	210,3	186,6	261,1	624,2	274,6	871,3
Disponibilidad teórica por u. de sup. (L/m2 y año)	25	13	100	104	39	9	108

Fuentes	PHI=18,0 ('00) LZ ₁	PHI=no definido FU ₁	PHI=158,8 ('00) GC ₁	PHI=227 ('00) TF ₁	PHI=12,6 ('98) GO ₁	PHI=2,58 ('00) HI ₁	PHI=73,3-81,8 LP ₁
habitantes=residentes + población flotante turistas							

GRÁFICO 16: RECURSOS DE AGUA DISPONIBLES



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

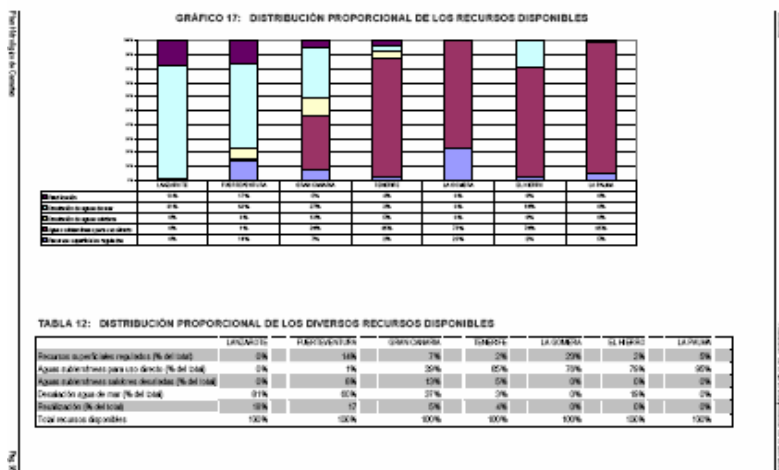


Figura 18. Disponibilidad de recursos hídricos (Dirección General de Aguas)

TABLA 4: INFILTRACIÓN Y ESCORRENTÍA

	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA
Recursos hidrológicos disponibles (mm/a)	6,7	5,0	104,0	127,0	195,0	96,0	393,0
Recursos hidrológicos disponibles (mm3/a)	5,7	8,3	162,2	258,3	72,4	27,0	275,0
Escorrentías (mm/a)	4,1 LZ1	3,0 FU1	48,0 GC1	10,0 TF1	19,8 GO1	1,1 HI1	23,0 LP1
Escorrentías (mm3/a)	3,5	4,9	74,9	20,3	7,3	0,3	16,3
Escorrentías (% Precipitación)	3%	2%	16%	2%	5%	0,3%	3%
Infiltración (mm/a)	3 LZ2	2 FU2	56 GC2	117 TF2	175 GO2	95 HI2	370 LP2
Infiltración (mm3/a)	2,2	3,4	87,4	238,0	64,8	25,5	262,0
Infiltración (% Precipitación)	2%	2%	19%	28%	47%	27%	50%

Fuentes	PHI LZ1	estimación FU1	PHI GC1	PHI TF1	PHI GO1	PHI HI1	PHI LP1
	PHI LZ2	estimación FU2	PHI GC2	PHI=117 TF2	PHI GO2	PHI HI2	PHI LP2

La infiltración de Tenerife a sido aumentada en un 10% respecto al valor del PHI sobre la base de trabajos más actuales realizados en La Palma y La Gomera, y observaciones del propio CIATF.

GRÁFICO 5: ESCORRENTÍA E INFILTRACIÓN EN % DE LA PRECIPITACIÓN

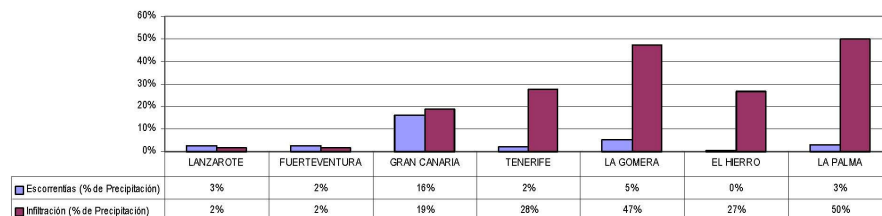


Figura19. Escorrentía anual (Dirección General de Aguas)

Descripción de los principales embalses y capacidad total.

En la Comunidad Autónoma de Canarias al no existir ríos, entendidos como corrientes

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



de agua en continuo, la existencia de embalses, entendidos como tal, es nula.

La solución convencional para incrementar el porcentaje de recursos hídricos superficiales que se pueden aprovechar es almacenarlos en embalses u otras formas de depósito temporal. La ingeniería hidráulica ha posibilitado que en los grandes barrancos se construyeran muros de presa que en episodios de lluvia recogen las aguas de escorrentía de la cuenca vertiente al barranco principal. Estos tipos de aprovechamiento hidráulico tienen una serie de inconvenientes:

- La irregularidad de las avenidas obliga a crear grandes embalses para regular pequeños caudales.
- Las avenidas son de corta duración y de reducidas aportaciones.
- La pequeñez de los embalses pues los barrancos son pendientes y estrechos.
- La permeabilidad de los suelos.
- La gran cantidad de finos arrastrados por las escorrentías.

En todo caso la necesidad de incrementar los recursos hídricos impulsó la construcción de presas entre los años 1940 y 1970. El número total de grandes presas (>15 m. de altura o > 100.000 Hm³ de capacidad) existentes en el archipiélago es de ciento dieciséis, con una capacidad de embalse de casi 100 Hm³.

En la Figura 17 que incluye la Tabla 5: Aprovechamiento de aguas superficiales, representada al principio de este apartado, se indica en número de embalses y su capacidad por isla. En el cuadro inferior se refleja los nombres de las presas existentes en la Comunidad Autónoma de Canarias.

adeyahamen	Cueva de las niñas	barranco hondo (cuevas blancas)	montaña de taco
agaete (tierra de manuel)	cuevas blancas	barranco hondo (parrales)	mulagua
aguamansa	curbelo	benchijigua	mulato
agulo	Dama (la)	benijos	palacios
amalahuigue	dolores/casablanca	buen paso	parralillo (el)
antoncojo	draguillo	cabo verde	pasada del camello
ariñez	encantadora (la)	caiderillos (los)	peñitas (las)
arucas	escusabarajas	caidero valle molina	perez (los)
arure	fataga	callejón (el)	piletas
atalaya	florida (la) (tenerife)	campitos (los)	pinto i
ayagaures	gambuesa	candelaria	pinto ii
barranco abreu	gañanias	cardones	pintor (el)
barranco granja	garces	casas blancas	puntagorda
barranco hondo	garzas (las)	cascajo	rio (el)
chamoriscan	hermigua	hoyas (las)	saltadero (el)
charca cabo blanco	hormiguero	izcague	salvaindia
charca de ascanio	hornos (los)	laguna barlovento	san antonio
charcada de tabares	san lorenzo tenoya	lechucilla	tapahuga
chayofa	Santa brigida	lezcano i	tazacorte
chayofa ii	satautejo	lezcano ii	tifirabe
chejelipes	siberia (la)	llano de la villa	tijoco

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



chira	siberio (el)	llanos de mesa	tirajana
giguafía	Soria	lugarejos	toronjo
cocos (los)	tabona (la)	mala (la)	umbria (la)
conde (el)	tahodio	marquesa (la)	valeron
cortijo	tamadaba	molinos (los)	vallehermoso garabato
cruz santa	tamaide	mondragones	vaquero (el)
cuchillo	tamaraceite	monta (la)	vistilla (la)

Tabla 3. Inventario de presas de Canarias

Descripción de las instalaciones de depuración y regeneración de aguas residuales.

La Comunidad Autónoma de Canarias cuenta con 51 instalaciones de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento con capacidad de tratamiento para mas de 2000 h-e.

Tipo de tratamiento	Nº EDARs en servicio	Carga (h-e) de diseño
Primario	0	0
Secundario	38	338.884
Mas riguroso o Terciario	13	1.742.000
Total	51	2.080.884

Tabla 4. Depuradoras de Canarias. Fuente: Informe anual del cumplimiento de la Directiva 91/271/CE, tratamiento de las aguas residuales del Ministerio de Medio Ambiente. Elaboración propia.

El tipo de tratamiento mas utilizado en cuanto a población servida es el tratamiento secundario, principalmente aireación prolongada y fangos activos, sin embargo es el tratamiento terciario el tiene mayor capacidad de tratamiento de carga de diseño.

Las últimas tendencias e innovaciones tecnológicas están fomentando la instalación de los Biorreactores de membranas con el objetivo de obtener agua depurada con la calidad de un tratamiento terciario.

Por lo que respecta al estado de la depuración de acuerdo a la Directiva 91/271/CEE la Comunidad Autónoma de Canarias tiene actualmente (Diciembre 2004) en situación de conformidad una población del 86 %, que una vez puesta en marcha las instalaciones que están en construcción se llegará al 91 % de la población, considerando las que sirven a aglomeraciones mayores de 2000 h-e en aguas continentales y mayores de 10.000 h-e en aguas costeras. Por otra parte está pendiente de ampliaciones y mejoras en algunas instalaciones promovidas por el



Gobierno de Canarias según el Plan de Saneamiento, Depuración y Reutilización de Canarias, además de las previstas en el Plan Hidrológico Nacional, algunas de las cuales ya cuentan con un proyecto básico pendiente de su aprobación previa a la licitación. (Informe sobre el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE del Ministerio de Medio Ambiente)

Respecto a la reutilización de los efluentes regenerados en Canarias la Comunidad Autónoma que ha avanzado más en la planificación como recurso disponible. En el año 2000 se reutilizaba unos 20,2 hm³/año, lo que representaba el 38 % de las aguas residuales depuradas. A día de hoy es posible que se llegue al 50 % del total de las aguas depuradas. Todo ello ha sido posible por tratar la reutilización como un tema singular en la Planificación Hidrológica Insular, con los siguientes objetivos:

- Reutilización del mayor porcentaje posible de agua residual depurada, aprovechándola fundamentalmente para el riego agrícola, riego de parques y jardines, riego de campos de golf, y recarga de acuíferos.
- Constitución de redes generales de distribución y regulación, específicas para las aguas residuales tratadas, abastecidas por las distintas depuradoras, que en el caso de Gran Canaria supone el trasvase de recursos de una zona a otra de la isla.
- Apoyo a la construcción de nuevas redes de riego, así como la modernización de las existentes para la utilización de agua regenerada.

Como principal infraestructura de trasvase de aguas regeneradas para su reutilización, destaca en Gran Canaria la Red de Reutilización de Aguas Depuradas Las Palmas-Norte y la Red de Reutilización de Aguas Depuradas Las Palmas-Sur. Con ella se abastece de los nuevos recursos toda la franja Norte, este, sureste y sur de la isla de Gran Canaria. En Tenerife existe otra red desde Santa Cruz de Tenerife hasta el Sureste y en las otras islas las redes de reutilización son más localizadas en el entorno del centro de depuración, pero los usos a los que se destina el agua regenerada son similares.

Descripción de las instalaciones de desalación.

En los últimos 35 años la desalación ha adquirido una creciente importancia dentro del suministro hidráulico del archipiélago, en particular en las islas orientales donde el desarrollo turístico ha impulsado la instalación de plantas, aún cuando los costes del agua todavía resultaban costosos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



La aparición de las plantas de ósmosis inversa en los años ochenta facilitó la desalación de las aguas salobres. En los años noventa, las mejoras tecnológicas permitieron abaratar considerablemente los costos de la desalación, con el consiguiente aumento en el número de planta pequeñas, en especial para instalaciones hoteleras y para la desalación de aguas salobre para regadíos.

En los últimos años, nuevos sistemas de recuperación de presión de las salmueras de las plantas de ósmosis inversa para aguas de mar permiten obtener agua desalada a unos costes muy competitivo, por lo que se considera que la desalación jugará un papel muy importante en el suministro de aguas de abasto por debajo de la cota 300 m.s.n.m.

En la tabla siguiente y el diagrama de barras adjunto se expone el resultado del inventario de desaladoras, su producción y número por isla, así como datos globales y porcentajes de producción. Este inventario fue realizado por la Fundación Centro Canario del Agua basándose en datos de la Dirección General de Aguas y los Consejos Insulares de Aguas principalmente.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Página 13

Análisis de los recursos disponibles en el año 2000

TABLA 9: LA PRODUCCIÓN DE AGUA DESALADA

	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA
Nº de desaladoras mar públicas	9 LZ;	6 FL;	18 GC;	1 TF;	0 GD;	2 HI;	0 LP;
Nº de desaladoras mar privadas	40 LZ;	38 FL;	20 GC;	28 TF;	0 GD;	0 HI;	1 LP;
Nº de desaladoras salobre públicas	0 LZ;	0 FL;	0 GC;	3 TF;	0 GD;	0 HI;	0 LP;
Nº de desaladoras salobre privadas	0 LZ;	22 FL;	91 GC;	14 TF;	0 GD;	0 HI;	0 LP;
Nº total de desaladoras	49	66	129	46	0	2	1
Vol. de agua desaladoras mar (hm ³ /a)	16,9 LZ;	15,6 FL;	56,9 GC;	6,7 TF;	0,0	0,47 HI;	0,09 LP;
Vol. de agua desaladoras salobres (hm ³ /a)	0,0	1,5 FL;	20,2 GC;	11,3 TF;	0,0	0,0	0
Volumen total de agua desalada (hm ³ /a)	16,9 LZ;	11,9	77,1 GC;	18,0 TF;	0,0 GD;	0,47 HI;	0 LP;
% del volumen total de agua consumido en la isla (1)	99%	73%	52%	9%	0%	19%	0,1%

Fuente	FOCA 1999 LZ1	FOCA 1999 FL1	FOCA 1999 GC1	FOCA 1999 TF1	FOCA 1999 GD1	FOCA 1999 HI1	FOCA 1999 LP1
FOCA Inventario de la desalación en Canarias	FOCA 1999 LZ2	FOCA 1999 FL2	FOCA 1999 GC2	FOCA 1999 TF2	FOCA 1999 GD2	FOCA 1999 HI2	FOCA 1999 LP2
Fundación Centro Canario del Agua, 2000	FOCA 1999 LZ3	FOCA 1999 FL3	FOCA 1999 GC3	FOCA 1999 TF3	FOCA 1999 GD3	FOCA 1999 HI3	FOCA 1999 LP3
(1) sin reutilización	FOCA 1999 LZ4	FOCA 1999 FL4	FOCA 1999 GC4	FOCA 1999 TF4	FOCA 1999 GD4	FOCA 1999 HI4	FOCA 1999 LP4
	Disponib. 85% LZ5	Disponib. 85% FL5	Disponib. 90% GC5	Disponib. 50% TF5	PH=0,0 GD5	Disponib. 90% HI5	PH=0,0 LP5
	Disponib. 85% LZ6	Disponib. 85% FL6	Disponib. 90% GC6	Disponib. 50% TF6		PH actual HI6	
	PH=13,4 (00) LZ7	Disponib. 50% FL7	Disponib. 85% GC7	Disponib. 50% TF7		PH=0,22 (00) HI8	
			PH=74,9 (00) GC8	Disponib. 50% TF8			
				PH=10,5 (00) TF9			

GRÁFICO 11: PRODUCCIÓN DE AGUA DESALADA EN % DEL VOLUMEN DE TOTAL DE AGUA CONSUMIDO EN LA ISLA (SIN REUTILIZACIÓN)

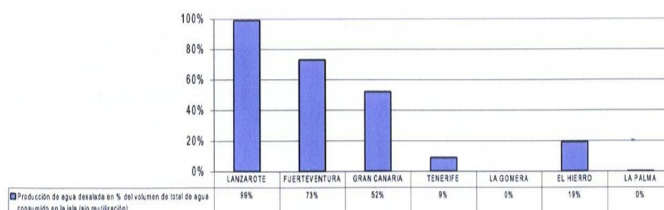


Figura 20. Desalación en Canarias (Varios)

En los próximos años se incrementará el volumen de agua desalada disponible cuando se ejecuten los proyectos previstos en el Plan Hidrológico Nacional y en el Convenio de Obras Hidráulicas del Ministerio de Medio Ambiente con el Gobierno de Canarias.

1.8. CAUDALES ECOLÓGICOS

En Canarias, al no existir cursos fluviales de naturaleza asimilable a las especificaciones de la DMA, no existe regulación de caudales ecológicos dado que los barrancos sólo corren bajo condiciones meteorológicas adversas como son fuertes eventos tormentosos, muy discontinuos en el tiempo y en el espacio, lo que conlleva a que durante largos periodos de tiempo, generalmente plurianuales, su cauce esté seco.



1.9. DEMANDAS DE AGUA

Descripción de la demanda de agua, volumen total anual, desagregada por sectores y evolución histórica

Se presentan en el cuadro y gráfico siguiente, con datos extraídos de los Planes Hidrológicos Insulares, los volúmenes de agua suministrados por usos.

TABLA 28: RESUMEN DE LOS VOLUMENES DE AGUA SUMINISTRADOS SEGÚN SECTORES

	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA
Urbano	5,4	3,9	49,8	59,7	1,1	0,6	5,3
Turístico (hm ³ /año)	8,2	6,6	17,1	21,3	1,1	0,08	1,1
Industrial (hm ³ /año)	0,7	0,5	6,9	11,8	0,02	0,03	0,1
Riego (hm ³ /año)	4,8	1,5	67,5	106,2	8,7	1,52	48,4
Total suministros en baja (hm ³ /año)	19,0	12,5	141,2	198,98	10,04	2,19	54,9
Pérdidas de red en alta (hm ³ /año) (agua no facturada)	1,5	1,3	14,1	19,9	1,6	0,2	8,3
Total suministros	20,8 LZI	13,8 FUJ	155,8 GCJ	218,9 TFI	11,6 GOJ	2,41 HIJ	63,2
Fuentes:	PHI=17,7 (X) LZI	PHI=6,6 (X) FUJ	PHI=156,8 (X) GCJ	PHI=215,3 (X) TFI	PHI=12,8 (X) GOJ	PHI=1,92 (X) HIJ	PHI=57,5 (X) PAL
	Otros proceden de otras tablas relacionadas						

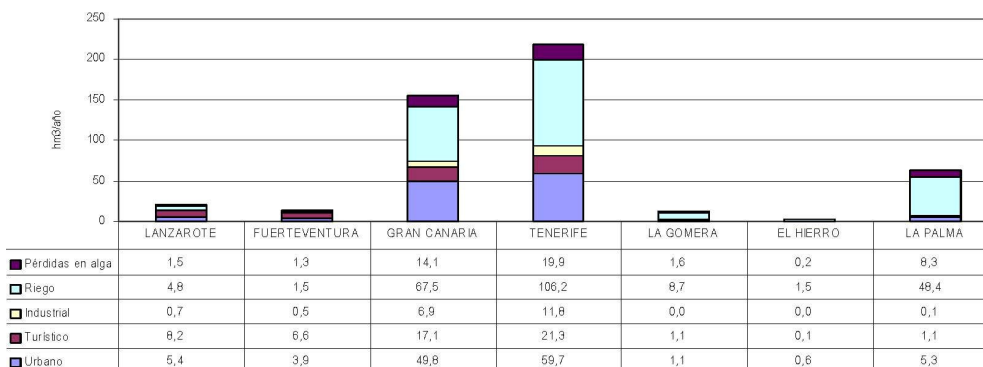
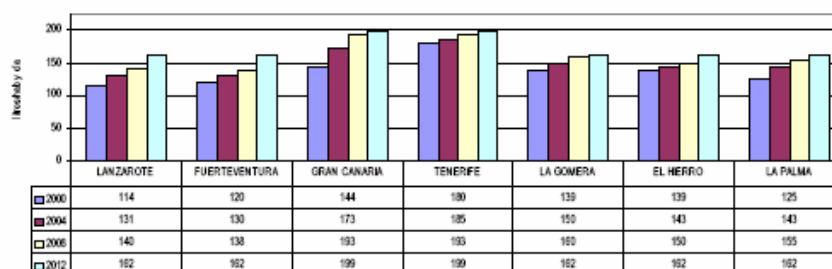


Figura 21. Volúmenes de agua suministrada por sectores e islas. Planes Hidrológicos Insulares

EVOLUCIÓN DE LAS DOTACIONES URBANAS



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

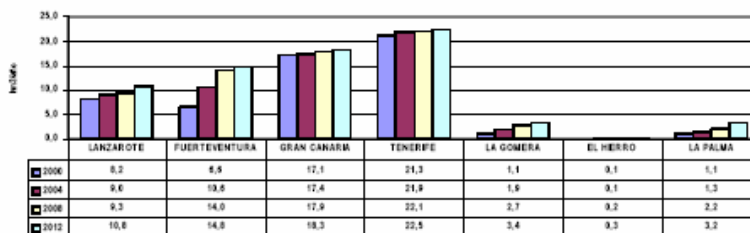
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



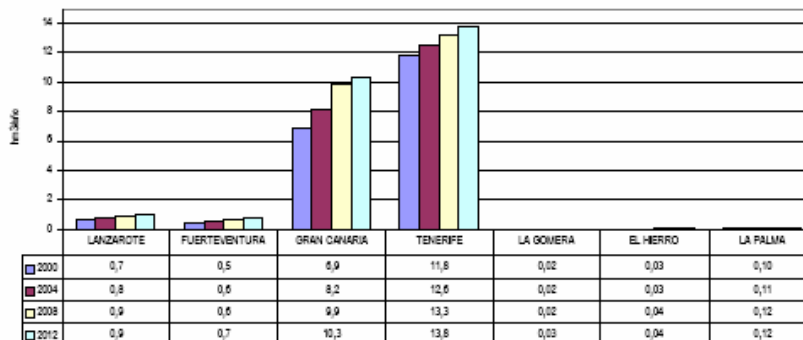
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DEL SECTOR TURÍSTICO



EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DEL SECTOR INDUSTRIAL



EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE RIEGO

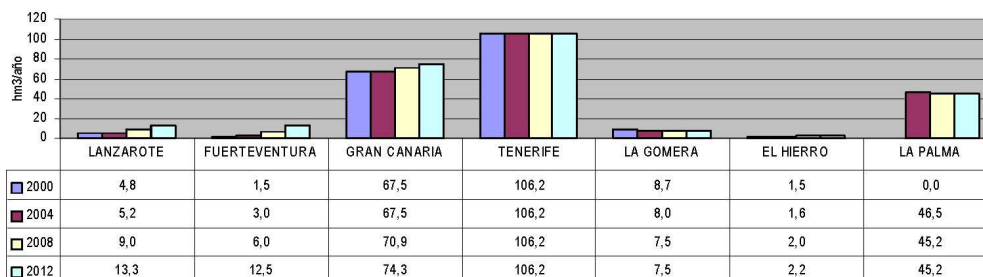


Figura 22.- Demandas de agua desagregada en sectores urbano, turístico, industrial y agrícola. Planes Hidrológicos Insulares.

1.10. SUCESOS EXTREMOS: AVENIDAS Y SEQUÍAS

Descripción de los fenómenos extremos en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Uno de los aspectos medioambientales típicos de Canarias son las avenidas. Cuando la intensidad de la lluvia supera determinados límites se generan ondas de avenida que, debido a la gran pendiente y la escasa longitud de las cuencas, constituyen con notable rapidez lo que se denominan avenidas relámpago, agravándose por la cantidad de caudal sólido que arrastran las aguas como fruto de su velocidad y de su capacidad de erosión.

Dado que en muchas zonas del archipiélago la población ha situado sus residencias y cultivos en las zonas llanas invadiendo las zonas inundables, existe un peligro real de avenidas de consecuencias graves.

Los estudios realizados hasta ahora acerca de avenidas se han limitado a su cuantificación a efecto del dimensionamiento de obras en los cauces.

Como objetivos marcados y específicos desde las planificaciones hidrológicas se debe mejorar el estudio y las caracterizaciones de las avenidas, así como las aportaciones sólidas y su efecto erosivo. Por tanto, analizar con mayor profundidad su formación en función de la intensidad de la precipitación, sus efectos en cuanto a inundaciones y en cuanto a la erosión y la forma de corregirla.

En cuanto a las sequías, no solo existen sequías prolongadas sino también las situaciones de desabastecimiento, en Canarias era algo tan frecuente que agudizó el ingenio de los canarios para aprovechar al máximo los recursos de que disponía.

Descripción de la evolución histórica de su tratamiento/mitigación

Actualmente, sigue habiendo periodos de sequía y por ello se trabaja en la redacción de un Plan de Emergencia para situaciones de desabastecimiento de la población, no sólo por la falta de agua sino también por la dependencia de combustibles para las desaladoras y los pozos.

La planificación hidrológica ha afrontado estas situaciones con el incremento de infraestructuras de desalación y almacenamiento de recursos, además de promover y divulgar métodos para economizar los recursos en los servicios domésticos, turísticos e industriales.

Por otro lado, la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, prevé en su artículo 107 la declaración de situación de emergencia. Así como hecho mas reciente la Junta de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



General del Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria, en sesión extraordinaria el 2 de abril de 1998, acordó declarar en la isla por nueve meses, la situación de emergencia, prorrogándose dicha situación hasta 2002.

Además se puede indicar en este apartado que las autoridades sanitarias han aplicado la excepcionalidad en la calidad de las aguas de abasto a muchos municipios de Canarias con carácter temporal, debido a la escasez de recursos y a que los recursos disponibles superaban los límites permisibles en algunos de los parámetros físico-químicos. Esa excepcionalidad se basa en la Disposición Transitoria quinta del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, impone a la Administración sanitaria autonómica la revisión y actualización de las autorizaciones de excepción vigentes a la entrada en vigor del Real Decreto, comunicando antes de 6 meses a la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo las que permanezcan autorizadas en base al art. 23 y correspondan a zonas de abastecimiento que suministren más de 1.000 m³ de agua de consumo humano por día.

La Reglamentación Técnico Sanitaria para el abastecimiento y control de las aguas potables de consumo público, aprobada por Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre (derogado por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero), establecía en el apartado 3.2 del artículo 3, que la Comunidades Autónomas podían autorizar excepciones a las concentraciones máximas admisibles.

La competencia para la autorización de excepciones a las concentraciones máximas admisibles en virtud de lo establecido en los apartados 2. e) y l) del artículo 14 del Decreto 32/1195, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento del Servicio Canario de la Salud, se atribuye a la Dirección General de Salud Pública, por lo que le corresponde la cancelación de las mismas, y la autorización de las excepciones a los valores paramétricos fijados por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

1.10. REDES DE CONTROL

Redes de Control de Calidad de Aguas Costeras en Canarias

No existen redes de control sistemáticas de calidad de las aguas marinas que monitoricen la zona costera de Canarias en su conjunto. Se han realizado, sin

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



embargo, diversos proyectos que han tenido como objetivo la determinación de variables relacionadas con la calidad de las aguas y ecosistemas litorales. Por su extensión temporal y cobertura regional, se puede destacar el proyecto “Canarias por una Costa Viva”, auspiciado por la Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente, que durante los años 2003-2004 mantuvo una red de muestreo en las 7 islas. Se seleccionaron los puntos de muestreo atendiendo a su distinto uso, las unidades ambientales a las que pertenecen, las condiciones oceanográficas y su interés natural. En este estudio se incluyeron también zonas de intenso uso antropogénico, tales como playas, zonas en donde se han ubicado puertos o vertidos al medio marino

En cada una de las zonas de muestreo seleccionadas se estableció una red de muestreo donde se llevaron a cabo las mediciones y determinaciones biogeoquímicas. La configuración de la misma se diseñó teniendo en cuenta las condiciones hidrodinámicas, la unidad ambiental en la que se encuadre, la presión y actuaciones antropogénicas en la zona y las condiciones de erosión del litoral con el objetivo de obtener una información completa de la zona. Las variables biológicas y fisicoquímicas medidas tenían como objetivo suministrar información acerca del estado de conservación de los ecosistemas litorales y la contaminación que pudiera afectarles, tales como hidrocarburos, metales pesados o compuestos que pudieran causar eutrofización. A continuación se detallan:

Intermareal

- Marisqueo

- Densidad
- Tamaño
- Distribución vertical
- Zonación y grado de conservación de la vegetación

Submareal

- Bandas algas fotófilas

- Estructura
- Fauna asociada
- Distribución
- Blanquizales
- Estructura

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- Fauna asociada
- Distribución
 - Sebadales
- Estructura
- Fauna asociada
- Distribución
 - Contaminación química costera
- Agua (nutrientes)
- Hidrocarburos totales
- Metales pesados en organismos y sedimentos (burgados osilinus)
- pH
- Temperatura
- Oxígeno disuelto

El esfuerzo de muestreo se desarrolló en las siete islas de forma simultánea, a lo largo de los dos años de duración del proyecto. Se llevaron a cabo 2 campañas anuales, con el objetivo de caracterizar el sistema en las situaciones extremas de temperaturas (invierno y verano). Para el muestreo se utilizaron tanto medios terrestres como embarcaciones de pequeño calado.

Redes de control de la Calidad de las aguas subterráneas en Canarias

En el caso de redes de control de las aguas subterráneas se han llevado a cabo varias campañas pero con carácter muy temporal y en zonas muy determinadas. Puede destacar la del Instituto Geológico y Minero de España, la Universidad del Las Palmas de Gran Canaria, el Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria, entre otros.

En Tenerife existe una red de control que usa las obras de captación de aguas subterráneas para el seguimiento del acuífero complejo insular, tanto de niveles como de calidad química (analítica físico-química de elementos mayoritarios y minoritarios y traza).

En el resto de las islas no existen en la actualidad redes de control sistematizadas y continuas de las aguas subterráneas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



2. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

2.1. CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

Del estudio y análisis de la Directiva 2000/60/CE, se deduce que en la Comunidad Autónoma de Canarias no son aplicables los criterios de clasificación establecidos en la DMA, principalmente debido a que en las Islas no existen cursos de agua equiparables a los ríos peninsulares ni masas de agua categoría lagos o embalses con extensiones superiores a 0,5 ha.

A pesar de que existen pequeños cursos de naturaleza perenne, pero muy influenciados por la climatología, como son el Arroyo de El Cedro (La Gomera) y las Aguas asociadas a la Caldera de Taburiente (La Palma), su origen responde a criterios de aguas subterráneas. Además, dado el alto grado de protección ambiental vigente de que disfrutan (ambos son Parques Nacionales, LIC y ZEPA), son los propios planes de rectores de uso y gestión de dichos espacio naturales protegidos los que dictan los índices de protección, los cuales son muy restrictivos.

La Presa de La Encantadora (en el municipio de Vallehermoso, La Gomera), de acuerdo con la Orden de 27 de enero de 2004, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas y continentales del ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas (BOC nº 23, de miércoles 4 de febrero de 2004, pag. 1319-1321), queda englobada dentro de la categoría de aguas continentales destinadas a la obtención de agua potable.

No obstante lo anterior, existe constancia de que a principios de la década de 1990, y durante una situación puntual de emergencia por sequía extrema, se construyó una pequeña potabilizadora para suministro a la población. A partir de ese momento, hasta la fecha y en la planificación futura, las aguas de esta presa sólo se utilizan para riego, y no para abasto, definiendo el propio Plan Hidrológico Insular de La Gomera (Decreto 101/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Gomera, BOC nº 84, de lunes 5 de mayo de 2003, pag. 6965-7077) las alternativas hidráulicas más convenientes (Proyecto Nordeste), descartándose, pues, para este supuesto. Sin embargo, especialmente en verano, las aguas suelen eutrofizarse debido a la baja tasa de renovación (sin datos), lo que requiere de una potabilizadora

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



para su uso agrícola, sin más problemas, motivo por el que no se caracteriza más detalladamente como tal masa.

Del estudio y análisis de la Directiva 2000/60/CE, de las características hidrológicas de las Islas Canarias y de la legislación vigente aplicable, se concluye que los criterios de clasificación establecidos en la DMA para las aguas superficiales epicontinentales no son aplicables en la Comunidad Autónoma de Canarias, dado que no existen cursos de agua equiparables a los ríos peninsulares ni masas de agua tipo lagos o embalses con extensiones superiores a 0,5 ha. Por tanto en este apartado sólo se hará referencia a las aguas superficiales caracterizadas como aguas costeras y a las que complementariamente se cataloguen como masas de agua fuertemente modificadas.

2.1.1. TIPOS DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

2.1.1.1. Caracterización de las Aguas Costeras

1. Delimitación de las aguas costeras. Criterios de delimitación y determinación

La delimitación de las masas de agua ha sido establecida siguiendo las directrices de la DMA. El límite externo de las aguas costeras se ha establecido a 1 milla náutica aguas adentro a partir de la línea base que delimita las aguas interiores de Canarias. Para establecer el límite terrestre de las aguas costeras se ha considerado como línea base el límite de las pleamares.

La singularidad de Canarias en la que las aguas interiores se encuentran delimitadas para cada isla, hace necesario un tratamiento individual de las masas de agua debido a la fragmentación geográfica del territorio.

Según estos criterios las masas de agua costeras del archipiélago canario ocupan una superficie total de 4.550,44 Km², llegando alcanzar profundidades superiores a los 100 metros.

2. Tipificación de las masas de agua

Las aguas costeras de Canarias, según el sistema A de la DMA se encuentran dentro de la región ecológica del Océano Atlántico.

Siguiendo el sistema A se obtienen 2 tipos de masa de agua, debido a que los descriptores de este sistema solo se basan en la salinidad (que es constante para toda la zona) y en la profundidad. Según esto el sistema A no permite obtener una clasificación adecuada de las distintas masas de agua por lo que ha sido necesaria la tipificación de las masas de aguas costeras siguiendo el sistema B de la DMA.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Para definir las variables utilizadas en la clasificación de las masas de agua según el sistema B, ha sido necesario tener en cuenta una serie de consideraciones debido a las particularidades del archipiélago. Las variables empleadas se describen en el cuadro siguiente.

Variables	Rango	
Salinidad	> 30 USP	Euhalina
Rango mareal	1 – 5 m	Mesomareal
Exposición al oleaje*	Expuesto Protegido	
Profundidad*	< 50 m > 50 m	Somera Profundo
Mezcla	Mezcla	
Proporción de área intermareal	< 50%	
Tiempo de residencia	Días	Corto
Sustrato	Blando- Duro	
Velocidad de la corriente*	< 1nudo 1 – 3 nudos	Suave Moderada

Tabla 5. Variables consideradas para la tipificación de las masas de agua.

Exposición al oleaje*

La dirección general de la corriente de Canarias es NE-SW, el archipiélago ejerce un efecto de barrera perpendicular al flujo de esta corriente y al alisio, creando zonas resguardadas o protegidas a sotavento de las islas. Estas zonas de calmas generadas por el efecto de vacío de los relieves insulares frente a la corriente general, hace que estas zonas se caractericen por ser zonas menos batidas. Por tanto se ha considerado que la franja litoral de las islas comprendida entre el NW y el SE se encuentra expuesta al oleaje, mientras que las zonas S - SW de las islas son zonas protegidas.

Profundidad*

Para establecer la profundidad que delimita las aguas someras de las profundas se han tenido en cuenta dos factores, por un lado la escasa extensión de la plataforma continental condicionada por el abrupto relieve de la mayoría de las islas y por otro lado las características oceanográficas del archipiélago.



Ambos factores permiten que exista una continuidad en la distribución de las comunidades naturales a profundidades mayores de 30 metros. De ahí que se haya extendido el límite de las aguas someras hasta los 50 metros de profundidad.

Velocidad de la corriente*

Tal y como se establece en la tabla CW-3B del documento, "[Water Framework Directive Common Implementation Strategy Working Group 2A](#) 'Ecological Status'. Overview of common Intercalibration types and Guidelines for the Selection of Intercalibration sites. Version 2.0 – 19 May, 2003.", para España se han definido 3 tipos de masas de agua (CW-NEA1, CW-NEA2, CW-NEA5).

En el caso de Canarias se ha considerado la necesidad de incluir los tipos CW-NEA6 y CW-NEA7 y desestimar los tipos CW-NEA1 y CW-NEA2 ya que la velocidad de la corriente definida en éstos es superior a las que se registran en las aguas de Canarias ([redes de medida de puertos del estado](#)).

En función de lo expuesto los tipos de masas de agua definidos inicialmente para Canarias se muestran en la siguiente tabla.

REGIÓN ATLÁNTICA	CW-NEA5	CW-NEA6	CW-NEA7
VARIABLES	TIPO I	TIPO II	TIPO III
Definición	Expuesta, vel. baja, somera	Protegida, vel baja, somera	Protegida, vel baja, Profunda
Salinidad	> 30 USP	> 30 USP	> 30 USP
Mareas	1-3 m	1-3 m	1-3 m
Profundidad	< 50 m	< 50 m	> 50 m
Velocidad Corriente	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo
Exposición Oleaje	Expuesto	Protegido	Protegido
Condiciones mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla
Residencia	Días	Días	Días
Sustrato	Blando-duro	Blando-duro	Blando-duro
Área intermareal	< 50 %	< 50 %	< 50 %

Tabla 6: Clasificación preliminar de ecotipos de aguas costeras.

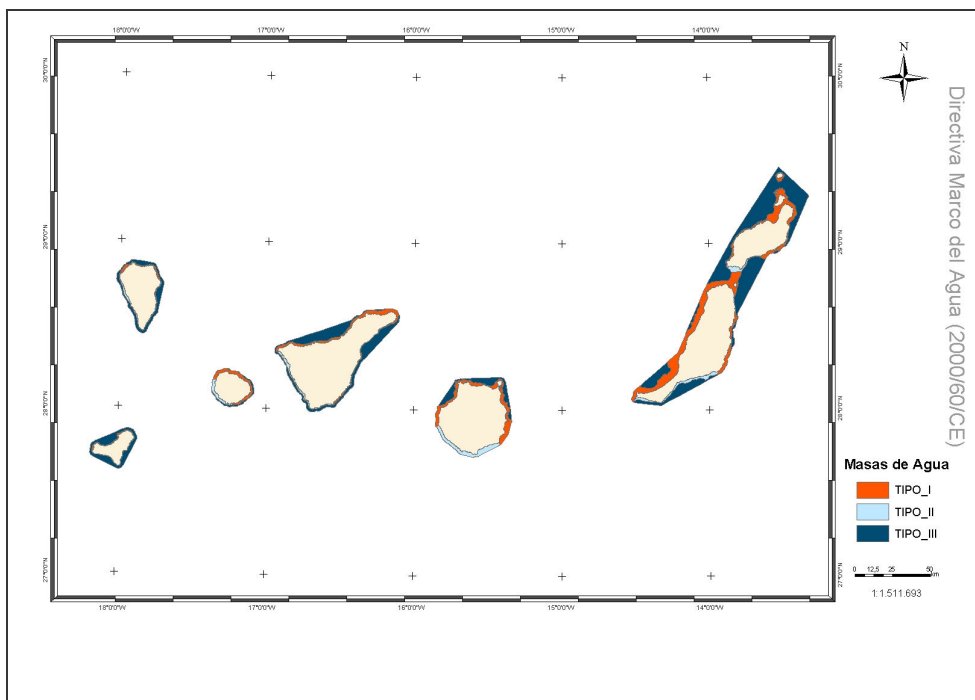


Figura 23. Mapa preliminar de tipología de aguas costeras

La tipificación preliminar de las masas de agua costeras dio como resultado la definición de 3 tipos de masas de agua para el Archipiélago Canario.

Tras esta primera tipificación ha sido necesario incluir una variable adicional, debido a la conjunción de distintas presiones existentes en determinadas áreas de la franja litoral del archipiélago. De esta forma esta nueva variable va a permitir separar masas de agua contiguas de la misma tipología en función de las presiones e impactos resultantes

En la siguiente tabla se muestra la tipología resultante para las aguas costeras del Archipiélago Canario, quedando éstas definidas por 5 tipos de masas de agua. Las tipologías I, II y III se corresponden con los tipos CW-NEA5, CW-NEA6, CW-NEA7 según la clasificación dada por la Directiva Marco de Agua (2000/60/CE), siendo los tipos IV y V los definidos tras considerar la variable adicional mencionada. El tipo IV correspondería al tipo I con presión y el tipo V correspondería a un mixto entre el Tipo I y Tipo II.



VARIABLES	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
Definición	Expuesta Vel. baja Somera	Protegida Vel baja Somera	Protegida Vel baja Profunda	Expuesta Vel. baja Somera Presión	Protegida Expuesta Vel. baja Somera Presión
Salinidad	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
Mareas	1-3 m	1-3 m	1-3 m	1-3 m	1-3 m
Profundidad	< 50 m	< 50 m	> 50 m	< 50 m	< 50 m
Velocidad Corriente	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo
Exposición Oleaje	Expuesto	Protegido	Protegido	Expuesto	Expuesto Protegido
Condiciones mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla
Residencia	Días	Días	Días	Días	Días
Sustrato	Blando- duro	Blando- duro	Blando- duro	Blando- duro	Blando- duro
Área intermareal	< 50 %	< 50 %	< 50 %	< 50 %	< 50 %
Presiones/Amenazas	NO	NO	NO	SI	SI

Tabla 7: Clasificación de ecotipos de las aguas costeras de Canarias.

La descripción geográfica de las 32 masas de agua costeras descritas para los 5 ecotipos definidos se muestra en la siguiente tabla. Destacar que las islas de Lanzarote y Fuerteventura han sido consideradas como una unidad (*Islas orientales) para delimitar la masa de agua de Tipo III. (Ver **planos Ecotipos** de Aguas Costeras)

Isla	Código	Tipo	Área (km ²)	Coordenadas del centroide	
				X	Y
El Hierro	ES70EHZTI	Tipo I	26,07	202500	3076160
	ES70EHTII	Tipo II	4,78	197870	3065742
	ES70EHTIII	Tipo III	230,63	202213	3072568
La Palma	ES70LPTI1	Tipo I	35,00	220106	3190136
	ES70LPTI2	Tipo I	6,82	228182	3162296
	ES70LPTII	Tipo II	27,21	212582	3170273
	ES70LPTIII	Tipo III	204,17	222686	3175523
	ES70LPTIV	Tipo IV	1,33	229897	3174333





La Gomera	ES70LGTI	Tipo I	75,73	283045	3117253
	ES70LGTII	Tipo II	15,80	268780	3114301
	ES70LGTIII	Tipo III	44,01	284714	3107900
	ES70LGTIV	Tipo V	26,27	274796	3104558
Tenerife	ES70TFTI1	Tipo I	147,00	358686	3153020
	ES70TFTI2	Tipo I	14,68	359136	3117107
	ES70TFTII	Tipo II	23,82	316636	3129211
	ES70TFTIII	Tipo III	573,26	352501	3138446
	ES70TFTIV	Tipo IV	8,62	373194	3143668
	ES70TFTV	Tipo V	32,87	332856	3106814
Gran Canaria	ES70GCTI1	Tipo I	100,17	429464	3106224
	ES70GCTI2	Tipo I	51,59	462444	3082882
	ES70GCTII	Tipo II	126,28	437784	3072885
	ES70GCTIII	Tipo III	201,45	444584	3110755
	ES70GCTIV	Tipo IV	64,60	460791	3104469
Fuerteventura	ES70FVTI1	Tipo I	41,01	608624	3130331
	ES70FVTI2	Tipo I	483,40	584900	3147729
	ES70FVTII	Tipo II	82,56	579099	3113528
	ES70FVTIV	Tipo IV	20,57	613231	3152195
Lanzarote	ES70LZTI1	Tipo I	192,62	641089	3227970
	ES70LZTI2	Tipo I	13,89	644770	3252320
	ES70LZTII	Tipo II	38,73	616438	3192321
	ES70LZTIV	Tipo IV	37,25	639952	3203155
*Islas Orientales	ES70IOTIII	Tipo III	1.596,00	619156	3193748

Tabla 8: Información geográfica de las masas de agua costeras definidas en Canarias

2.1.1.2. Masas de Agua Artificiales o Muy Modificadas

Según lo expuesto en el artículo 2 de la Directiva 2000/60/CE, se entiende por masa de agua muy modificada a “una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza, designada como tal por el estado miembro...”

Para la definición preliminar de las masas de agua muy modificadas de las aguas costeras en Canarias se han tenido en cuenta las zonas portuarias como posibles masas de agua costeras muy modificadas, debido a las alteraciones morfológicas que integran y a las alteraciones de las condiciones naturales se producen en el interior de los mismos debido a las presiones ejercidas por la propia actividad portuaria.

A la hora de decidir cuales de estas zonas se considerarían definitivamente como masas de agua independientes se ha utilizado un criterio de dimensiones y, tras la solicitud de propuestas a las autoridades competentes, se ha decidido que se declararán como masas de agua independientes las aguas interiores de los puertos de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



La Luz y Santa Cruz de Tenerife, en las islas de Gran Canaria y Tenerife, respectivamente, así como el Puerto de Arrecife de Lanzarote.

Para la delimitación exacta de estas tres masas de agua se han utilizado los límites existentes correspondientes a las zonas interiores de los puertos o Zonas I. Los límites se han trazado utilizando la delimitación de la zona I de los puertos.

En el caso del Puerto de Las Palmas, la zona I es el espacio de mar comprendido entre el dique Reina Sofía, una línea imaginaria desde su extremo sur a la desembocadura del barranco de Guinguada y la línea sinuosa de la costa.

Para el Puerto de Santa Cruz de Tenerife, la zona I es la zona de aguas limitada por la costa, los diques de abrigo y las líneas rectas definidas, una por el morro del dique de la dársena pesquera y el vértice formado por la primera y segunda alineación del dique del este, otra por los morros del dique del este y del muelle sur y la última por los morros del dique muelle Los Llanos y el dique exterior de defensa de la dársena de este nombre.

Para el Puerto de Arrecife la zona I queda delimitada de la siguiente forma:

- En el puerto antiguo de Arrecife la zona I son las aguas comprendidas entre la costa, el espigón y la línea recta definida por el extremo del espigón y la Punta del Callao.
- Para el conjunto de las dársenas de Los Mármoles y de Naos, constituyen esta zona las aguas comprendidas entre la costa, los espigones exteriores de ambos puertos y la recta definida por los morros de ambos, y
- En el Charco de San Ginés, constituyen esta zona las aguas comprendidas entre la costa que bordea el mencionado Charco y la línea imaginaria formada por el puente exterior del acceso del mar.

La siguiente tabla muestra la localización geográfica y la superficie de las masas de agua definidas como fuertemente modificadas.

Isla	Puerto	Código	Tipo	Área (km ²)	Coord. X	Coord.Y
GC	De La Luz	ES70GCAMM	AMM	5,7	459100	3112189
LZ	De Arrecife	ES70LZAMM	AMM	0,9	642554	3205044
TF	Sta. Cruz	ES70TFAMM	AMM	2,25	379390	3151034

Tabla 9. Masas de aguas costeras muy modificadas



En el futuro se tendrán que estudiar más detenidamente algunas de las otras zonas portuarias de Canarias por si se estima que sea necesario incluirlas también como masas de agua muy modificadas.

2.1.2. ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES DE REFERENCIA ESPECÍFICAS DEL TIPO PARA MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

2.1.2.1. Aguas costeras

Una vez definidos los tipos de masas de agua que se encuentran presentes en la demarcación hidrográfica, el siguiente paso es el establecimiento de las condiciones de referencia específicas para cada tipo de masa de agua.

Para la implementación de la Directiva Marco de política de Aguas 2000/60, es necesaria la determinación tanto de las condiciones hidromorfológicas y fisicoquímicas específicas, como de las condiciones de referencia biológicas específicas de cada tipo de masa de agua.

Las condiciones de referencia son los valores óptimos de los diferentes parámetros, que nos permitirán estudiar y clasificar el estado de las masas de agua. Estos valores deben obtenerse a partir de una masa de agua que no se encuentre sometida a presiones antropogénicas. Por tanto es necesario determinar los valores que alcanzarían los parámetros seleccionados, para cada uno de los indicadores, en una masa de agua en situación de nula o escasa modificación por presiones antropogénicas.

La obtención de estos valores es una tarea muy importante, pero a la vez muy difícil, ya que es necesario encontrar una masa de agua que se encuentre en estas condiciones de conservación, o no alteración, para cada una de las tipologías definidas.

Actualmente en Canarias no se han establecido aún las condiciones de referencia para las aguas costeras, por lo que es necesaria la realización de una serie de estudios previos con el fin de poder establecer dichas condiciones.

En el caso particular de las Islas Canarias es una tarea difícil debido al alto índice de ocupación y explotación que sufre el litoral, producido, por un lado, por la presión ejercida por del turismo, fuente principal de riqueza del archipiélago, y por otro lado, por las presiones propias de la población, que se concentran en las costas de las islas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



En base a esto, se han considerado las reservas marinas zonas idóneas para establecer las condiciones de referencia, ya que por su catalogación estas zonas presentan una calidad óptima del medio. Estando bien representadas en ellas las principales comunidades biológicas de Canarias.

Las tres reservas marinas existentes en Canarias son las siguientes:

- Reserva marina de interés pesquero del entorno de la isla de La Graciosa y de los islotes del norte de Lanzarote.
- Reserva marina de interés pesquero del entorno de La Punta de La Restinga-Mar de Las Calmas, isla de El Hierro.
- Reserva marina de interés pesquero de La Palma.

Estas reservas nos permiten definir las condiciones de referencia para los tipos de masa de agua I, II y III.

Para los ecotipos IV y V, definidos a partir de la separación de una masa de agua contigua en función de las presiones e impactos existentes en determinadas áreas, tipo I y II respectivamente, se considerarán las condiciones de referencia de las masas de agua de origen, al ser estas las que se encuentran menos afectadas o modificadas por presiones antropogénicas.

En estas reservas se establecerá una red de puntos para proceder a la monitorización de los mismos con la finalidad de obtener los valores de referencia, valor máximo, de los parámetros definidos para cada uno de los indicadores. El período recomendado de monitorización previsto inicialmente es de 3 años con el fin de detectar variaciones temporales.

Para la determinación del estado ecológico de las masas de aguas costeras es necesario determinar aquellos parámetros que nos definan los índices biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Indicadores biológicos

Grupo	Indicadores	Parámetros
Flora acuática	Fitoplancton	Especies tóxicas para la salud humana
		Especies tóxicas para la flora y fauna
		Especies indicadoras de eutrofia
		Clorofila A
	Fitobentos	Riqueza
		Cobertura de especies tolerantes
		Cobertura de especies sensibles
		Cobertura de fanerógamas
		Ratio algas verdes/resto macrófitos
Fauna acuática	Invertebrados bentónicos	Riqueza
		Diversidad
		Taxones tolerantes
		Taxones sensibles
	Peces	Censos

Tabla 10. Indicadores biológicos de condiciones de referencia

Indicadores fisico-químicos

Grupo	Indicadores	Parámetros
Generales	Oxigenación	Oxígeno disuelto(% saturación)
	Nutrientes	Fosfatos
		Nitratos
		Amonio
Transparencia	Disco Secchi	
Contaminantes específicos	Sustancias prioritarias	Sustancias prioritarias
	Otras sustancias	Sustancias de vertidos importantes

Tabla 11. Indicadores fisico-químicos de condiciones de referencia

Indicadores hidromorfológicos

Para la valoración del componente hidromorfológico se han tenido en cuenta aquellos elementos, construcciones costeras o estructuras, que puedan afectar el régimen mareal y de corrientes.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Una vez obtenidas las condiciones de referencia para cada uno de los ecotipos definidos, se determinarán los límites que marquen la frontera entre los diferentes estados de las masas de agua (muy bueno, bueno, aceptable, deficiente y malo), a partir de una red de puntos establecida en cada una ellas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



2.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

2.2.1. CARACTERIZACIÓN INICIAL

2.2.1.1. Descripción y justificación de la metodología para la localización e identificación de las Masas de Agua Subterránea

La descripción y justificación de la metodología para la localización e identificación de las Masas de Agua Subterráneas en Canarias surge de dos realidades, la primera aplicada a las islas de Fuerteventura, Lanzarote y Gran Canaria y la segunda a Tenerife, La Palma, Gomera y El Hierro. En ambas realidades se ha procedido a una clasificación isla por isla pero se diferencian en la aplicación de los modelos sobre el acuífero único o en un sistema acuífero insular complejo.

Fuerteventura, Lanzarote y Gran Canaria

Se parte y se asume, en primera instancia y como una simplificación razonable, de la existencia de un único acuífero insular, aunque complejo. Por tanto, inicialmente se parte de una única masa de agua en cada isla. Las subsiguientes divisiones se hacen en función de los impactos identificados:

- Zonas afectadas por nitratos de origen agrario, delimitándolas según la legislación que las declara. ([Decreto 49/2000, de 10 de abril por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación](#)).
- Zonas en riesgo de sobreexplotación (con indicios de salinización y/o de disminución de niveles freáticos), recogiendo la delimitación establecida en la legislación que las declara o señala (Planes Hidrológicos Insulares).

En la isla de Gran Canaria, se recoge la propuesta de la administración hidrológica insular, Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria, en el sentido de subdividir las masas de agua resultantes de la aplicación de los criterios anteriores. Esta subdivisión se concreta como sigue:

- ❖ La zona en riesgo de sobreexplotación del sureste se divide en dos para facilitar su monitorización, y dado que corresponden a masas con estado cuantitativo y cualitativo *a priori* más homogéneo.
- ❖ Se define una masa de agua en el suroeste, bajo la cota de 300 m, por estar sometida a impactos y presiones crecientes.
- ❖ La masa de agua central de medianías y cumbres se divide en dos atendiendo a criterios de flujo, permeabilidad y geología.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Cabe señalar que a efectos cuantitativos, se asume que el comportamiento es el de una única masa de agua por isla, por lo que las medidas que pueda ser necesario tomar a este respecto se recogerán a este nivel insular (salvo casos locales). En cambio, a efectos cualitativos las medidas se adoptarán para cada una de las masas de agua en que se ha subdividido esta masa insular, dado que precisamente su división tiene origen en las características cualitativas.

Dado que para cada masa de agua deben aplicarse medidas diferentes para lograr los objetivos medioambientales de la Directiva, las divisiones de masas de agua se han hecho con criterios cualitativos, mediante la intersección de las distintas zonas (por ej. afectadas por nitratos, en riesgo de sobreexplotación).

Tenerife, La Palma, Gomera y El Hierro

Para estas islas se parte de la existencia de un sistema acuífero insular complejo, entendiendo como tal un conjunto de acuíferos que, a pesar de los cambios de permeabilidad, mantienen una cierta conductividad hidráulica con los adyacentes, admitiéndose la existencia de una superficie freática general continua. Por tanto, inicialmente se parte de esa situación y se realiza la división en masas de agua de ese sistema para cada isla. Las subsiguientes divisiones se hacen en función de los impactos identificados:

- Zonas afectadas por nitratos de origen agrario, delimitándolas según la legislación que las declara ([Decreto 49/2000, de 10 de abril por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación](#)).
- Zonas en riesgo de sobreexplotación (con indicios de salinización y/o de disminución de niveles freáticos), recogiendo la delimitación establecida en la legislación que las declara o señala (Planes Hidrológicos Insulares).

Cabe señalar que a efectos tanto a efectos cuantitativos como cualitativos, las medidas se adoptarán para cada una de las masas de agua en que se ha subdividido cada sistema acuífero insular, dependiente de su complejidad hidrogeológica. Dado que para cada masa de agua deben aplicarse medidas diferentes para lograr los objetivos medioambientales de la Directiva, las divisiones de masas de agua se han realizado mediante la intersección de las distintas zonas (por ej. afectadas por nitratos, en riesgo de sobreexplotación).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Esta fase se considera una delimitación preliminar, para en un paso posterior evaluar la posibilidad y viabilidad de identificar masas de agua adicionales que puedan derivarse de la identificación de zonas protegidas, y especialmente en lo que se refiere a hábitats y especies que puedan depender de las masas de agua subterráneas.

Para la delimitación de las masas de agua de Canarias se ha empleado metodología Sistema de Información Geográfica (SIG), y en la codificación se ha utilizado la isla como unidad básica. En el anejo de planos se exponen las masas de agua subterráneas.

MASAS DE AGUA	CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE (si es posible)	COORDENADA X LONGITUD	COORDENADA Y LATITUD	SUPERFICIE km ²	CAPACIDAD (si es posible)
EH001	ES70EH001	Ac. Valle de El Golfo	201.688	3.073.911	75,12	-
EH002	ES70EH002	Ac. Valverde-Zona Oriental	210.383	3.077.029	88,89	-
EH003	ES70EH003	Ac. El Julán-Zona Sur	199.258	3.068.178	105,02	-
FV001	ES70FV001	-	594.395	3.150.797	868,75	-
FV002	ES70FV002	-	607.432	3.148.433	358,19	-
FV003	ES70FV003	-	591.533	3.125.907	289,19	-
FV004	ES70FV004	-	565.657	3.108.929	136,74	-
GC001	ES7GC001	Noroeste	434.320	3.112.036	53,53	-
GC002	ES7GC002	Norte	446.629	3.111.887	35,67	-
GC003	ES7GC003	Noreste	456.061	3.107.712	88,71	-
GC004	ES7GC004	Este	459.673	3.096.222	48,82	-
GC005	ES7GC005	Sureste	457.520	3.084.386	109,63	-
GC006	ES7GC006	Sur	443.275	3.074.198	134,81	-
GC007	ES7GC007	Suroeste	426.203	3.080.132	76,64	-
GC008	ES7GC008	Oeste	422.744	3.096.444	29,54	-
GC009	ES7GC009	Noereste	446.295	3.098.199	447,31	-
GC010	ES7GC010	Centro Sur	433.573	3.088.851	533,47	-
LG001	ES70LG001	Ac. Insular	280.988	3.112.216	199,50	-
LG002	ES70LG002	Ac. Costero	281.656	3.111.896	111,15	-
LG003	ES70LG003	Ac. Complejo Basal	278.145	3.119.456	45,61	-
LG004	ES70LG004	Ac. Valle de San Sebastián	291.288	3.110.007	10,46	-
LG005	ES70LG005	Ac. Valle de Valle Gran Rey	270.501	3.109.998	3,00	-
LP001	ES70LP001	Ac. Insular-vertientes	219.901	3.181.701	318,34	-
LP002	ES70LP002	Ac. Costero	221.102	3.182.454	176,89	-
LP003	ES70LP003	Ac. Complejo Basal	218.725	3.179.946	31,80	-
LP004	ES70LP004	Ac. Dorsal Sur	223.172	3.162.059	162,86	-
LP005	ES70LP005	Ac. Valle de Aridane-Tazacorte	214.928	3.168.210	20,19	-
LZ001	ES70LZ001	-	632.791	3.212.810	846,11	-
TF001	ES70TF001	Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	350.862	3.134.883	1.292,34	-
TF002	ES70TF002	Masa de Las Cañadas-Valle Icod La Guancha y Dorsal NO	334.964	3.132.181	274,46	-
TF003	ES70TF003	Masa Costera Vertiente Sur	356.639	3.118.720	441,25	-
TF004	ES70TF004	Masa Costera del Valle de La Orotava	346.705	3.142.727	24,91	-

Tabla 12: Identificación preliminar de las Masas de Agua Subterráneas en la Comunidad Autónoma de Canarias



Descripción de las presiones procedentes de: fuentes de contaminación difusa, puntual, extracción de agua y/o recarga artificial de agua se realiza a continuación.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA

1. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DIFUSAS

Agricultura: Las fuentes difusas agrarias se han estimado indirectamente a partir de la declaración de zonas vulnerables a la contaminación de nitratos de origen agrario ([Decreto 49/2000, de 10 de abril por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación](#)).

Ganadería: la carga ganadera se ha extraído de los datos municipales que proporciona el [Instituto Canario de Estadística](#) para el año 2001 (cabezas de ganado agrupadas en distintas categorías). Para estimar la carga de nitrógeno que estos animales suponen, se han tomado las tasas empleadas en la información recogida para la identificación de las fuentes agrarias de contaminación de las aguas por nitratos (información recogida para la aplicación de la Directiva 91/676/CEE en el estado español). En Tenerife se ha presentado recientemente el [Plan Territorial Especial de Ordenación de la actividad ganadera de Tenerife \(diciembre 2004\)](#).

Ocupación urbana: Cabe señalar que se prevé que la actividad urbana constituya una presión significativa por contaminación difusa, debido a las características de la ocupación urbana en el Archipiélago. Así, en algunas islas, una parte importante de la población se distribuye en diseminados edificatorios. Este tipo de ocupación supone la práctica imposibilidad de realizar redes de saneamiento. Por ello, en estos diseminados, aunque la legislación prohíbe el vertido de las aguas residuales domésticas a pozos filtrantes al subsuelo ([Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico, art. 12.2](#)), es aún una práctica habitual, y por tanto una fuente de contaminación difusa. No se ha dispuesto para la realización de esta fase del Mapa de Ocupación del Suelo (ver ficha GWPI 10), por lo que no se ha podido estimar la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



relevancia de esta fuente de contaminación como presión sobre las masas de agua subterráneas.

Otra fuente de contaminación difusa podría ser la red viaria, aunque los datos disponibles en la actualidad no permiten establecer su relevancia.

Lo mismo cabe señalar respecto a las áreas en riego con aguas depuradas, o respecto a la posible utilización de lodos de depuración en actividades agrícolas.

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el [“Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua”](#), elaborado por el CEDEX (Centro de Estudios y de Experimentación) a instancias del Ministerio de Medio Ambiente , siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

2. UMBRALES

Se ha considerado significativa la presión derivada de las fuentes de contaminación identificadas de acuerdo a los siguientes umbrales:

Agricultura: se ha considerado que la agricultura constituye una presión significativa en aquellas áreas en las que se detecta un impacto comprobado, puesto de manifiesto por la declaración de dichas áreas como zonas afectadas por nitratos de origen agrario en aplicación de la Directiva 91/676/CEE.



Ganadería: se dispone de datos a nivel municipal, desconociéndose la distribución espacial y tipología (estabulación o pastoreo) de la actividad. Se ha considerado por tanto, que puede existir presión significativa cuando la excreción de nitrógeno es mayor de 25 kg N/ha·año (umbral propuesto en el documento: "[Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales](#)", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente), referido a dichas superficies municipales. Esta carga de nitrógeno se ha calculado con los criterios (extracción asociada a cada categoría de ganado) seguidos para la cumplimentación de la información requerida por la Directiva 91/676/CEE. Dado que la correspondencia entre las categorías de ganado que recoge dicha información y las que recoge el Instituto Canario de Estadística no son directos, se han asumido las siguientes equivalencias:

GRUPO ISTAC	EQUIVALENCIA DOCUMENTACIÓN NITRATOS	VALOR KG N/CABEZA·AÑO (DOCUMENTACIÓN NITRATOS)
Bovino < 12 Meses	Ternero sacrificio	21,9
Bovino Hembra No Ordeño	Vaca sin partos sacrificio	50,19
Bovino Hembra Ordeño	Lechera con/sin partos	60,23
Bovino Macho	Toro	50,19
Caprino < 12 Meses	Cualquier grupo de caprino	8,76
Caprino Hembra	Cualquier grupo de caprino	8,76
Caprino Macho	Cualquier grupo de caprino	8,76
Ovino < 12 Meses	Cualquier grupo de ovino	10,22
Ovino Hembra No Ordeño	Cualquier grupo de ovino	10,22
Ovino Hembra Ordeño	Cualquier grupo de ovino	10,22
Ovino Macho	Cualquier grupo de ovino	10,22
Porcino - 20 Kgs. p.v.	Grupo lechones	1,19
Porcino + 20 Kgs. p.v.	Resto grupos porcino	5,76
Porcino Hembra que Ha Parido	Resto grupos porcino	5,76
Porcino Hembra que Nunca Ha Parido	Resto grupos porcino	5,76

3. FUENTES SIGNIFICATIVAS

3.1. Isla de Lanzarote

No se tiene constancia (con los datos disponibles) de la existencia de fuentes de contaminación difusa significativas. Será necesario completar la información disponible.

3.2. Isla de Fuerteventura

- Ganadería: constituye fuente significativa de contaminación difusa en los municipios de Tuineje, Antigua y La Oliva.

3.3. Isla de Gran Canaria

- Agricultura: fuente de contaminación por nitratos de origen agrario en varias zonas de la isla.



- Ganadería: en los municipios de Ingenio, Las Palmas de Gran Canaria, Valsequillo y Telde
- Otras fuentes: se desconoce el grado de significancia que puedan tener otras fuentes de contaminación difusa, siendo éste un aspecto a estudiar.

3.4. Isla de El Hierro

- Agricultura: se sabe de la presencia de nitratos en el Valle de El Golfo, posiblemente de origen agrícola.
- Otras fuentes: se desconoce el grado de significancia que puedan tener otras fuentes de contaminación difusa, siendo éste un aspecto a estudiar.

3.5. Isla de La Gomera

- Agricultura: se constituye en fuente de contaminación difusa en los valles de San Sebastián y Valle Gran Rey por debajo de la cota 200 m.
- Otras fuentes: se desconoce el grado de significancia que puedan tener otras fuentes de contaminación difusa, siendo éste un aspecto a estudiar.

3.6. Isla de La Palma

- Agricultura: se constituye en fuente de contaminación difusa en los términos municipales de Los Llanos de Aridane y Tazacorte, por debajo de la cota 300 m.
- Otras fuentes: se desconoce el grado de significancia que pueden tener otras fuentes de contaminación difusa, siendo éste un aspecto a estudiar.

3.7. Isla de Tenerife

- Agricultura: se constituye en fuente de contaminación difusa en los términos municipales de La Orotava, Puerto de La Cruz y Los Realejos, por debajo de la cota 300 m.
- Otras fuentes: se desconoce el grado de significación que pueden tener otras fuentes de contaminación difusa, siendo éste un aspecto a estudiar.

4. PRESENCIA DE CONTAMINANTES

Sólo se dispone de datos referentes a nitratos, desconociéndose los datos sobre otros contaminantes.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



4.1. Isla de Lanzarote

Sin datos.

4.2. Isla de Fuerteventura

Presencia de nitratos en concentración superior a 50 mg/l en algunas captaciones de aguas subterráneas. Se señala en el [Plan Hidrológico Insular](#) la posibilidad de que puedan estar asociados a la actividad agrícola, pero no puede asegurarse.

4.3. Isla de Gran Canaria

Presencia de nitratos en concentración superior a 50 mg/l, que justifica la declaración de zonas afectadas.

4.4. Isla de El Hierro

Presencia aislada de nitratos en concentración superior a 50 mg/l en algunas captaciones de aguas subterráneas en la zona de El Golfo, ya citadas en el Plan Hidrológico. Posiblemente de origen agrícola. Datos incompletos si bien las extracciones en el valle están restringidas.

4.5. Isla de La Gomera

Presencia de nitratos en concentración superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas de los valles de San Sebastián y Valle Gran Rey. Presencia aislada en el Pozo La Castellana (Hermigua). Origen agrícola. Datos incompletos.

4.6. Isla de La Palma

Presencia de nitratos en concentración superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas del Valle de Aridane. Origen agrícola.

4.7. Isla de Tenerife

Presencia de nitratos en concentración superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas del Valle de La Orotava. Origen mayoritariamente agrícola y, en menor medida, vertidos al subsuelo sin depurar de aguas residuales domésticas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL

1. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FUENTES PUNTUALES

Para la identificación de las fuentes Fuente puntuales de contaminación significativa se ha contado con la siguiente información:

- Vertidos de aguas residuales urbanas: documento [“Estimación de la situación actualizada de las aglomeraciones mayores de 2.000 h-e de la Comunidad Autónoma de Canarias”](#), Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología del Ministerio de Medio Ambiente (enero 2005). Se trata de las fichas (en papel) de las aglomeraciones, con la ubicación de las depuradoras y las características principales de la depuración.
- Vertederos de residuos sólidos: Dirección General de Calidad Ambiental (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias). Se trata de una enumeración (en papel) de vertederos controlados de cada isla, sin ubicación geográfica ni datos adicionales sobre sus características.
- Vertidos IPPC: [“Registro Estatal de Emisiones y fuentes contaminantes”](#) (Ministerio de Medio Ambiente). Se trata de una relación nominal (en papel) de empresas, con las cantidades de contaminantes que declaran y el punto de vertido (Directo: litoral, cuenca intracomunitaria o intercomunitaria; o indirecto: depuradora privada, red pública de alcantarillado o litoral), pero sin ubicación geográfica de la instalación ni del vertido.

Cabe señalar que es necesario completar la información sobre fuentes Fuente puntuales de contaminación, dado que sólo se ha considerado aquellas de las cuales se disponía de información, y se trata por tanto de un listado preliminar.

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el [“Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua”](#), elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento) a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

2. UMBRALES

Se ha considerado significativa la presión derivada de las fuentes de contaminación identificadas de acuerdo a los siguientes umbrales:

- Vertidos de aguas residuales urbanas: se considera presión significativa el vertido dentro del ámbito terrestre de la isla, procedente de una aglomeración mayor de 2.000 h-e (umbral propuesto en el documento: "[Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales](#)", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente).
- Vertederos de residuos sólidos urbanos: se considera que generan una presión significativa los que sirven a una población mayor de 10.000 habitantes (umbral propuesto en el documento: "[Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales](#)", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente).
- Vertidos IPPC: se consideran significativas todas las instalaciones con vertido al entorno terrestre de las islas (umbral propuesto en el documento: "[Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales](#)", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente).

3. FUENTES SIGNIFICATIVAS

3.1. Isla de Lanzarote

- Vertidos de aguas residuales urbanas: en el término municipal de Haría, con 3.100 h-e de carga contaminante total.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- Vertederos de residuos sólidos urbanos: Zonzamas, en el término municipal de Tegui, sirve a toda la población insular (103.044 habitantes de derecho en 2001).

3.2. Isla de Fuerteventura

- Vertederos de residuos sólidos urbanos: Zurita, en el término municipal de Puerto del Rosario, sirve a toda la población insular (66.025 habitantes de derecho en 2001).

3.3. Isla de Gran Canaria

- Vertidos de aguas residuales urbanas: en los términos municipales de Arucas y Teror, que sirven a 14.300 y 9.200 habitantes-equivalentes, respectivamente.
- Vertederos de residuos sólidos urbanos: El Salto del Negro y Juan Grande, en los términos municipales de Las Palmas de Gran Canaria y San Bartolomé de Tirajana respectivamente, entre los dos sirven a toda la población insular (755.489 habitantes de derecho en 2001).
- Vertidos de industrias IPPC: se identifica una industria IPPC (concretamente de envasado de bebidas refrescantes) que vierte a la red de alcantarillado, en el término municipal de Ingenio.

3.4. Isla de El Hierro

- No se identifican fuentes puntuales de contaminación significativa.

3.5. Isla de La Gomera

- Vertidos de aguas residuales urbanas: en el municipio de Agulo se dispone de saneamiento y de fosa séptica por lo que el vertido próximo a la costa infiltrado en el terreno está tratado. Falta EDAR que se está ejecutando, con lo que se completará el saneamiento de acuerdo con la normativa vigente.
- Vertederos de residuos sólidos urbanos: vertedero de El Revolcadero, en el término municipal de San Sebastián, sirve a toda la población insular (18.990 habitantes de derecho en 2001).

3.6. Isla de La Palma

- Vertidos de aguas residuales urbanas: en el municipio de Los Llanos de Aridane por infradimensionado. Vertido con deficiencia de tratamiento en cauce. No obstante, en breve plazo se solventará esta situación. También vertido a cauce en Los Sauces.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- Vertederos de residuos sólidos urbanos: vertedero de Barranco Seco, en el término municipal de Santa Cruz de La Palma, sirve a toda la población insular (84.319 habitantes de derecho en 2001).

3.7. Isla de Tenerife

- Vertidos de aguas residuales urbanas: El Consejo Insular de Aguas informa que todas las autorizaciones cumplen con la normativa vigente en materia de vertidos de aguas residuales depuradas, por lo que no existe contaminación significativa. El volumen total insular de vertido depurado al subsuelo se aproxima a los 6 hm³.
- Vertederos de residuos sólidos urbanos: vertedero de Arico. Sirve a toda la población insular (744.076 de derecho en 2001).

4. PRESENCIA DE CONTAMINANTES

Se desconocen los contaminantes concretos procedentes de las fuentes puntuales consideradas, siendo previsible que puedan contener un amplio espectro de contaminantes, predominando probablemente la carga orgánica y los nutrientes, pero pudiendo encontrarse también sustancias prioritarias.

En el caso de los vertidos de aguas residuales, dado que tienen como origen instalaciones de depuración, es probable que la carga contaminante efectivamente vertida sea reducida.

La industria IPPC que vierte dentro del ámbito terrestre de la cuenca de Gran Canaria (a la red de alcantarillado) emite carbono orgánico total, nitrógeno total y cloruros.

EXTRACCIÓN DE AGUA Y RECARGAS ARTIFICIALES

1. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN DE AGUA

La información sobre extracciones de aguas subterráneas se ha extraído de las siguientes fuentes:

- Plan Hidrológico de Lanzarote ([Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote](#)).
- Plan Hidrológico de Fuerteventura ([Decreto 81/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura](#)).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKrøVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- Plan Hidrológico de Gran Canaria: ([Decreto 82/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Gran Canaria](#)).
- Plan Hidrológico Insular de La Palma ([Decreto 166/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Palma](#))
- Plan Hidrológico Insular de La Gomera ([Decreto 101/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Gomera](#))
- Plan Hidrológico Insular de El Hierro ([Decreto 102/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de El Hierro](#))
- Plan Hidrológico de Tenerife ([Decreto 319/1996, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Tenerife](#)), Inventario de captaciones de aguas subterráneas (2002) y Revisión y Actualización del modelo de simulación del flujo subterráneo en la isla de Tenerife (2002).

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el "[Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua](#)", elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento) a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

2. UMBRALES

Se ha tomado como umbral de extracción significativa el Indicador de extracción (propuesto por el documento "[Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales](#)", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente), definido éste como el porcentaje del volumen anual de extracción de aguas subterráneas respecto a la infiltración anual. Se considera significativa la extracción cuando este indicador



sobrepasa el 30% (promedio del rango de 20-40% indicado en el documento). Asimismo se ha considerado significativa la extracción en los casos en los que el Plan Hidrológico Insular correspondiente considera que existe riesgo de sobreexplotación.

3. EXTRACCIONES SIGNIFICATIVAS

3.1. Isla de Lanzarote

3.1.1. Número de extracciones de aguas subterráneas

Se contabilizan según las fuentes disponibles 120 extracciones de aguas subterráneas en la isla.

3.1.2. Volumen anual de extracciones significativas

El volumen anual extraído de aguas subterráneas ascendía según la información aportada en el Plan Hidrológico a 0,364 hm³/año, aunque el Plan estimaba que había descendido en el momento de redacción del mismo a unos 0,2 hm³/año.

El volumen de infiltración a las aguas subterráneas se estima en el Plan Hidrológico en 3,47 hm³/año (no se indican datos de salida hacia el mar de agua subterránea).

El índice de extracción sería por tanto de un 10,5% considerando la máxima extracción que señalaba el Plan para los años 70, disminuyendo a un 5,8 % si se recoge la estimación de extracción en la fecha de redacción del Plan. Por tanto, las extracciones de agua subterránea no suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular. No obstante, sería necesario actualizar los datos para confirmar este hecho.

3.2. Isla de Fuerteventura

3.2.1. Número de extracciones de aguas subterráneas

Según los datos que recoge el Plan (con referencia a los recogidos durante el estudio del SPA-15), el número de extracciones de aguas subterráneas ascendía a 1.447.

3.2.2. Volumen anual de extracciones significativas

Aunque se señala que la productividad de las captaciones es en general baja y el contenido en sales alto, no se dispone de datos numéricos sobre las extracciones que estas captaciones puedan estar efectuando.

Se apunta como volumen de descarga al mar de aguas subterráneas unos 9 hm³/año.

El Plan Hidrológico señala no obstante como una problemática la existencia de riesgo de sobreexplotación en la cuenca de Gran Tarajal.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



3.3. Isla de Gran Canaria

3.3.1. Número de extracciones de aguas subterráneas

Según los datos del Plan Hidrológico, el número de extracciones en uso según los datos de 1991 era de 1.337 (frente a 2.358 captaciones ejecutadas).

3.3.2. Volumen anual de extracciones significativas

El volumen extraído por las captaciones se señala en el Plan Hidrológico como de 94 hm³/año.

El volumen de recarga de aguas subterráneas se estima en 47 hm³/año (recursos renovables).

El índice de extracción sería por tanto de un 200%. Por tanto, las extracciones de agua subterránea sí suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular.

De hecho, el Plan Insular declara en riesgo de sobreexplotación varias zonas de la isla, en las que se aprecian disminuciones de niveles y fenómenos de intrusión marina.

3.4. Isla de El Hierro

3.4.1. Número de extracciones de aguas subterráneas

Se contabilizan según las fuentes disponibles 49 puntos de captación de aguas subterráneas en la isla, si bien solo 7 son funcionales en la actualidad.

3.4.2. Volumen anual de extracciones significativas

El volumen anual extraído de aguas subterráneas ascendía según la información aportada en el Plan Hidrológico a 2,257 hm³/año.

El volumen de infiltración a las aguas subterráneas se estima en el Plan Hidrológico en 27 hm³/año.

El índice de extracción sería en consecuencia de un 8,36%. Por tanto, las extracciones de agua subterránea no suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular. No obstante, sería necesario actualizar los datos.

3.5. Isla de La Gomera

3.5.1. Número de extracciones de aguas subterráneas

Se contabilizan según las fuentes disponibles 491 puntos de captación de aguas subterráneas en la isla, si bien no todos son funcionales (se han incluido los

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



manantiales existentes pues la mayoría está conectada a servicio). Concretamente, los puntos sin contar los manantiales son 60.

3.5.2. Volumen anual de extracciones significativas

El volumen anual previsto para el 2012 de aguas subterráneas asciende según la información aportada en el Plan Hidrológico a 11,164 hm³/año.

El volumen de infiltración a las aguas subterráneas se estima en el Plan Hidrológico en 65,087 hm³/año.

El índice de extracción sería por tanto de un 17,15%. Por tanto, las extracciones de agua subterránea no suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular. No obstante, si se ajustan los valores por municipios y/o zonas, la situación concreta es que existen masas en riesgo. Sería necesario actualizar los datos y proseguir con el estudio.

3.6. Isla de La Palma

3.6.1. Número de extracciones de aguas subterráneas

Se contabilizan según las fuentes disponibles 387 puntos de captación de aguas subterráneas en la isla, de los que sólo 90 son funcionales.

3.6.2. Volumen anual de extracciones significativas

El volumen anual extraído de aguas subterráneas ascendía según la información aportada en el Plan Hidrológico a 72,9 hm³/año.

El volumen de infiltración a las aguas subterráneas se estima en el Plan Hidrológico en 260 hm³/año.

El índice de extracción sería por tanto de un 28%. Por tanto, las extracciones de agua subterránea no suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular, aunque próxima al límite. En detalle, si se ajustan los valores por municipios y/o zonas, la situación concreta es que existen masas en riesgo. No obstante, sería necesario actualizar los datos.

3.7. Isla de Tenerife

3.7.1. Número de extracciones de aguas subterráneas

Se contabilizan según las fuentes disponibles 1.444 obras de captación de aguas subterráneas en la isla, de los que 684 tienen aprovechamiento (511 galerías y 173 pozos) actualizado a 2002. A estos habría que añadir los 275 manantiales que, al tratarse de surgencias naturales no se consideran como obras de captación en sentido

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



estricto, y cuyo caudal conjunto, variable en función de la pluviometría, se ha estimado en 8 hm³/año 2002.

3.7.2. Volumen anual de extracciones significativas

El volumen anual extraído por las obras de captación de aguas subterráneas ascendía en el año 2002 a 194 hm³/año. Mediante el modelo de simulación se realizó un balance hídrico subterráneo cuyo último año de calibración fue en 1997, estimándose para dicho año a nivel insular unas extracciones de 210 hm³ y un flujo al mar 320 hm³/año. Para el mismo año, las entradas al sistema se estiman en 359 hm³/año procedentes de la infiltración y 53 hm³/año procedentes de los retornos de riego.

Para compensar las entradas y salidas al sistema acuífero se produjo un aporte de reservas de 115 hm³/año.

El modelo de simulación, una vez calibrado, permite realizar prognosis de futuro, estando disponible la simulación al año 2012.

El índice de extracción sería, por tanto de un 114,9%. Por tanto, las extracciones de agua subterránea a nivel insular sí suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular. En detalle, para cada una de las masas, se tiene una situación muy similar: ES70TF001 117,2%, ES70TF002 119,2%, ES70TF003 106,4%, ES70TF004 113,4%, es decir, todas las masas de agua subterránea presentan riesgo seguro frente a la extracción, lo que condiciona, a su vez, un descenso histórico y generalizado de niveles piezométricos.

Al tratarse de una isla, se considera fundamental la estimación del flujo al mar como parámetro de la ecuación del balance hídrico para que ésta sea conceptualmente correcta y cuantitativamente precisa, ajustado a la realidad.

RECARGA ARTIFICIAL

1. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA RECARGA ARTIFICIAL

La información sobre recargas artificiales de aguas subterráneas se han extraído de las siguientes fuentes:

- Plan Hidrológico de Lanzarote ([Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote](#)).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- Plan Hidrológico de Fuerteventura ([Decreto 81/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura](#)).
- Plan Hidrológico de Gran Canaria: ([Decreto 82/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Gran Canaria](#)).
- Plan Hidrológico Insular de La Palma ([Decreto 166/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Palma](#))
- Plan Hidrológico Insular de La Gomera ([Decreto 101/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Gomera](#))
- Plan Hidrológico Insular de El Hierro ([Decreto 102/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de El Hierro](#))
- Plan Hidrológico de Tenerife ([Decreto 319/1996, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Tenerife](#)), Revisión y Actualización del modelo de simulación del flujo subterráneo en la isla de Tenerife (2002) e Inventario de Vertidos de Aguas Residuales Depuradas al Subsuelo (2004).

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el [“Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua”](#), elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

2. UMBRALES

No se identifican en las islas obras de recarga artificial en el sentido usual del término. No obstante, tanto en Lanzarote como en Fuerteventura (aunque fundamentalmente en esta última) se emplea una técnica de cultivo que favorece la recarga del agua de



lluvia. Esta técnica consiste en el cultivo en gavia de forma previa a la época en que se prevé se produzcan las precipitaciones. El agua de escorrentía de las zonas aledañas a la gavia se deriva hacia ésta mediante un “caño”. Cuanto el agua así recogida rebosa desde la gavia, cae hacia la situada en un nivel inmediatamente inferior, y así sucesivamente. Esta técnica permite el germinado de las cosechas, realizándose el resto de las fases de cultivo en secano. Pero de forma paralela, se favorece de forma significativa la recarga del acuífero asociada a las precipitaciones.

Otro tipo de estructura agrícola que también favorece la recarga son los nateros, pequeñas obras cuya finalidad es recoger los materiales finos arrastrados por las escorrentías, hasta que se colmatan y pueden ser utilizados como terreno de cultivo. Por tanto, favorecen la infiltración al mismo tiempo que frenan la erosión. Sin embargo, dado que muchas veces se sitúan en los cauces, pueden romperse con relativa facilidad.

Podría establecerse, como umbral numérico para definir el grado de significancia de las recargas, el mismo que se emplea para la extracción (un 30% de la recarga natural). Por otra parte, se parte de que esta recarga constituye en todo caso una presión positiva sobre las aguas subterráneas.

3. RECARGAS ARTIFICIALES SIGNIFICATIVAS

3.1. Isla de Lanzarote

Aunque el Plan Hidrológico recoge la existencia de gavias, no resalta su papel en la recarga del acuífero.

3.2. Isla de Fuerteventura

La importancia de las gavias como obras de recarga es resaltada por el Plan Hidrológico, que recoge datos de 1989 en el que se señala que la superficie de terreno ocupado por gavias es de 38 km², lo cual supone un 2,3% de la superficie insular. Si se asume la estimación del Plan Hidrológico de que incrementan la infiltración en 200 mm sobre la infiltración natural, esta superficie de gavias supondría una recarga artificial de 7,6 hm³/año (el Plan no aporta datos globales de recarga natural, por lo que no puede evaluarse la significancia de las gavias con los datos disponibles).

3.3. Isla de Gran Canaria

En esta isla no existen, según los datos disponibles, obras de recarga de aguas subterráneas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



3.4. Isla de El Hierro

En esta isla no existen, según los datos disponibles, obras de recarga de aguas subterráneas.

3.5. Isla de La Gomera

En esta isla no existen, según los datos disponibles, obras de recarga de aguas subterráneas, si bien la existencia de nateros puede contribuir puntualmente pero sin significación. Las 34 presas de reducidas dimensiones modifican el régimen natural de la infiltración, si bien se carece de datos fiables.

3.6. Isla de La Palma

En esta isla no existen, según los datos disponibles, obras de recarga de aguas subterráneas, si bien la existencia de nateros puede contribuir puntualmente pero sin significación.

3.7. Isla de Tenerife

En esta isla no existen, según los datos disponibles, obras de recarga artificial específica de aguas subterráneas, si bien la existencia de zonas abancaladas puede contribuir puntualmente pero sin significación.

Si se considera que los vertidos autorizados de aguas residuales domésticas al subsuelo, tratadas bien por fosa séptica o por EDAR, contribuyen a una recarga inducida, la contribución de los mismos por masas de agua, en relación a la recarga más otros retornos, no supera el 30%, valor que podría fijarse como umbral para su significancia.

Los datos suministrados por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife (2004) ponen de manifiesto que el volumen total infiltrado por esta práctica y por masas de agua subterránea es de: TF001: 2,08 hm³, TF002: 0,29 hm³, TF003 2,02 hm³ y TF004 1,52 hm³, está por debajo de ese umbral en relación al balance insular.

INTRUSIONES DE AGUAS SALINAS

1. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA INTRUSIÓN SALINA

La información sobre intrusiones salinas se han extraído de las siguientes fuentes:

- Plan Hidrológico de Lanzarote ([Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote](#)).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- Plan Hidrológico de Fuerteventura ([Decreto 81/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura](#)).
- Plan Hidrológico de Gran Canaria: ([Decreto 82/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Gran Canaria](#)).
- Plan Hidrológico Insular de La Palma ([Decreto 166/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Palma](#))
- Plan Hidrológico Insular de La Gomera ([Decreto 101/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Gomera](#))
- Plan Hidrológico Insular de El Hierro ([Decreto 102/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de El Hierro](#))
- Plan Hidrológico de Tenerife ([Decreto 319/1996, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Tenerife](#)) y Base de Datos Hidroquímicos (actualizada a 2002)

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el "[Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua](#)", elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

2. UMBRALES

Se ha considerado significativa la intrusión salina cuando ésta es identificada por las fuentes de información como un hecho constatado, por la presencia de indicios o como un riesgo. Sin embargo, cabe puntualizar que aunque se aluda a indicios de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:		Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO		
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK		
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24		



salinización, en general se habla de “riesgo de sobreexplotación” más que de intrusión salina.

3. INTRUSIONES SALINAS SIGNIFICATIVAS

3.1 Isla de Lanzarote

El Plan Hidrológico no señala la existencia o riesgo de existencia de ninguna intrusión marina.

3.2 Isla de Fuerteventura

El Plan señala el riesgo e indicio de intrusión salina en las zonas Este y parte de la península de Jandía

3.3 Isla de Gran Canaria

Se declaran varias zonas en riesgo de sobreexplotación, debido a las evidencias tanto de salinización como de disminución de niveles freáticos.

3.4 Isla de El Hierro

El Plan Hidrológico alude a riesgo de sobreexplotación en el Valle de El Golfo que puede favorecer la intrusión marina. Todas las captaciones costeras abandonadas lo fueron por estos problemas. Para el resto de costa ocurre lo mismo. La Planificación actual prohíbe la extracción en la zona costera.

3.5 Isla de La Gomera

Se caracterizan varias zonas con indicios de intrusión marina o en vías de sufrirla, especialmente las zonas costeras de los valles de Valle Gran Rey y San Sebastián si se produce extracción importante. Asimismo, el resto de acuífero costero, por debajo de la cota 400 m, puede presentar estos fenómenos si se realizan extracciones no controladas, aunque las mismas están reguladas por el propio Plan Hidrológico.

3.6 Isla de La Palma

Se caracterizan varias zonas con evidencias de intrusión marina o en vías de sufrirla. Son de especial interés las zonas costeras del Valle de Aridane. Asimismo, el resto de acuífero costero, por debajo de la cota 600 m, puede presentar estos fenómenos si se realizan extracciones no controladas, aunque las mismas están reguladas por el propio Plan Hidrológico.

3.7 Isla de Tenerife

Se identifican los acuíferos costeros de la vertiente sur con evidencias de intrusión marina debida a la extracción. Esta zona se ha caracterizado como masa de agua subterránea en riesgo en estudio por intrusión. El resto de masas de agua subterránea

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



con acuíferos costeros no presentan evidencias intrusión salina significativa. De todas maneras, la normativa derivada de la aplicación del Plan Hidrológico de Tenerife regula las extracciones y concesiones en zonas costeras, existiendo una red de control histórica, basada en los pozos para el seguimiento de los procesos de intrusión, lo que avala la caracterización realizada.

En la siguiente tabla se resumen las presiones significativas sobre las aguas subterráneas identificadas:

PRESIÓN SIGNIFICATIVA	COORDENADA X LONGITUD ₁	COORDENADA Y LATITUD ₁	IMPORTANCIA ₂	CATEGORÍA ₃	TIPO DE PRESIÓN ₄
0101LP01 EDAR Los Llanos de Aridane	215.000	3.172.900	Importante	Fuente puntual	Vertido de aguas urbanas
0101LP02 EDAR Los Sauces	230.250	3.189.425	Menos Importante	Fuente puntual	Vertido de aguas urbanas
0101LZ01 Haría	648.954	3.224.935	Sin determinar	Fuente puntual	Vertido de aguas urbanas
0102FV01 Zurita	608.369	3.151.100	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102GC01 Salto Del Negro	457.969	3.103.452	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102GC02 Juan Grande	451.871	3.076.229	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102LG01 Vertedero del Revolcadero	290.497	3.107.610	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102LP01 Vertedero Barranco Seco	231.050	3.178.400	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102LZ01 Zonzamas	638.951	3.209.707	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102TF01 Arico	354.200	3.111.200	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0103GC01 Cobega	460.417	3.088.739	Sin determinar	Fuente puntual	Vertido IPPC
0103TF01 Refinería CEPESA	376.000	3.148.000	Sin determinar	Fuente puntual	Vertido IPPC
0201EH01 Nitratos Valle de El Golfo	201.688	3.073.911	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201GC01 Oeste	422.744	3.096.444	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201GC02 Noroeste	434.320	3.112.036	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201GC03 Norte	446.629	3.111.887	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201GC04 Este	459.673	3.096.222	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201LG01 Nitratos Valle San Sebastián	291.288	3.110.007	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201LG02 Nitratos Valle de Valle Gran Rey	270.501	3.109.998	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201LG03 Nitratos Zona Pozo La Castellana (Hermigua)	285.302	3.118.398	Menos Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201LP01 Nitratos Valle Aridane-Tazacorte	214.928	3.168.210	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201TF01 Nitratos Valle de La Orotava	346.705	3.142.727	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0202FV01 Antigua\Tuineje	598.043	3.133.301	Sin determinar	Fuente difusa	Ganadería

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



0202FV02 La Oliva	604.955	3.169.773	Sin determinar	Fuente difusa	Ganadería
0202GC01 LPGC\Valsequillo\Telde\Ingenio	455.577	3.098.958	Sin determinar	Fuente difusa	Ganadería
0300FV01 Fuerteventura	591.344	3.126.479	Sin determinar	Extracciones de agua	Uso predominante agrícola
0300GC01 Gran Canaria	441.604	3.092.297	Importante	Extracciones de agua	Uso predominante agrícola
0300TF01 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	350.862	3.134.883	Importante	Extracciones de agua	Uso mixto: agrícola y urbano
0300TF02 Masa de Las Cañadas-Valle lcod La Guancha y Dorsal NO	334.964	3.132.181	Importante	Extracciones de agua	Uso mixto: agrícola y urbano
0300TF03 Masa Costera Vertiente Sur	356.639	3.118.720	Importante	Extracciones de agua	Uso mixto: agrícola y urbano
0300TF04 Masa Costera del Valle de La Orotava	346.705	3.142.727	Importante	Extracciones de agua	Uso mixto: agrícola y urbano
0700EH01 Intrusión salina	201.688	3.073.911	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700EH02 Intrusión salina	210.383	3.077.029	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700EH03 Intrusión salina	199.258	3.068.178	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700FV01 FV-Intrusión	594.256	3.133.554	Sin determinar	Intrusión salina	Intrusión salina
0700GC01 GC-riesgoSalSobreexp	449.926	3.092.305	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LG01 Intrusión salina	281.656	3.111.896	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LG02 Intrusión salina	291.288	3.110.007	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LG03 Intrusión salina	270.501	3.109.998	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LP01 Intrusión salina	221.102	3.182.454	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LP02 Intrusión salina	223.172	3.162.059	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LP03 Intrusión salina	214.928	3.168.210	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700TF01 Intrusión salina	356.639	3.118.720	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina

¹ Presión sobre aguas superficiales

² Muy Importante, Importante o Menos Importante

³ Ver listado posterior (fuente Fuente puntual, fuente difusa, etc)

⁴ Ver listado posterior (tipos dentro de categorías)

Tabla 13.- Presiones sufridas por las Masas de Agua Subterráneas en la Comunidad Autónoma de Canarias

Caracterización de los estratos suprayacentes en la zona de captación a partir de la cual recibe su alimentación la masa de aguas subterránea

Los estratos suprayacentes suelen corresponderse con materiales volcánicos, de litotipos basálticos, monolíticos, sálicos, con desarrollo de apilamientos de coladas con intercalación de piroclastos. Localmente con desarrollo de suelos y otros depósitos superficiales, importantes en algunas zonas. En las islas de gran relieve, las zonas de cumbres son las principales áreas de recarga que, en general, suelen presentar masas boscosas importantes y una potente zona no saturada de varios centenares de metros en algunos casos.

En las islas con menos relieve y/o más áridas, las zonas de recarga preferente suelen corresponder también con la topografía más elevada, si bien, en estas islas, el efecto

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



de la acidificación de la recarga es más notorio, consecuencia de la marca climática.

Descripción de la identificación de masas de agua subterráneas de las que dependen ecosistemas de aguas superficiales o terrestres

No se han identificado masas de agua subterránea de las que dependan ecosistemas de aguas superficiales o terrestres. De hecho, la identificación de masas de agua asociadas a zonas protegidas que se hace en las fichas responde únicamente a una superposición territorial de masas de agua y zonas protegidas. No implica en ningún caso que se haya identificado una relación de interdependencia entre ambas.

2.2.2. CARACTERIZACIÓN ADICIONAL

De los aspectos que deben considerarse en la caracterización avanzada de las masas de agua subterránea que se han declarado en riesgo, parte de ellos no se han abordado dado que no se dispone de la información necesaria. En estos casos, se señalan las causas (falta de información, etc.), de que no se haya podido abordar la caracterización, señalando en su caso cuáles son los elementos necesarios para dicha caracterización.

1. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

El IGME realizó un a cartografía geológica de La Gomera (década de los 90, sin publicar) y la Palma (2003, sin publicar). El CSIC también dispone de una cartografía geológica de La Palma y el Hierro (2001).

Existe cartografía geológica publicada por el IGME en 1990 a escala 25.000, de la isla de Gran Canaria. También en Gran Canaria se realizó un inventario nivel 3, con información geológica e hidrogeológica de 136 pozos, en el marco de un trabajo realizado para el Plan Hidrológico, denominado "Actualización del conocimiento hidrogeológico de Gran Canaria".

En Tenerife se han realizado diversos estudios geológicos a nivel insular, especialmente en materia de geohidrología, el último de ellos con motivo de la redacción del Plan Hidrológico Insular de Tenerife, donde se integra el modelo estructural con el hidrogeológico. Con posterioridad al Plan se han realizado estudios geohidrologicos de detalle de zonas específicas: Las Cañadas, acuífero de Los Rodeos, Valle de La Orotava, entre otros. Se considera que el modelo conceptual de funcionamiento del sistema acuífero insular se conoce razonablemente bien, debiendo mejorarse en el futuro la cuantificación real de parámetros hidrogeológicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Además, los respectivos Planes Hidrológicos llevan incorporada una cartografía geológica, casi siempre diferente de la oficial.

Asimismo existe cartografía geológica propiedad de GRAFCAN (Cartográfica de Canarias, S.A., empresa pública del Gobierno de Canarias, adscrita a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial) a escala 1:25.000, de todas las islas.

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS DEPÓSITOS SUPERFICIALES Y SUELOS DE RECARGA

Algunos planes hidrológicos diferencian zonas de recarga preferente. La información correspondiente a los depósitos superficiales puede extraerse de la información relativa a las características geológicas

3. CARACTERÍSTICAS DE ESTRATIFICACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA

No se dispone de datos al respecto.

4. INVENTARIO DE SISTEMAS SUPERFICIALES ASOCIADOS

En Canarias no se definen sistemas acuáticos superficiales ligados directamente a las aguas subterráneas. De hecho, las únicas masas de agua superficiales que se definen son las correspondientes a las aguas costeras.

En el ámbito terrestre, se han recogido como zonas protegidas aquellos Lugares de Importancia Comunitaria (en aplicación de la Directiva 92/43/CEE) entre cuyos criterios de declaración se encuentra la presencia de hábitats ligados al agua. Estos hábitats, no obstante, están más directamente ligados al subálveo que a la masa de agua subterránea estrictamente, pero dado que no existen en Canarias corrientes de aguas superficiales (en todo caso serían temporales y asociadas a escorrentías de lluvias), se considera que estos hábitats deben asociarse a las masas de agua subterránea.

5. TASAS DE INTERCAMBIO DE AGUA ENTRE LA MASA DE AGUA Y LOS SISTEMAS SUPERFICIALES ASOCIADOS

No se dispone de datos de intercambio de agua entre la masa de agua y los sistemas superficiales asociados. Para disponer de estos datos, será necesario realizar estudios específicos, una vez definidos los sistemas superficiales asociados a masas de agua subterráneas.

6. TASA MEDIA ANUAL DE RECARGA GLOBAL A LARGO PLAZO

Los datos de que se dispone son los reflejados en los Planes Hidrológicos Insulares, que se resumen como sigue:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- Isla de Lanzarote: se señala un volumen de 3,47 hm³/año, aunque en esta cifra no está contemplada la descarga al mar.
- Isla de Fuerteventura: no se dispone de datos (el Plan Hidrológico no señala ninguno) de recarga.
- Isla de Gran Canaria: el Plan Hidrológico señala un caudal anual de recarga de 47 hm³/año.
- Isla de El Hierro: el Plan Hidrológico señala un valor de 27 hm³/año.
- Isla de La Gomera: el Plan Hidrológico señala un valor de 65,087 hm³/año.
- Isla de La Palma: el Plan Hidrológico señala un valor de 260 hm³/año.
- Isla de Tenerife: la actualización del modelo de flujo subterráneo señala para 1997 un valor de 359 hm³/año, a los que habría que añadir 53 por retornos. Si se considera que entre las masas de agua la transferencia de flujo interna es equilibrada, y que la descarga al mar es de 320 hm³/año, se estaría en un orden de 92 hm³/año.

7. CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DEL AGUA SUBTERRÁNEA

En los correspondientes Planes Hidrológicos figuran caracterizaciones generales. Para abordarla de forma más detallada es necesario recurrir a los inventarios correspondientes, muchos de ellos no disponibles en bases de datos operativas (ver fichas GWPI 8 y GWPI 10).

Hay que destacar que en todas las islas existe una mineralización natural que caracteriza un fondo hidroquímico con valores algo elevados de algunos parámetros. Ello es debido principalmente a:

- Presencia de CO₂ de origen volcánico activo: Especialmente relevante en las dorsales de Tenerife y El Hierro y en el Edificio Dorsal Sur de La Palma. Su principal manifestación es en forma de un alto contenido de bicarbonatos.
- Presencia de otros elementos químicos tales como flúor, sílice, etc.
- Tiempos de tránsito moderados para sistemas de flujo profundos que permiten un mayor tiempo de interacción agua-roca, con la consiguiente mineralización asociada.
- Aridificación de la recarga, lo que crea una marca climática en el agua de recarga. Ello puede ser relevante en las vertientes meridionales.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



En el caso de Tenerife, el Plan Hidrológico contiene mapas de isoclasas de los principales iones presentes en las aguas subterráneas, habiéndose actualizado las familias de isoclasas al año 2002. Hasta el presente no se ha tenido conocimiento de las sustancias prioritarias de la lista del anejo VIII de la DMA en las aguas subterráneas, aspecto éste que deberá abordarse en el futuro.

Actualizado a 2002, las características químicas de las masas de agua en Tenerife se han realizado como media ponderada en función del caudal. Para el cálculo de los valores se ha cruzado la información hidroquímica (analítica del año 2002 o posterior, aunque se dispone de un banco de datos muy anterior) con los caudales aprovechados en 2002. Esta composición media se considera representativa de la totalidad del espesor saturado de la masa, toda vez que las aguas consideradas proceden de diferentes alturas dentro de la zona saturada.

No obstante, está en estudio el análisis de tendencias que parece más representativo para establecer un criterio de umbrales, dado que durante los últimos años, en general, la tendencia es a un aumento en las concentraciones de los iones. En base a este criterio, parece más razonable definir en su momento umbrales próximos a los percentiles altos de la tendencia, máxime cuando las expectativas demográficas y de usos de agua muestran también tendencias positivas, lo que presupone que estas tendencias, cuando menos, se mantendrán lo suficiente, en general, para admitir su validez.

A continuación se presenta una tabla de datos hidroquímicos ponderados por masa de agua subterránea en Tenerife (2002). Dicho cálculo se ha realizado a partir de los datos suministrados por el inventario de captaciones, caudales aprovechados en 2002 y la base de datos hidroquímica aprovechando la analítica más reciente disponible. Todos los cálculos se han ponderado por el caudal aprovechado y, las concentraciones de los principales iones está expresada en partes por millón (ppm).

Masa	LPS_2002	CE_LAB	pH_LAB	Ca ⁺⁺ (ppm)	Mg ⁺⁺ (ppm)	Na ⁺ (ppm)	K ⁺ (ppm)	Cl ⁻ (ppm)	CO ₃ ⁻ (ppm)	HCO ₃ ⁻ (ppm)	SO ₄ ⁼ (ppm)	NO ₃ ⁻ (ppm)	F ⁻ (ppm)
Compleja de Medianías y Costa N-NE	3.761,60	944,35	7,10	23,61	36,21	133,00	16,90	80,63	2,73	445,82	34,34	8,18	0,13

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Masa	LPS_2002	CE_LAB	pH_LAB	Ca ⁺⁺ (ppm)	Mg ⁺⁺ (ppm)	Na ⁺ (ppm)	K ⁺ (ppm)	Cl ⁻ (ppm)	CO ₃ ⁻ (ppm)	HCO ₃ ⁻ (ppm)	SO ₄ ⁼ (ppm)	NO ₃ ⁻ (ppm)	F ⁻ (ppm)
Cañadas- Valle de Icoq-La Guancha y Dorsal NO	1.073,50	1.834,77	6,86	30,96	73,59	303,06	55,77	35,23	4,19	1.154,13	93,44	5,94	3,42
Costera Verdiente Sur	919,70	1.700,43	6,85	61,09	63,20	199,71	23,48	323,33	0,53	402,31	69,28	24,67	0,04
Costera Valle de La Orotava	409,30	976,63	6,57	26,44	24,89	136,14	21,72	105,92	1,23	245,29	78,78	69,70	0,15

Tabla 14: Datos hidroquímicos ponderados de Tenerife por masa de agua subterránea (2002)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



3. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

La Directiva 2000/60/CE señala, en su artículo 6, la necesidad de que los Estados miembros establezcan un Registro de Zonas Protegidas en los siguientes términos:

“1. Los Estados miembros velarán por que se establezca uno o más registros de todas las zonas incluidas en cada demarcación hidrográfica que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua. Los Estados miembros velarán por que el registro se complete dentro del plazo de cuatro años contados a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva.

2. El registro o registros comprenderán todas las masas de agua especificadas con arreglo al apartado 1 del artículo 7 y todas las zonas protegidas consideradas en el anexo IV.”

Las masas de agua y zonas protegidas que deben incluirse en este Registro, que debe establecerse además antes de diciembre de 2004 (coincidiendo con el resto de requisitos señalados para esta fecha por el artículo 5), son las siguientes:

- Masas de agua destinadas a la captación de agua destinada al consumo humano
- Áreas destinadas a la protección de especies acuáticas con significación económica
- Masas de agua declaradas de uso recreativo
- Áreas sensibles a nutrientes, incluyendo las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario y las zonas sensibles respecto al tratamiento de las aguas residuales urbanas
- Zonas designadas para la protección de especies y hábitats que dependen del mantenimiento o mejora del estado del agua para su protección.

3.1. ZONAS DE EXTRACCIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Hasta la fecha, no ha sido posible identificar las masas de agua destinadas a la extracción para el consumo humano, debido a que la Ley de Aguas de Canarias otorga privacidad a la titularidad de las aguas, así el titular de la concesión puede darle

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



el uso que quiera sin ser específico el consumo humano. Por ello es prácticamente imposible identificar las captaciones y menos delimitar una masa de agua.

No obstante, cabe señalar que los Planes Hidrológicos Insulares, que son los instrumentos de la planificación hidrológica de cada isla, prevén en algunos casos la reserva de algunas zonas respecto al abastecimiento. Así, por ejemplo:

- En Gran Canaria se obliga a que el abasto de la población asentada por debajo de la cota 300 m se resuelva mediante la desalación de agua marina, excluyendo la extracción de recursos subterráneos para este fin.
- En Fuerteventura se adscribe el agua extraída de dos zonas al uso de abastecimiento, además del uso agrícola (al cual se adscribe el agua subterránea extraída en el resto de la isla).
- En Lanzarote también se adscriben las aguas subterráneas al uso agrícola, salvo los pequeños aprovechamientos y cuando no existe posibilidad de conexión con las redes insulares de abasto con agua desalada.

En todas las islas, en situaciones de emergencia, es de aplicación el artículo 53 de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, que permite que las aguas se destinen temporalmente a usos específicos.

3.2. ZONAS DE PROTECCIÓN DE ESPECIES ACUÁTICAS CON SIGNIFICANCIA ECONÓMICA

En estas zonas se deben incluir las declaradas protegidas en aplicación de la Directiva 79/923/CEE. Transpuesta al derecho español por el Real Decreto 38/1989, de 13 de enero, por el que se establecen normas sobre la calidad de las aguas para la cría de moluscos, derogado por el Real Decreto 345/1993, de 5 de marzo, por el que se establecen las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos. Parte de este Real Decreto fue derogado a su vez por el Real Decreto 571/1999, de 9 de abril, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria que fija las normas aplicables a la producción y comercialización de moluscos bivalvos vivos, en el que se fijan los criterios para la delimitación de zonas de producción. No obstante, la delimitación de zonas de protección dentro de aquellas sigue rigiéndose por el Real Decreto 345/1993, que recoge los criterios de la Directiva.

Según el artículo 7.1 del Real Decreto 571/1999, son las Comunidades Autónomas las que deben delimitar las zonas de producción (y las de protección en su caso).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Canarias no ha delimitado ninguna zona de producción, razón por la cual no se incluye ninguna en el Registro de Zonas Protegidas.

3.3. ZONAS DE USO RECREATIVO

Dentro de estas zonas se deben incluir las delimitadas en aplicación de la Directiva 76/160/CEE, de 8 de diciembre de 1975 relativa a la calidad de las aguas de baño, transpuesta al ordenamiento español por el Real Decreto 734/1988, de 1 de julio, por el que se establecen las normas de calidad de las aguas de baño.

En Canarias, la Dirección General de Salud Pública realiza el “Informe Sanitario de la calidad de las aguas de baño”, clasificándolas sanitariamente y señalando las temporadas de baño en cada una de ellas. Por otra parte, no se tiene constancia de ninguna declaración expresa de zonas de baño en la Comunidad Autónoma hasta ahora. Por ello, se han recogido como zonas protegidas las playas controladas sanitariamente.

Programa de control y vigilancia de las playas en la Comunidad Autónoma de Canarias

Las playas como lugares lúdico-recreativos, donde los usuarios van a descansar, a realizar actividades físicas, a pasar su tiempo de ocio, deben de mantenerse en las mejores condiciones higiénico-sanitarias, al objeto de que el uso y disfrute de ese momento se realice con todas las garantías de protección de la salud.

La Dirección General de Salud Pública realiza las tareas de control y vigilancia sanitaria de las playas en la comunidad autónoma, estableciendo como objetivo fundamental velar por que las aguas de baño reúnan las adecuadas garantías de calidad sanitaria, ampliando este objetivo a la calidad sanitaria de la zona de baño, tal y como se especifica en el artículo 5 del R.D. 734/1988.

Por tanto el control sanitario de las playas, requiere de un lado del control de las aguas de baño y del otro de las zonas de baño, con objeto de proteger la salud pública, mejorar las condiciones de vida de los usuarios y establecer un sistema de información adecuado.

La metodología para el control y la vigilancia de las playas, consiste en la realización de inspecciones sanitarias, a realizar por los Técnicos Inspectores de Salud Pública Farmacéuticos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Estas inspecciones se basan en la visita periódica de las playas con el fin de llevar a cabo el control sanitario del agua de baño y de la zona de baño. Incluyen la recogida de muestras de agua en los distintos puntos de muestreo del agua de baño, al mismo tiempo que se realiza la valoración visual de la zona de baño. Se desarrollan como mínimo con periodicidad quincenal durante la temporada de baño declarada para cada playa.

En las inspecciones se determina obligatoriamente en todas las muestras de agua recogida, los parámetros para los que el R.D. 734/88, de 1 de julio, establece una frecuencia mínima de muestreo y que se corresponde con el análisis tipo.

Control sanitario del agua de baño

El R.D. 734/88 define el agua de baño como aquellas de carácter continental, corriente, estancada o embalsada, y la de carácter marítimo, en la que el baño está expresamente autorizado o, no estando prohibido se practica habitualmente por un número importante de personas.

El artículo 3 establece los criterios de calidad mínima exigibles a las aguas de baño, fijando valores imperativos y valores guía para algunos parámetros, así como las circunstancias en las que es preciso realizar otras determinaciones analíticas.

Para el control de la calidad sanitaria del agua de baño se establecen puntos de muestreo, que se definen como aquellos puntos del agua de baño donde de forma habitual se recogen las muestras de agua del mar y que se consideran representativos de la calidad global del agua de la playa.

Los puntos de muestreo son identificados de forma detallada, al objeto de que su lugar de ubicación se encuentre perfectamente definido para cualquier inspector que tenga que intervenir en la playa. Asimismo son codificados de acuerdo con de acuerdo con criterios consensuados a nivel nacional entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y las Comunidades Autónomas.

A las muestras de agua de mar recogidas en estos puntos se les realiza el análisis establecido en el R.D.734/88 y se indica a continuación

Parámetro	VG(3)	VI (4)	Frecuencia muestreo mínima	Método de análisis o de observación
coniformes totales/100 ml	500	10.000	Quincenal	Tubos múltiples o filtración Membrana
Coniformes fecales/100ml	100	2.000	Quincenal	Tubos múltiples o filtración Membrana
Estreptococos fecales/100ml	100	-	Quincenal	Tubos múltiples o filtración Membrana



pH	-	-	Quincenal	Electrometría
Color	-	Ningún cambio anormal	Quincenal	Inspección visual
Aceites Minerales	-	Sin película en la superficie del agua y ausencia de olor	Quincenal	Inspección visual y apariencia olfativa
Sustancias tensoactivas	-	Sin espuma persistente	Quincenal	Inspección visual
Fenoles	-	Sin olor específico a fenol	Quincenal	Apreciación olfativa
Turbidez	-	Ningún cambio anormal	Quincenal	Inspección visual
RA (1)	Ausencia	-	Quincenal	Inspección visual
MF (2)	Ausencia	-	Quincenal	Inspección visual

(1) Residuos alquitranados

(2) Materiales flotantes, totales como madera, plásticos, botellas, recipientes de vidrio, caucho o cualquier otro tipo de material. Residuos y desechos.

(3) “valor guía”

(4) “valor imperativo”

Tabla 15: Análisis Tipo del Agua de Baño

La valoración de la calidad sanitaria de las aguas de baño, se realizará siguiendo los criterios de calidad exigibles a las aguas de baño establecidos en el artículo 3 del R.D. 734/88, de 1 de julio, y los términos de evaluación acordados en la Ponencia de Sanidad Ambiental del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Se fijan dos tipos de valores para los distintos parámetros:

- Valores imperativos: son de obligatorio cumplimiento
- Valores guía: su consecución será objetivo de la acción sanitaria

Las aguas de baño se califican según su calidad sanitaria en:

- Aguas 2: cumplen con los valores imperativos y valores guía.
- Aguas 1: cumplen con los valores imperativos y puede superar algún valor guía.
- Aguas 0: no cumplen con los valores imperativos.

Las playas para obtener la calificación sanitaria del agua de baño deben disponer para cada uno de sus puntos de muestreo de un número de controles igual a 2 veces el número de meses que incluye su temporada de baño más 1. La calificación sanitaria del agua de baño (0, 1 ó 2) se realizará siempre por punto de muestreo.

Control sanitario de la zona de baño

Tal y como se indica en el R.D. 734/1988, se entiende por zona de baño, los parajes en los que se encuentran las aguas de baño. Para poder efectuar la valoración de la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



calidad sanitaria de las playas, conjuntamente con el control sanitario del agua de baño es preciso efectuar un control sanitario de la zona de baño.

Las zonas de baño de la Comunidad Autónoma de Canarias, se encuentran en un alto porcentaje de las playas ocupada por arena, efectuándose el control sanitario en la misma mediante inspecciones visuales orientadas a valorar parámetros previamente acordados. El control sanitario de las zonas de baño incluye los parámetros indicados en la siguiente tabla:

Parámetro	Valoración de la inspección	Valoración Guía	Valoración Límite	Método de análisis
Plásticos	Ausencia/presencia	Presencia escasa o abundante	Presencia muy abundante	Inspección visual
Maderas	Ausencia/presencia	Presencia escasa o abundante	Presencia muy abundante	Inspección visual
Vidrios	Ausencia/presencia	Presencia escasa o abundante	Presencia muy abundante	Inspección visual
Colillas	Ausencia/presencia	Presencia escasa o abundante	Presencia muy abundante	Inspección visual
Restos Metálicos	Ausencia/presencia	Presencia escasa o abundante	Presencia muy abundante	Inspección visual
Restos orgánicos	Ausencia/presencia	Presencia escasa o abundante	Presencia muy abundante	Inspección visual
R. hidroc. Alquitrán (piche)	Ausencia/presencia	Presencia escasa o abundante	Presencia muy abundante	Inspección visual
Algas en descomposición	Ausencia/presencia	Presencia escasa o abundante	Presencia muy abundante	Inspección visual

Tabla 16: Parámetros de Inspección visual de la Zona de Baño

Temporada de baño y frecuencia de muestreo

Las especiales características climáticas de las islas canarias, han determinado que las actuaciones de control sanitario de las playas en este territorio, presenten un tratamiento diferenciado respecto al resto del territorio nacional. Según se establece en el artículo 2 del R.D. 734/88, se entenderá por temporada de baño los periodos de tiempo en los que pueda preverse una afluencia importante de bañistas teniendo en cuenta los usos y costumbres locales.

De un lado, existen playas de nuestro litoral que por las excepcionales condiciones climatológicas que permiten su uso continuado, tienen que ser controladas durante todo el año, para poder asegurar su uso con todas las garantías sanitarias. Otras sin embargo, en concreto las de la zona norte de las islas, no mantienen una afluencia durante todo el año, por lo que mantener un control anual supone un esfuerzo tan importante que en muchos casos es difícil asegurar.



Por esta razón y con el fin de poder fijar las periodicidades adecuadas de control para cada una de nuestras playas, cumpliendo en todo momento los requisitos establecidos en la normativa vigente para poder efectuar la adecuada calificación sanitaria se han diferenciado 2 grupos de control:

- Grupo 1: Son las playas que mantienen una afluencia de bañistas continuada a lo largo de todo el año. Se controlan desde enero a octubre con periodicidad de muestreo quincenal.
- Grupo 2: Incluye todas las playas para las que se establece un periodo de control continuado que va de junio a septiembre.

Censo de playas

Para la elaboración del censo de playas que son sometidas a control sanitario, en aras a proteger la salud pública y las condiciones de vida de los usuarios de las mismas, se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- Desarrollo turístico del lugar en que se ubica la playa
- Uso continuo o temporal de la playa
- Afluencia de bañistas
- Tipo de acceso (se considera adecuado cuando se realiza por carretera asfaltada...) y rapidez de acceso (zona urbana, zona aislada...) a la playa.

En base a estos factores se ha confeccionado un censo de playas que tienen carácter dinámico como consecuencia del desarrollo, remodelación, regeneración etc., de las mismas.

Actuaciones de la Administración Autónoma

La distribución de tareas en el desarrollo del Programa de vigilancia y control de playas de la Comunidad Autónoma de Canarias, se realiza de la siguiente manera:

Dirección General de Salud Pública: Elabora, analiza y evalúa el programa de vigilancia y control de las playas de toda la Comunidad Autónoma. Actualmente.

Dirección de Área de salud: Ejecuta el programa de vigilancia y control de las playas de su demarcación territorial. Las inspecciones son realizadas por los Técnicos Inspectores de Salud Pública Farmacéuticos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



En el Anejo de Tablas se incluye el listado de playas por municipio e isla, con los códigos correspondientes al Programa de censo nacional de zonas de baño sometidas a control sanitario.

3.4. ZONAS SENSITIVAS A NUTRIENTES

DIRECTIVA 91/676/CEE DEL CONSEJO, DE 12 DE DICIEMBRE DE 1991, RELATIVA A LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTRA LA CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR NITRATOS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA.

Transpuesta al ordenamiento jurídico español por el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, el [Decreto 49/2000, de 10 de abril, por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación](#) define en Canarias las zonas afectadas por dicha contaminación y las vulnerables en aplicación de esta normativa. Estas zonas se definen en las islas de Gran Canaria, La Gomera, La Palma y Tenerife, y se han incorporado las zonas vulnerables declaradas en estas islas al Registro de Zonas Protegidas.

- Gran Canaria:

Las de los términos municipales de Gáldar, Guía, Moya, Telde y San Nicolás de Tolentino situadas por debajo de la cota de 300 metros sobre el nivel del mar.

- La Gomera:

Las de los valles de la Villa (San Sebastián de La Gomera) y de Valle Gran Rey situados por debajo de la cota de 200 metros sobre el nivel del mar.

- La Palma:

Las de los términos municipales de Tazacorte y Los Llanos de Aridane situadas por debajo de la cota de 300 metros sobre el nivel del mar.

- Tenerife:

Las de los términos municipales de La Orotava, Puerto de La Cruz y Los Realejos situadas por debajo de la cota 300 metros sobre el nivel del mar.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



DIRECTIVA 91/271/CEE DEL CONSEJO, DE 21 DE MAYO DE 1991, SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS

Transpuesta por el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, que fue desarrollado por el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo. La aprobación de la Directiva 98/15/CE de la Comisión de 27 de febrero de 1998 por la que se modifica la Directiva 91/271/CEE del Consejo en relación con determinados requisitos establecidos en su anexo I, fue seguida en España por la aprobación del Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

En Canarias, las zonas sensibles señaladas en esta normativa fueron declaradas por [Orden de 27 de enero de 2004, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas y continentales del ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas](#), incorporándose por tanto al Registro de Zonas Protegidas.

La Directiva considera que es necesario exigir un tratamiento más riguroso en las zonas sensibles mientras que un tratamiento primario puede ser adecuado en algunas zonas menos sensibles. De acuerdo con el artículo 5 de la directiva, los Estados miembros estaban obligados a determinar las zonas sensibles a más tardar el 31 de diciembre de 1993 según los criterios establecidos en el anexo II.

Estos criterios se refieren a 3 grupos de zonas sensibles:

- Lagos de agua dulce naturales, otros medios de agua dulce, estuarios y aguas costeras que sean eutróficos o que podrían llegar a ser eutróficos en un futuro próximo si no se adoptan medidas de protección
- Aguas dulces de superficie destinadas a la obtención de agua potable que podrían contener una concentración de nitratos superior a 50 mg por litro
- Zonas en las que sea necesario un tratamiento adicional para cumplir otras directivas del Consejo tales como las directivas sobre las aguas de pesca, las aguas de baño, las aguas para la cría de moluscos, o sobre la conservación de las aves silvestres y los hábitats naturales, etc.

Las zonas que se han declarado como sensibles según la Orden de 27 de enero de 2004 publicada en el BOC de y de febrero de 2004 son las siguientes:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- El Hierro

- LIC ES7020057. El Mar de Las Calmas

- La Gomera

- LIC ES7020123. Franja Marina Valle Gran Rey.
- LIC ES7020041. Charco del Conde.
- LIC ES7020042. Charco del Cieno
- La Presa de La Encantadora

- La Palma

- LIC ES7020122. Franja Marina de Fuencaliete.

- Tenerife

- LIC ES7020017. Franja Marina Teno-Rasca, salvo la zona de litoral costero que comprende desde Puerto Santiago hacia el sur hasta el límite del LIC, con una anchura de una milla desde la línea de costa hacia mar adentro.

- Lanzarote

- Charco de San Ginés
- LIC ES7010020. Los Sebadales de La Graciosa.
- LIC ES7010054. Los Jameos.
- LIC ES7010021. Los Sebadales de Guasimeta.
- Franja Costera del Parque Nacional de Timanfaya.

- Fuerteventura

- LIC Es7010042. Playa del Matorral.
- LIC ES7010035. Playa de Sotavento en Jandía.
- LIC ES7010022. Sebadales de Corralero.

- Gran Canaria

- La bahía interior de la playa de Las Canteras
- La Charca de Maspalomas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



3.5. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HABITATS O ESPECIES

La Directiva Marco de Aguas exige la inclusión en el Registro de Zonas Protegidas de al menos las designadas en aplicación de las Directivas 92/43/CEE y 79/409/CEE, es decir, las integradas en la Red Natura 2000. También pueden considerarse incluidas aquí las áreas protegidas en virtud de la Directiva 78/659/CEE, aunque como se verá a continuación, no hay ninguna declarada en Canarias.

Cabe señalar que en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias existen otras figuras de protección ambiental, incluidas en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos (que incorpora también los Parques Nacionales). Muchas de estas figuras, no obstante, han sido tomadas como base para la delimitación de los sitios de la Red Natura 2000, por lo que ambas redes (Red Natura 2000 y Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos) se superponen en gran medida.

Dado que los sitios de la Red Natura 2000 han sido delimitados específicamente para la protección de hábitats y especies, mientras que los Espacios Naturales de la Red Canaria no siempre tienen como finalidad esta protección, se recogerán en el Registro de Zonas Protegidas únicamente las zonas integradas en la Red Natura 2000, conforme a los criterios que se señalan a continuación.

DIRECTIVA 92/43/CEE DEL CONSEJO, DE 21 DE MAYO DE 1992, RELATIVA A LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS NATURALES Y DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRES.

La Directiva fue transpuesta al ordenamiento español por el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. La entrada en vigor de la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, dio lugar a la modificación de la norma española mediante la aprobación del Real Decreto 1193/1998, que modifica al anterior.

Mediante [Decisión 2002/11/CE de la Comisión, de 28 de diciembre de 2001, por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica en aplicación de la Directiva 92/43/CEE del Consejo](#), se declaran las zonas protegidas en Canarias en virtud de esta Directiva (174 zonas, concretamente). Parte de estos Lugares de Importancia Comunitaria o LIC tienen entre sus fundamentos de declaración la presencia de hábitats y/o especies relacionados

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



con el medio acuático tanto directa (caso de hábitats y especies marinas) como indirectamente (caso de algunos hábitats terrestres).

Para la elección de los LIC a incluir en el Registro de Zonas Protegidas, se han seguido los siguientes criterios:

Se han recogido todos los LIC entre cuyos criterios de declaración se encuentran especies ligadas directamente al agua (especies marinas en todos los casos)

Se han recogido los LIC entre cuyos criterios de declaración se encuentran hábitats directa o indirectamente ligados al agua. Estos hábitats, según la codificación empleada en la Directiva 92/43/CEE, son los siguientes: 1110, 1150, 3150, 6420, 7220, 8330, 92D0 y 9370.

Las áreas protegidas así seleccionadas son las siguientes:

CÓDIGO	NOMBRE	COORDENADA X LONGITUD	COORDENADA Y LATITUD	SUPERFICIE (KM ²)
ES0000044	Garajonay	279.192	3.113.708	37,85
ES0000108	Los Órganos	277.409	3.122.900	1,50
ES0000111	Tamadaba	428.577	3.101.212	74,89
ES0000112	Juncalillo del Sur	452.848	3.074.818	1,86
ES0000113	Macizo de Tauro	430.692	3.083.844	12,44
ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	618.814	3.210.164	51,81
ES7010002	Barranco Oscuro	441.748	3.104.534	0,33
ES7010004	Azuaje	444.503	3.106.343	4,56
ES7010005	Los Tilos de Moya	441.632	3.107.016	0,89
ES7010006	Los Marteles	448.580	3.091.997	28,04
ES7010007	Dunas de Maspalomas	442.569	3.068.841	3,60
ES7010008	Güiquí	420.025	3.092.134	28,98
ES7010010	Pilancones	439.220	3.083.053	57,82
ES7010011	Amagro	433.292	3.111.971	4,88
ES7010012	Bandama	455.053	3.100.549	5,93
ES7010014	Cueva de Lobos	572.039	3.129.440	76,13
ES7010016	Área marina de la Isleta	460.098	3.114.800	85,62
ES7010017	Franja marina de Mogán	425.278	3.072.680	299,93
ES7010019	Roque Nublo	439.623	3.093.769	4,46
ES7010020	Sebadales de La Graciosa	645.614	3.233.596	11,92
ES7010021	Sebadales de Guasimeta	637.384	3.201.302	12,76
ES7010022	Sebadales de Corralejo	614.714	3.176.275	19,47
ES7010024	Vega de Río Palmas	589.632	3.141.659	3,66
ES7010025	Fataga	443.551	3.081.908	27,26
ES7010031	Islote de Lobos	615.053	3.180.875	4,53
ES7010032	Corralejo	612.679	3.173.028	26,89
ES7010033	Jandía	564.969	3.110.230	149,73
ES7010034	Montaña Cardón	582.406	3.125.846	12,34
ES7010035	Playas de Sotavento de Jandía	581.007	3.113.801	54,61
ES7010036	Punta de Marmol	439.581	3.113.965	0,30
ES7010037	Bahía del Confital	456.093	3.113.098	6,34
ES7010038	Barranco de la Virgen	442.016	3.102.629	5,59
ES7010039	EL Nublo II	434.298	3.093.508	139,56
ES7010041	Barranco de Guayadeque	452.174	3.089.871	7,09
ES7010042	La Playa del Matorral	565.890	3.102.801	0,96
ES7010044	Los Islotes	643.126	3.241.821	1,51
ES7010045	Archipiélago Chinijo	642.525	3.231.527	88,65
ES7010046	Los Volcanes	621.745	3.209.319	99,86
ES7010047	La Corona	650.836	3.229.075	26,02
ES7010048	Bahía de Gando	463.178	3.088.707	4,78
ES7010049	Arinaga	461.420	3.082.681	0,92



ES7010052	Punta de la Sal	461.594	3.083.782	1,36
ES7010053	Playa del Cabrón	462.548	3.081.146	9,56
ES7010054	Los Jameos	653.101	3.225.829	2,35
ES7010055	Amurga	446.607	3.078.234	53,41
ES7010056	Sebadales de Playa del Inglés	445.540	3.069.223	27,22
ES7010062	Betancuria	591.511	3.140.812	33,29
ES7010063	EL Nublo	423.824	3.085.672	71,08
ES7010064	Ancones-Sice	591.518	3.134.850	2,23
ES7010066	Costa del Sardina del Norte	430.559	3.114.465	14,27
ES7011002	Cagafrecho	630.324	3.199.132	6,33
ES7011003	Pino Santo	450.813	3.103.975	15,65
ES7011004	Macizo de Tauro II	432.260	3.078.404	51,18
ES7020003	Tibataje	205.862	3.077.936	5,93
ES7020004	Risco de Las Playas	207.819	3.068.900	9,67
ES7020008	Pinar de Garafía	219.275	3.187.038	10,28
ES7020009	Guelguén	219.931	3.192.114	10,62
ES7020010	Las Nieves	225.472	3.183.018	51,15
ES7020011	Cumbre Vieja	222.221	3.164.922	75,22
ES7020012	Montaña de Azufre	228.839	3.162.519	0,76
ES7020014	Risco de la Concepción	228.778	3.175.242	0,66
ES7020015	Costa de Hiscaguán	208.793	3.189.209	2,50
ES7020016	Barranco del Jorado	210.730	3.178.685	0,98
ES7020020	Tablado	218.693	3.190.949	2,24
ES7020021	Barranco de las Angustias	215.726	3.177.213	16,99
ES7020022	Tamanca	218.953	3.161.047	20,73
ES7020024	Juan Mayor	228.082	3.176.244	0,28
ES7020025	Barranco del Agua	231.383	3.180.564	0,74
ES7020028	Benchijigua	281.763	3.110.132	4,83
ES7020029	Puntallana	292.237	3.113.131	2,86
ES7020030	Majona	287.834	3.115.025	19,76
ES7020032	Roque Cano	278.366	3.119.490	0,57
ES7020033	Roque Blanco	279.514	3.117.645	0,30
ES7020034	La Fortaleza	276.451	3.110.331	0,53
ES7020035	Barranco del Cabrito	287.802	3.108.152	11,60
ES7020037	Lomo del Carretón	272.411	3.115.592	2,49
ES7020039	Orone	277.129	3.107.951	17,07
ES7020041	Charco del Conde	270.295	3.108.960	0,09
ES7020042	Charco del Cieno	269.364	3.110.285	0,05
ES7020043	Parque Nacional del Teide	341.282	3.127.584	189,93
ES7020044	Ijuana	388.675	3.159.357	9,02
ES7020045	El Pijaral	384.329	3.159.933	2,96
ES7020047	Pinoleries	354.059	3.140.894	1,78
ES7020048	Malpaís de Gúímar	365.586	3.132.235	2,86
ES7020049	Montaña Roja	347.831	3.101.770	1,63
ES7020050	Malpaís de la Rasca	333.640	3.099.608	3,13
ES7020051	Barranco del Infierno	332.222	3.111.764	18,24
ES7020052	Chinyero	325.927	3.133.109	23,80
ES7020053	Las Palomas	357.102	3.142.487	5,83
ES7020054	Corona Forestal	343.203	3.128.263	410,68
ES7020055	Barranco de Fasnía y Gúímar	358.258	3.126.240	1,51
ES7020056	Montaña Centinela	356.984	3.115.232	1,31
ES7020058	Montaña de Ifara y los Riscos	349.485	3.107.596	2,85
ES7020061	Roque de Jama	338.454	3.108.344	0,93
ES7020065	Montaña de Tejina	327.869	3.119.496	1,68
ES7020066	Roque de Garachico	327.299	3.140.521	0,03
ES7020068	Rambla de Castro	344.683	3.142.450	0,45
ES7020069	Las Lagunetas	361.070	3.144.389	35,68
ES7020070	Barranco de Erques	326.209	3.116.659	2,63
ES7020072	Montaña de la Breña	228.107	3.170.541	0,26
ES7020073	Acantilados de la Culata	328.450	3.139.070	4,41
ES7020074	Los Campeches, Tigaiga y Ruíz	341.868	3.139.436	5,44
ES7020075	La Resbala	354.248	3.140.691	5,91
ES7020076	Riscos de Bajamar	229.238	3.173.982	0,26
ES7020077	Acantilado de la Hondura	360.433	3.120.904	0,33
ES7020078	Tabaibal del Porís	359.685	3.117.647	0,47
ES7020081	Interián	324.012	3.138.788	1,00
ES7020082	Barranco de Ruíz	340.709	3.140.699	0,95
ES7020084	Barlovento, Garafía, El	217.549	3.184.884	55,62

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



	Paso y Tijarafe			
ES7020085	El Paso y Santa Cruz de La Palma	221.044	3.175.045	13,91
ES7020086	Santa Cruz de La Palma	224.779	3.176.701	2,16
ES7020087	Breña Alta	224.378	3.169.415	0,61
ES7020088	Sabinar de Puntallana	232.739	3.181.988	0,14
ES7020089	Sabinar de La Galga	230.217	3.185.874	0,81
ES7020090	Monteverde de Don Pedro-Juan Adalid	215.937	3.192.623	4,83
ES7020091	Monteverde de Gallegos-Franceses	222.761	3.190.420	14,09
ES7020092	Monteverde de Lomo Grande	227.274	3.187.027	4,95
ES7020093	Monteverde de Barranco Seco-Barranco del Agua	228.282	3.181.268	19,39
ES7020094	Monteverde de Breña Alta	225.259	3.174.945	8,23
ES7020095	Anaga	378.880	3.157.415	103,41
ES7020096	Teno	318.764	3.133.774	61,20
ES7020097	Teselinde - Cabecera de Vallehermoso	276.554	3.119.134	23,41
ES7020098	Montaña del Cepo	281.303	3.120.534	11,62
ES7020099	Frontera	198.430	3.069.618	88,07
ES7020100	Cueva del Viento	333.282	3.136.451	1,38
ES7020101	Laderas de Enchereda	284.861	3.115.856	6,83
ES7020102	Barranco del Charco Hondo	278.716	3.106.684	3,92
ES7020103	Barranco de Argaga	271.978	3.108.905	1,87
ES7020104	Valle Alto de Valle Gran Rey	272.852	3.112.233	7,07
ES7020105	Barranco del Águila	291.353	3.114.247	1,64
ES7020106	Cabecera Barranco de Aguajilva	286.154	3.113.077	1,40
ES7020107	Cuenca de Benchijigua - Guarimiar	281.909	3.107.235	13,41
ES7020108	Taguluche	270.929	3.114.597	1,40
ES7020109	Barranco del Cedro y Liria	283.059	3.116.421	5,84
ES7020110	Barranco de Niágara	326.609	3.119.857	0,39
ES7020111	Barranco de Orchilla	341.937	3.110.603	0,18
ES7020114	Riscos de Lara	321.457	3.126.637	1,03
ES7020119	Lomo de Las Eras	360.138	3.120.020	0,02

Tabla 17: Zonas Protegidas, Hábitats.

DIRECTIVA 79/409/CEE DEL CONSEJO, DE 2 DE ABRIL DE 1979, RELATIVA A LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES SILVESTRES.

Transpuesta parcialmente al ordenamiento jurídico español por la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, en Canarias se han declarado varias Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en su aplicación.

De éstas, se han recogido en el Registro de Zonas Protegidas únicamente aquellas entre cuyos fundamentos de declaración se encuentran aves ligadas al medio acuático, entendiéndose incluidas en éstas las aves marinas y las limícolas.

Las áreas protegidas así seleccionadas son las siguientes:

CÓDIGO	NOMBRE	COORDENADA X LONGITUD	COORDENADA Y LATITUD	SUPERFICIE (KM ²)
ES0000039	Jandia	564.744	3.110.114	146,10
ES0000040	Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara	642.536	3.231.655	89,92
ES0000042	Dunas de Corralejo e Isla de	613.018	3.174.113	30,71

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



	Lobos			
ES0000095	Tigaiga	341.688	3.139.643	6,33
ES0000096	Pozo Negro	602.920	3.129.426	91,41
ES0000097	Betancuria	589.441	3.145.636	162,09
ES0000098	Salinas de Janubio	614.627	3.201.511	1,63
ES0000099	Los Ajaches	620.287	3.196.338	29,61
ES0000100	La Geria	624.483	3.208.847	153,05
ES0000103	El Hierro	198.343	3.069.711	122,85
ES0000104	Gorreta y Salmor	205.857	3.077.958	5,95
ES0000105	Acantilados de Alajero	279.098	3.102.424	2,82
ES0000106	Teno	318.426	3.134.284	80,16
ES0000108	Los Organos	277.407	3.122.906	1,53
ES0000109	Anaga	379.655	3.157.769	142,66
ES0000112	Juncalillo del Sur	452.848	3.074.818	1,86
ES0000114	Montes de los Sauces, Puntallana y Pinar de Garafia	224.435	3.183.690	61,43
ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	618.814	3.210.164	51,81

Tabla 18: Zonas Protegidas, Especies

DIRECTIVA 78/659/CEE DEL CONSEJO, DE 18 DE JULIO DE 1978, RELATIVA A LA CALIDAD DE LAS AGUAS CONTINENTALES QUE REQUIEREN PROTECCIÓN O MEJORA PARA SER APTAS PARA LA VIDA DE LOS PECES

Las exigencias de calidad han sido recogidas en el ordenamiento español en el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Aguas. Este Real Decreto recoge además las exigencias de calidad de las directivas referidas a la calidad para la cría de moluscos, a la de aguas de baño, y a la de producción de aguas potables.

Si el Real Decreto 927/1988 transpone los objetivos de calidad, la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 16 de diciembre de 1988 relativa a los métodos y frecuencias de análisis o de inspección de las aguas continentales que requieran protección o mejora para el desarrollo de la vida piscícola, transpone los aspectos de la Directiva referidos a los métodos y frecuencias de medida.

La relevancia de esta Directiva en el territorio canario estaría determinada por el su artículo 1, apartado 3, segundo inciso:

“3. La presente Directiva tiene como fin proteger o mejorar la calidad de las aguas continentales corrientes o estancadas en las que viven o podrían vivir, si se redujere o eliminare la contaminación, peces que pertenecen a: [...] especies cuya presencia se considera deseable, a efectos de la gestión de las aguas, por parte de las autoridades competentes de los Estados miembros.”

No se ha declarado ninguna zona protegida en virtud de esta Directiva en Canarias, por lo que tampoco se incluye este tipo de zonas en el Registro de Zonas Protegidas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



En el anejo de planos se exponen todas las zonas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



4. ANÁLISIS DE PRESIONES E IMPACTOS

4.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES. AGUAS COSTERAS

4.1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRESIONES SIGNIFICATIVAS

En primer lugar se describirán las actividades humanas que produzcan un efecto ambiental negativo. En este sentido, las principales fuerzas que pueden originar presiones sobre las aguas costeras del archipiélago canario son:

- Población
- Industria
- Turismo
- Desarrollo portuario
- Usos

Población

La población residente en canarias según el Censo de Población y Viviendas 1-11-2001 realizado por el Instituto Nacional de Estadística es de 1.694.477, distribuidas en las dos provincias de la comunidad con 887.676 habitantes en la Provincia de Las Palmas, lo que supone un 52,35 % de la población del archipiélago y 806.801 habitantes en la Provincia de Tenerife, que corresponde al 47,65 % de la Población.

Por islas, La distribución de la población es muy desigual, estando concentrada la mayoría en las dos islas centrales que son las que albergan a las capitales de cada una de las provincias respectivamente, de esta forma la isla de Tenerife tiene una población de 701.034 habitantes, un 41,37 % del total, y la isla de Gran Canaria cuenta con una población de 730.622 habitantes, lo que corresponde a un porcentaje del 43,12 %. En el caso opuesto nos encontramos con las islas de La Gomera y El Hierro, que con 18.285 habitantes (1,08 %) y 8.686 habitantes (0,51 %) respectivamente son las islas menos pobladas del archipiélago.

Estos datos nos dan una idea de la desigual distribución de la población de las Islas Canarias, lo que trae consigo, además, una diferencia en la presión que puede ejercer este factor sobre el medio marino en función de la isla en la que nos encontremos.

La densidad de población es un índice que nos indica la concentración o dispersión de la población en el territorio, pudiendo discriminar de esta manera las zonas en las que

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



ésta puede ejercer una mayor influencia al encontrarse más concentrada y por lo tanto tener una mayor presión sobre el medio.

En este sentido vemos como también en el archipiélago nos encontramos con datos muy dispares en cuanto a la densidad de población se refiere, si hacemos una comparación entre islas, vemos como hay islas donde la población está muy concentrada, Lanzarote (392 hab./km²), Gran Canaria (516 hab./km²) o Tenerife (436 hab./km²) son casos claros de esta situación, y por otro lado tenemos islas donde la densidad es mucho menos, Fuerteventura (36 hab./km²) y El Hierro (35,5 hab./km²) son dos ejemplos claros.

Sin embargo si ahondamos aún más en los datos y llegamos al nivel de los municipios, podemos ver como las desigualdades se disparan aún más incluso dentro de la misma isla, así podemos ver como, por ejemplo, en la isla de Gran Canaria encontramos los municipios de Las Palmas de Gran Canaria y de Tejeda con 3.627 y 22 hab/km² respectivamente, llegando en otras islas a densidades de población de 6 hab/km² como es el caso de Betancuria en Fuerteventura.

	Población (hab)	% de la población	Densidad de Población (hab/km ²)
CANARIAS	1.694.477	100,00	236
LANZAROTE	96.781	5,71	392
Arrecife	44.980	2,65	2004
Haría	4.027	0,24	40
San Bartolomé	13.030	0,77	362
Teguise	12.392	0,73	48
Tías	12.820	0,76	223
Tinajo	4.512	0,27	34
Yaiza	5.020	0,30	30
FUERTEVENTURA	60.273	3,56	36
Antigua	5.519	0,33	22
Betancuria	685	0,04	6
Oliva (La)	10.548	0,62	31
Pájara	12.382	0,73	38
Puerto del Rosario	21.296	1,26	79
Tuineje	9.843	0,58	38
GRAN CANARIA	730.622	43,12	516
Agate	5.202	0,31	123
Agüimes	20.124	1,19	271
Artenara	1.319	0,08	22
Arucas	32.466	1,92	985
Firgas	6.865	0,41	436
Gáldar	22.154	1,31	362
Ingenio	24.439	1,44	661
Mogán	12.444	0,73	83
Moya	8.137	0,48	269
Palmas de G/C (Las)	354.863	20,94	3627
S. Bartolomé de Tirajana	34.515	2,04	122
San Nicolás de Tolentino	7.668	0,45	65
Santa Brígida	17.598	1,04	769
Santa Lucía de Tirajana	47.652	2,81	766
Santa María de Guía	13.893	0,82	332
Tejeda	2.400	0,14	23
Telde	87.949	5,19	873



Teror	12.042	0,71	472
Valsequillo de Gran Canaria	7.964	0,47	207
Valleseco	3.949	0,23	181
Vega de San Mateo	6.979	0,41	195
TENERIFE	701.034	41,37	436
Adeje	20.255	1,20	206
Arafo	4.995	0,29	146
Arico	5.824	0,34	34
Arona	40.826	2,41	528
Buenavista del Norte	4.972	0,29	78
Candelaria	14.247	0,84	276
Fasnia	2.407	0,14	57
Garachico	5.307	0,31	199
Granadilla de Abona	21.135	1,25	129
Guancha (La)	5.193	0,31	221
Guía de Isora	14.982	0,88	107
Güímar	15.271	0,90	146
Icod de los Vinos	21.748	1,28	229
San Cristóbal de La Laguna	128.822	7,60	1306
Matanza de Acentejo (La)	7.053	0,42	511
Orotava (La)	37.738	2,23	186
Puerto de la Cruz	26.441	1,56	3418
Realejos (Los)	33.438	1,97	613
Rosario (El)	13.462	0,79	336
San Juan de la Rambla	4.782	0,28	227
San Miguel	8.398	0,50	198
Santa Cruz de Tenerife	188.477	11,12	1422
Santa Úrsula	10.803	0,64	482
Santiago del Teide	9.303	0,55	180
Sauzal (El)	7.689	0,45	412
Silos (Los)	5.150	0,30	220
Tacoronte	20.295	1,20	701
Tanque (El)	2.966	0,18	128
Tegueste	9.417	0,56	365
Victoria de Acentejo (La)	7.920	0,47	439
Vilaflor	1.718	0,10	30
LA GOMERA	18.285	1,08	57
Agulo	1.127	0,07	45
Alajeró	1.465	0,09	28
Hermigua	2.038	0,12	53
S. Sebastián de La Gom.	6.618	0,39	65
Valle Gran Rey	4.239	0,25	126
Vallehermoso	2.798	0,17	25
LA PALMA	78.800	4,65	179
Barlovento	2.382	0,14	55
Breña Alta	5.715	0,34	197
Breña Baja	3.621	0,21	290
Fuencaliente	1.833	0,11	31
Garafía	1.795	0,11	19
Llanos de Aridane (Los)	17.720	1,05	545
Paso (El)	6.764	0,40	54
Puntagorda	1.675	0,10	57
Puntallana	2.337	0,14	64
San Andrés y Sauces	5.351	0,32	123
Santa Cruz de La Palma	17.265	1,02	419
Tzacorte	5.062	0,30	538
Tijarafe	2.730	0,16	50
Villa de Mazo	4.550	0,27	64
EL HIERRO	8.682	0,51	35,5
Frontera	4.455	0,26	30
Valverde	4.227	0,25	41

Fuente: Ficheros de microdatos de los Censos de Población y Viviendas a 1-11-2001 (ISTAC / INE).

Elaboración: INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA (ISTAC)

Tabla 19. Población censada 2001

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



También cabe destacar que la población en el Archipiélago Canario está en aumento, produciéndose entre 1996 y 2001 un incremento de 87.928 lo que supone un 5,5% de incremento en ese período de 5 años. El incremento de población ha sido aún mayor en los últimos años debido a los fenómenos migratorios y como se puede ver en la siguiente tabla, en los últimos tres años, 2001/2004 el incremento de la población asciende a un 11,54 %.

	Total	Variación	% variación
CANARIAS	1.915.540	221.063	11,54%
LANZAROTE	116.782	20.001	17,13%
FUERTEVENTURA	79.986	19.713	24,65%
GRAN CANARIA	790.360	59.738	7,56%
TENERIFE	812.839	111.805	13,75%
LA GOMERA	21.220	2.935	13,83%
LA PALMA	84.282	5.482	6,50%
EL HIERRO	10.071	1.389	13,79%

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). "Revisión del Padrón Municipal de Habitantes a 1-1-2004".

Elaborado: INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA (ISTAC).

Tabla 20. Incremento de población 2001-2004

Industria

La actividad industrial en las Islas Canarias es reducida y se concentra en determinados puntos del litoral, esto hace que las presiones que producen estas actividades se concentren en unos lugares muy concretos de la costa del Archipiélago y que el resto del litoral está libre de este tipo de presiones.

En el Anejo de Tablas se muestra un desglose por actividades de las industrias existentes en la totalidad del archipiélago Canario y la evolución que se ha desarrollado en los últimos años.

La industria en Canarias no es uno de los factores económicos más desarrollados, y aunque entre los años 2.000 y 2.002 sufrió un ligero aumento, este se ha estancado produciéndose entre los años 2.002 y 2.003 incluso una pequeña disminución del número de industrias en las islas.

Las actividades que más están representadas en Canarias en función del número de industrias existentes son: la industria de productos de alimentación y bebidas con 1.119, la industria de la madera con 720, la fabricación de productos metálicos con 1.098 industrias, la industria de edición y artes gráficas con 726 y la fabricación de muebles con 701 industrias en las islas.

Sólo una parte pequeña de las industrias presentes en el Archipiélago canario inciden directamente sobre las aguas costeras produciendo presiones sobre las mismas y

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



dentro de las que pudieran producir presiones sobre el litoral una pequeña parte de ellas son las que se podrían considerar como significativas.

Turismo

En el las Islas Canarias, el principal motor de la economía, y a su vez uno de los principales factores de presión sobre el litoral es el turismo, esto es debido a que debido a este factor se produce un aumento muy considerable de la población, es decir, el número de turistas que anualmente entra en el archipiélago es mucho mayor a la población residente en las islas.

En la siguiente tabla se muestran los turistas entrados en canarias por los aeropuertos.

Turistas entrados en avión en las Islas Canarias por islas					
	1999	2000	2001	2002	2003
CANARIAS	9.855.255	9.975.977	10.137.202	9.778.503	9.836.785
Lanzarote	1.719.949	1.750.507	1.791.722	1.718.374	1.853.085
Fuerteventura	1.272.648	1.305.874	1.341.319	1.332.012	1.414.108
Gran Canaria	3.136.262	3.109.066	3.058.759	2.886.791	2.865.475
Tenerife	3.591.020	3.675.206	3.811.990	3.659.397	3.582.195
La Gomera	..	..	..	..	..
La Palma	135.376	135.324	133.412	118.929	121.922
El Hierro	..	..	..	..	..

Fuente: AEROPUERTOS ESPAÑOLES Y NAVEGACIÓN AÉREA (AENA).

Tabla 21. Turistas por año en aeropuertos canarios

Se puede ver que en las islas de La Gomera y de El Hierro no figuran entradas de turistas, esto es debido a que a estas islas no llegan vuelos directos desde fuera del archipiélago, pero no quiere decir que no tenga turismo, sino que para llegar a esas islas hay que hacer escala en una de las islas mayores, normalmente Gran Canaria o Tenerife.

Las entradas por los puertos son insignificantes comparadas con las expuestas en la tabla anterior, de manera que no merece la pena tenerlas en cuenta.

		2000	2001	2002	2003
	TOTAL	14.108	14.604	15.091	15.497
55	HOSTELERÍA	13.598	14.029	14.480	14.846
551	Hoteles	504	480	503	508
552	Camping y otros tipos de hospedaje de corta duración	1.210	1.297	1.326	1.365
553	Restaurantes	5.084	5.282	5.499	5.668
554	Establecimientos de bebidas	6.520	6.684	6.841	6.975



555	Comedores colectivos y provisión de comidas preparadas	280	286	311	330
633	Actividades de las Agencias de Viajes, Mayoristas y Minoristas de turismo y Otras Actividades de Apoyo Turístico.	510	575	611	651

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE): "Directorio Central de Empresas (DIRCE).

Tabla 22. Empresas turísticas por sector de actividad

Como se puede ver en la tabla anterior, el sector turístico cuenta en el archipiélago con 15.497 empresas la mayoría de las cuales corresponden a bares y restaurantes, sumando entre las dos 12.643 empresas, pero aunque en menor número, los más importantes son los establecimientos de alojamiento tanto hoteleros como extrahoteleros, entre los que, como se puede ver en la tabla siguiente canarias cuenta con un total de 393.888 plazas de alojamiento.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
CANARIAS	351.466	350.574	354.435	359.887	381.537	393.888
Lanzarote	44.285	44.840	46.895	50.026	65.924	69.162
Fuerteventura	34.296	34.382	33.878	35.025	35.614	38.041
Gran Canaria	142.856	143.085	141.789	138.740	138.134	141.448
Tenerife	116.345	114.005	117.489	121.311	126.622	129.915
La Gomera	5.195	5.494	5.654	5.930	6.184	6.783
La Palma	7.617	7.800	7.737	7.857	8.042	8.274
El Hierro	872	968	993	998	1.017	86

Fuente: Consejería de Turismo. Gobierno de Canarias.

Tabla 23. Plazas hoteleras y extrahoteleras por islas

Desarrollo portuario

La condición de región archipelágica y por lo tanto su discontinuidad geográfica y lejanía continental, han hecho del transporte marítimo un elemento esencial para el desarrollo económico de Canarias en los últimos cuarenta años.

Una amplia red de puertos conecta al archipiélago entre si y con el resto del mundo.

Sin esta dotación de infraestructuras no se entendería el fuerte crecimiento del producto interior y de la renta per capita experimentada en los últimos veinticinco años, sobre todo ligado al auge del sector turístico.

La oferta (empresas) en el sector vive una creciente competencia sobre todo en el subsector marítimo. Existen varias compañías que operan sólo en el mercado interinsular y otras tantas que unen las islas con el resto de España, Europa, África y América.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



La demanda (número de viajeros y volumen de mercancías) es muy importante como lo demuestran los más de 38 millones de toneladas de mercancías y los más de seis millones de pasajeros.

Por último, existen dos compañías que han logrado internacionalizar su actividad como son dos navieras canarias que operan con dos líneas marítimas en la República de Cabo Verde.

Puertos en el archipiélago

A continuación se detallan los puertos más significativos de cada isla.

Isla	Puerto	Organismo al que pertenece
La Palma	Santa Cruz de La Palma	Autoridad Portuaria S/C de Tenerife
La Palma	Tazacorte	Puertos del Gobierno de Canarias
El Hierro	Puerto de La Estaca	Autoridad Portuaria S/C de Tenerife
El Hierro	Restinga (Frontera)	Puertos del Gobierno de Canarias
La Gomera	Vueltas (Valle Gran Rey)	Puertos del Gobierno de Canarias
La Gomera	Playa Santiago (Alajeró)	Puertos del Gobierno de Canarias
La Gomera	San Sebastián de La Gomera	Autoridad Portuaria S/C de Tenerife
Tenerife	Garachico	Puertos del Gobierno de Canarias
Tenerife	Los Gigantes	Puertos Deportivos Privados
Tenerife	Guía de Isora	Puertos del Gobierno de Canarias
Tenerife	Playa de San Juan	Puertos del Gobierno de Canarias
Tenerife	Puerto de Colón	Puertos Deportivos Privados
Tenerife	Los Cristianos	Autoridad Portuaria S/C de Tenerife
Tenerife	Radazul	Puertos Deportivos Privados
Tenerife	Santa Cruz de Tenerife	Autoridad Portuaria S/C de Tenerife
Gran Canaria	Las Nieves (Agaete)	Puertos del Gobierno de Canarias
Gran Canaria	Mogán	Puertos Deportivos Privados
Gran Canaria	Puerto Rico	Puertos Deportivos Privados
Gran Canaria	Arguineguín (Mogán)	Puertos del Gobierno de Canarias
Gran Canaria	Arinaga	Autoridad Puertos de Las Palmas
Gran Canaria	Salinetas	Autoridad Puertos de Las Palmas
Gran Canaria	Taliarte	Autoridad Puertos de Las Palmas
Gran Canaria	Puerto de la Luz (Las Palmas G.C.)	Autoridad Puertos de Las Palmas
Fuerteventura	Morro Jable (Pájara)	Puertos del Gobierno de Canarias
Fuerteventura	Gran Tarajal	Puertos del Gobierno de Canarias
Fuerteventura	Puerto Castillo	Puertos Deportivos Privados
Fuerteventura	Puerto del Rosario	Autoridad Puertos de Las Palmas
Fuerteventura	Corralejo (La Oliva)	Puertos del Gobierno de Canarias
Lanzarote	Playa Blanca (Yaiza)	Puertos del Gobierno de Canarias
Lanzarote	Puerto Calero (Puerto del Carmen)	Puertos Deportivos Privados
Lanzarote	Puerto del Carmen	Puertos del Gobierno de Canarias
Lanzarote	Puerto de Arrecife	Autoridad Puertos de Las Palmas
Lanzarote	Caleta de Sebo (La Graciosa)	Puertos del Gobierno de Canarias

Tabla 24. Puertos de la Comunidad Autónoma de Canarias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Puertos más importantes

El Puerto de La luz de Las Palmas en Gran Canaria y el de S/C de Tenerife en Tenerife son las infraestructuras portuarias más importantes del archipiélago. En estos dos puertos recalán buques de todo el mundo. En ellos se mueve pasaje, buques mercantes y pesqueros, mercancías, pesca, avituallamiento de combustible y agua, contenedores, etc. En el resto de puertos de las islas, la actividad, aunque importante, es menor.

El **Puerto de Santa Cruz de Tenerife** está conformado por un conjunto de cinco dársenas desarrolladas a lo largo de trece kilómetros del frente costero de la ciudad. Su espacio norte, destinado a marina de embarcaciones deportivas, y colindante con el Muelle de Enlace, acoge operaciones portuarias relacionadas con los tráficos de pasaje interinsular, cruceros e importación de vehículos. En su ámbito sur atiende un tercio del volumen de importación de contenedores (unos 120.000 TEUS) y reparaciones navales, con la presencia de un dique flotante con capacidad para barcos de hasta 5.000 Tm. de desplazamiento, esloras de hasta 120 metros y 19 metros de manga máxima.

La dársena de Anaga acoge tanto a los tráficos de crucero de turismo como la conexión Ro-Ro con el Puerto de Cádiz en la península, así como a los tráficos de conexión rápida con Las Palmas y el interinsular. Cumple igualmente funciones respecto al tráfico de exportación, acoge asimismo el desembarco de bobinas de papel, pacas de tabaco, atados de hierro de construcción y maderas, entre otras mercancías, y atiende al desembarque y almacenamiento de coches de importación. La Dársena del Este concentra el grueso de las operaciones de importación de contenedores y graneles sólidos, así como el avituallamiento de buques. Por otra parte, la Dársena de Pesca se ha convertido en un ámbito portuario diverso, atendiendo además de a los tráficos relacionados con la pesca e industria frigorífica asociada, a actividades de logística, industria auxiliar relacionada con la actividad portuaria, talleres de mecánica, reparación de contenedores y embarcaciones deportivas.

El puerto de Santa Cruz de Tenerife con un movimiento de pasajeros de 1.575.994 personas, siempre ha sido considerado como una estación de servicios en medio del Atlántico, donde los barcos avituallan de agua y combustible, así como de puerto de escala de Cruceros de Turismo. Su volumen total de avituallamiento en 2003 fue de cerca de 15 millones de toneladas. En la actualidad este Puerto se caracteriza, entre otras cosas, por la especialización de sus puntos de atraque en cada una de sus

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



cuatro dársenas, muelle de mercancías peligrosas y fondeadero. Con respecto al volumen de mercancías, alcanzó las 5.000.698 toneladas.

El recinto portuario de **Los Cristianos** en el sur de la isla de Tenerife, es el primer puerto de España en cuanto al tráfico de pasajeros debido a los enlaces que ofrece con los Puertos de San Sebastián de La Gomera, La Estaca en la Isla de El Hierro y Santa Cruz de La Palma. A esto se une diariamente los numerosos barcos que se dedican a excursiones turísticas por zonas cercanas como el acantilado de Los Gigantes, Masca o, las visitas a los cetáceos que habitan en las inmediaciones de este Puerto.

El Puerto de **Santa Cruz de La Palma** en la isla de la Palma, con 1043 metros de línea de atraque está formado por un muelle polivalente, con terminal de contenedores, dotado de cuatro grúas automóviles, un muelle para el tráfico de mercancías en general y tráfico frutero de exportación.

El puerto de **San Sebastián de La Gomera** en la isla de La Gomera, se presenta como un dique protegido por una escollera de 400 metros de longitud con dos tramos diferenciados; el primero de 280 metros y 40 m. de ancho; y, un segundo en el extremo del dique de 120 metros de longitud y 15 m. de anchura.

El puerto de **El Hierro**, dispone de 250 metros de línea de atraque y está preparado para el tráfico de pasajeros y carga rodada. Cuenta con una rampa móvil, tinglado de almacenamiento, varadero y una estación marítima.

El **Puerto de La Luz** de Las Palmas se encuentra en la ruta de los continentes europeo, africano y americano y destaca como el primer puerto del Atlántico Medio.

El Puerto de La luz es, sobre todo, un puerto internacional que combina su tráfico de importación y exportación con la prestación de todo tipo de servicios ala escala de buques (reparaciones, avituallamiento y otros), con el tráfico pesquero el pasaje y las embarcaciones de recreo. Es el primer centro distribuidor de mercancías de Canarias y uno de los más importantes de España.

Se le conoce como la gran estación de combustible del Atlántico por el millón y medio de toneladas de productos petrolíferos que se suministran anualmente, unas tres toneladas cada minuto.

El Puerto de Las Palmas está situado en la capital de la isla, del mismo nombre. Cuenta con una superficie total de flotación de más de 1.600 hectáreas, distribuidas entre las dársenas del Pino, Santa Catalina, Ribera, dársena pesquera, Muelle Grande, Puerto Interior, entre diques, Dársena exterior, de embarcaciones menores y

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Fondo Sur. La boca de entrada tiene un ancho de 500m y un calado de 30m. La orientación del puerto es de 350° y en él entran buques de hasta 22 m.

El puerto tiene una superficie terrestre total de 2.017.644 m. cuadrados, distribuidos entre diferentes diques, muelles y dársenas. Se prestan diversos tipos de servicios a la escala de buques (reparaciones, avituallamiento y otros), con el tráfico pesquero, el pasaje y las embarcaciones de recreo.

Está conectado con 180 puertos de los cinco continentes a través de una treintena de líneas marítimas. En 2003, el Puerto de La Luz recibió a un total de 808.099 pasajeros, un tráfico de contenedores de cerca de 897.882 TEUS y un movimiento anual de 15,283.736 toneladas. Por su cercanía a los ricos caladeros africanos y por sus infraestructuras es el primer puerto pesquero de la zona, con un movimiento anual de 487.190 toneladas de pescado congelado.

Dispone de un centro de reparaciones navales con polivalencia para realizar operaciones a flote de supertanques, varar buques de hasta 30.000 toneladas, así como para atender embarcaciones deportivas (yates).

Es un puerto tradicional en la ruta de los cruceros turísticos, con un volumen de más de un millón de pasajeros, entre turistas y tráfico doméstico. Dispone de Puerto Deportivo con 850 atraques de capacidad.

El **Puerto de Arrecife** está situado en la capital de la isla, Arrecife de Lanzarote. Nació como un puerto eminentemente pesquero, pero se ha convertido debido al crecimiento de su industria turística en el tercer puerto de Canarias en mercancías y primero en pesca fresca. Sus principales tráficos son los contenedores y los cruceros de turismo.

Cuenta con tres kilómetros de línea de atraque, 120 hectáreas de superficie de flotación y 450.000 m² de superficie terrestre, dividida en tres zonas de S a N:

El **Muelle antiguo** o **Puerto de Arrecife**. Muelle Viejo (antiguo muelle comercial), muelle de 200 metros que se extiende WSW desde la entrada este, que proporciona en su extremo exterior, cara norte, una línea de atraque para buques de hasta 70 metros de eslora y un calado máximo de 5 metros.

El **Puerto de Naos** está protegido por un gran rompeolas proporcionando abrigo como puerto pesquero. Tiene una longitud de 180 metros y una profundidad entre 3,4 y 5,5 metros. Generalmente no se permite a los yates atracar aunque existen dos pontones para los yates en la zona interior. El Puerto de Naos tiene la misma entrada que el Muelle de Los Mármoles.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



El **Puerto de los Mármoles**. Es el nuevo puerto de Arrecife en el que se desarrollan todas las actividades comerciales. Consta del Muelle de Los Mármoles y Muelle de Contenedores y Transbordadores, con una longitud total de 940 metros y una profundidad entre 5 y 12 metros.

El puerto de **Puerto del Rosario** en la isla de Fuerteventura es el primer recinto portuario de la isla de Fuerteventura y se encuentra situado en su capital, Puerto del Rosario. Su principal tráfico es el de mercancía general y dispone de infraestructura para recibir buques de cruceros de turismo. Tiene un kilómetro de línea de atraque con calados que van de los tres a los doce metros. Se está ampliando su superficie e infraestructura para el tráfico de contenedores y los servicios generales, y además se está construyendo un muelle deportivo.

Destaca la exportación de productos hortofrutícolas, como el tomate. La industria turística de la Isla ha propiciado un crecimiento de su tráfico, con más de un millón de toneladas anuales y 35.000 TEUs.

Tendencias de los puertos de las Islas Canarias

Como se puede observar la inversión en las infraestructuras vinculadas al transporte marítimo aumentan año tras año. No debemos olvidar que el sector marítimo genera aproximadamente un 5 % del PIB en Canarias.

Los principales proyectos de infraestructuras pendientes de realizar o en curso de realización son los siguientes:

- Urbanización logística de La Isleta, explanaciones y desmontes en la zona anexa al
- Sebadal.
- Ampliación Marina de Las Palmas-1ª fase.
- Prolongación del Dique Reina Sofía.
- Mejora y acondicionamiento de la Playa de Las Alcaravaneras.
- Puerto de Arinaga 1ª fase.
- Pavimentación de la terminal de contenedores del Muelle de Gran Canaria.
- Terminal de contenedores Virgen del Pino.
- Puerto de Granadilla en el sur de Tenerife (68 hectáreas de explanada y 1.400 metros de muelle de ribera).
- Ampliación del Puerto de Santa Cruz de Tenerife.
- Incremento de la capacidad de instalaciones de los puertos de: La Graciosa, Órzola, Puerto del Carmen, Playa Blanca, Corralejo, Gran Tarajal, Morro Jable, Agaete, Arguineguín, Playa de San Juan, Tazacorte, Vueltas del Gran rey, Playa santiago, La Restinga. Para ejecutar este plan del Gobierno de Canarias, se estima una inversión superior a los 300.000.000 €.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- Construcción del Puerto de Garachico y del Puerto de Guía de Isora.

De estos datos se puede concluir que la tendencia portuaria en el archipiélago es claramente de crecimiento, impulsa y mejora del servicio, teniendo en cuenta la fuerte apuesta económica y política que se está haciendo por la construcción de nuevos puertos y por la ampliación y progreso de los ya existentes. Esta apuesta, esencialmente positiva, debe llevarse a cabo con cautela y pulcritud, para no ejercer impacto ecológico alguno sobre el medio ambiente.

Operaciones portuarias de mayor impacto

Las operaciones portuarias que mayor impacto ejercen sobre el medio litoral son, entre otras: el transporte de mercancías peligrosas, las labores de avituallamiento, y por último la limpieza de sentinas. La contaminación generada por estas actividades puede ser estimada mediante una serie de indicadores, como son el tipo y volumen de mercancías transportadas, y el tráfico marítimo en general.

A continuación vamos a analizar el volumen de mercancías y el número de pasajeros que transitan por la red de puertos de Canarias.

Esto nos dará una idea aproximada del grado de uso de los diferentes servicios, del tipo de operaciones más abundantes y del impacto que éstas pueden causar en el medio:

1. El primer análisis comprende los puertos de Las Palmas, Salinetas, Puerto del Rosario y Arrecife. A continuación presentamos una estadística completa (del año 2003) del tráfico de pasajeros y mercancías de los puertos de la provincia de las Palmas y que están bajo la competencia de la autoridad portuaria de Las Palmas:

Concepto	Total Puertos	Pto del Rosario	Las Palmas	Salinetas	Arrecife
Número de pasajeros	1.118.983	72.089	808.099	0	238.795
Volumen de mercancías					
Graneles líquidos	4.752.450	316.042	2.665.199	1.353.646	417.563
Graneles sólidos	1.716.601,00	380.125	1.090.764	0	245.712
Mercancía Gral.	13.206.521	740.152	11.527.775	0	938.594
Pesca	9.403	0	7.747	0	1.656
Avituallamiento	2.078.396	512	2.054.990	0	22.894
Total	21.763.371	1.436.831	17.346.475	1.353.646	1.626.419

UNIDAD: MILES DE PASAJEROS Y TONELADAS.

FUENTE: PUERTOS DE LAS PALMAS

Tabla 25. Estadísticas Puertos de Las Palmas. 2003

2. El segundo análisis describe el tráfico marítimo de la Autoridad Portuaria de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife. Se compone de los puertos de S/C de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Tenerife, La Palma, La Gomera, Los Cristianos y El Hierro. Vemos a continuación las principales magnitudes que conforman su demanda, tanto en número de pasajeros como en volumen de mercancía:

Concepto	Total Puertos	Tenerife	La Palma	La Gomera	Los Cristianos	El Hierro
Número de pasajeros	5.011.416	1.575.994	295.106	1.301.198	1.692.893	146.225
Volumen de Mercancías						
Graneles líquidos	8.877.440	8.722.253	113.078	26.550	0	15.559
Graneles sólidos	1.557.549	1.479.824	73.925	0	0	3.800
Mercancía Gral.	6.509.907	5.000.698	689.813	262.172	456.411	100.813
Pesca	4.836	4.836	0	0	0	0
Avituallamiento	1.057.084	972.522	42.129	10.913	30.392	1.128
Total	18.006.816	16.180.133	918.945	303.435	486.803	117.500

UNIDAD: MILES DE PASAJEROS Y TONELADAS

FUENTE: AUTORIDAD PORTUARIA DE S/C DE TENERIFE

Tabla 26. Estadísticas Puertos de Santa Cruz de Tenerife. 2003

Usos

Dentro de este apartado que hemos denominado usos queremos hacer referencia a la utilización de superficie de aguas costeras, pensando sobre todo en las jaulas de acuicultura que se colocan en mar abierto y para las cuales se concede una concesión administrativa cediendo el uso de una determinada superficie de aguas costeras.

En Canarias existen un total de 45 explotaciones de este tipo entre las que estas concedidas ya en la actualidad y las que están solicitadas para su futura explotación. De las 45, se puede ver como el mayor desarrollo de este tipo de explotaciones se da en la provincia de Santa Cruz de Tenerife que cuenta con 33 explotaciones, mientras que en la provincia de Las Palmas existen o están previstas un total de 12, 8 en la isla de Gran Canaria y 4 en la isla de Lanzarote, no existiendo ninguna en la isla de Fuerteventura. Por otra parte en la provincia Santa Cruz de Tenerife nos encontramos que en la isla de Tenerife hay un total de 26 explotaciones en funcionamiento o solicitadas, mientras que en la isla de La Gomera hay sólo 2, 4 en La Palma y ninguna en la isla de El Hierro.

Cabe destacar que por lo general este tipo de explotaciones se suelen situar en la zona sur de las islas o cerca de estas zonas debido a que ésta es la zona menos expuesta a los temporales.

Principales presiones en aguas costeras

Las principales presiones generadas por las fuerzas motrices que se han descrito hasta este momento se pueden dividir en:



Presiones por contaminación de fuente puntual: dentro de este apartado se encuentran los vertidos directos tierra-mar. Estos vertidos pueden ser de muy diversas procedencias, encontrándonos vertidos de aguas urbanas, vertidos industriales, vertidos de salmuera procedentes de desaladoras e incluso nos encontramos casos en los que estos vertidos se producen de forma conjunta.

- Vertidos urbanos: la mayor problemática de los vertidos urbanos puede ser la existencia de altos niveles de materia orgánica, así como de compuestos de nitrógeno y de fósforo, por otro lado también nos encontramos con problemas de microorganismos como pueden ser las bacterias fecales. En este tipo de vertidos también se pueden encontrar otro tipo de contaminantes pero en concentraciones poco significativas.
- Vertidos industriales: los vertidos industriales pueden ser de muy diferente procedencia y por lo tanto tener muy diferentes problemáticas en lo que a contaminación se refieren. Por lo general la contaminación que presenta este tipo de vertidos es una contaminación de tipo química de diferentes tipos o una contaminación térmica proveniente de sistemas de refrigeración. Los vertidos industriales también pueden tener la misma problemática que los vertidos urbanos, todo dependerá de las sustancias vertidas.
- Vertidos de Salmuera: este es un tipo diferenciado de vertido que tiene su procedencia en las desaladoras. La principal problemática de este tipo de vertidos es la alta concentración en sales disueltas que tienen estos tipos de vertidos.

Presiones por contaminación de fuente difusa: Las fuentes de contaminación de origen difuso detectadas en este estudio son dos, por un lado los entornos portuarios, y por otro las explotaciones de acuicultura.

- En los entornos portuarios se produce este tipo de contaminación debido al tráfico marítimo y a los trabajos que se realizan dentro de los mismos. La principal problemática asociada a esta fuente de contaminación es la debida a hidrocarburos y aceites procedentes de los motores, metales pesados y sustancias peligrosas procedentes de los cascos de los barcos y de los tratamientos que se les hacen y por supuesto también hay que incluir cualquier otra sustancia, peligrosa o no que transporten los barcos, por posibles fugas.
- Por otro lado las explotaciones de acuicultura en mar abierto, son lugares en los que no sólo se produce una concentración excesiva de peces en un espacio muy reducido, sino que a parte de eso a estos peces se les suministra

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



alimentos y medicamentos directamente en el agua, lo que las convierte en fuentes de contaminación. Por tanto este tipo de presión tiene como principal problemática la adición al medio de materia orgánica en forma de piensos para los animales, además de las sustancias utilizadas para la elaboración de los medicamentos, muchos de los cuales utilizan metales pesados. Otro problema son los desechos de los peces criados que producen un aumento en el entorno de los niveles de compuestos de nitrógeno y de fósforo.

En las aguas costeras de Canarias, las principales presiones de contaminación puntual son los vertidos de aguas residuales urbanas, los vertidos de salmuera y los vertidos industriales, es más significativa la existencia de vertidos urbanos, que la del resto de vertidos. Por lo tanto se puede decir que de las fuentes puntuales de contaminación, los vertidos urbanos de contaminación son una presión muy importante, mientras que los vertidos industriales y de salmuera son una presión importante.

De las fuentes difusas de contaminación las explotaciones de acuicultura en mar abierto, también se puede considerar una presión muy importante dentro de la comunidad autónoma, pero con la diferencia de que este tipo de presión tiene una distribución muy poco uniforme, estando centrada la mayoría en la costa oeste-suroeste de la isla de Tenerife.

Una presión es significativa si puede contribuir a un impacto que impida alcanzar alguno de los objetivos medioambientales de la directiva. Por esta razón, estas serán las presiones objeto de estudio durante la implementación de esa directiva.

Para determinar cuales son las presiones puntuales, dentro de las que están afectando a cada una de las masas de agua, que se pueden considerar como significativas, se utilizará los valores umbrales que se especifican en la tabla siguiente:

Tipo	Umbral/criterio
Vertidos urbanos	500 m ³ /d-10.000 h-e o Concentración de N y P en Zonas Sensibles
Vertidos Industriales biodegradables	500 m ³ /d-10.000 h-e o Concentración de N y P en Zonas Sensibles
Vertidos Industriales de Actividades IPPC	Todas
Vertidos con Sustancias Peligrosas	Ver lista I, II Preferentes y Prioritarias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Vertidos de Sales	2.000 m ³ /d
Vertidos Térmicos	40.000 m ³ /d

Para la diferenciación entre presiones significativas de origen difuso se utilizará también el método de los límites o umbrales en alguna de las características de estos dos tipos de presiones para poder determinar cuales de las presentes son más importantes.

Tipo	Umbral/criterio
Puertos	Tráfico marítimo, sustancias transportadas y servicios ofrecidos por el puerto.
Explotaciones de acuicultura en mar abierto	Producción superior a 1.000 toneladas/año

Estos valores umbral se han utilizado de forma orientativa para la determinación de las presiones significativas, pero en los casos en que estudios previos demuestren que la presión, aún no superando el umbral, esta produciendo una alteración en el medio, también se ha tomado estas presiones como significativas.

4.1.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES EN RIESGO

Para la realización del estudio del riesgo en que se encuentra cada masa de agua costera dentro de la Comunidad Autónoma de Canarias se tendrán en cuenta las presiones que sobre dicha masa de agua están actuando, teniendo en cuenta la situación actual y futura de las presiones, los impactos que se han detectado en las masas de agua y la opinión de los expertos para determinar, en cada caso, si los impactos detectados tienen su origen en las presiones que afectan a la masa de agua. Cada masa de agua ha sido estudiada individualmente para la determinación del nivel de peligro en que se encuentra.

Masa de agua	Estado de riesgo	Causa del riesgo
ES70EHTI	Riesgo Nulo	
ES70EHTII	Riesgo Nulo	
ES70EHTIII	Riesgo Nulo	
ES70LGTI	Riesgo en Estudio	



ES70LGTII	Riesgo Nulo	
ES70LGTIII	Riesgo Nulo	
ES70LGTIV	Riesgo en Estudio	
ES70LPTI1	Riesgo Nulo	
ES70LPTI2	Riesgo Nulo	
ES70LPTII	Riesgo en Estudio	
ES70LPTIII	Riesgo Nulo	
ES70LPTIV	Riesgo en Estudio	
ES70TFTI1	Riesgo en Estudio	
ES70TFTI2	Riesgo en Estudio	
ES70TFTII	Riesgo Nulo	
ES70TFTIII	Riesgo Nulo	
ES70TFTIV	Riesgo Seguro	Contaminación puntual
ES70TFTV	Riesgo en Estudio	
ES70GCTI1	Riesgo en Estudio	
ES70GCTI2	Riesgo en Estudio	
ES70GCTII	Riesgo en Estudio	
ES70GCTIII	Riesgo Nulo	
ES70GCTIV	Riesgo Seguro	Contaminación Puntual
ES70FVTI1	Riesgo Nulo	
ES70FVTI2	Riesgo Nulo	
ES70FVTII	Riesgo en Estudio	
ES70FVTIV	Riesgo en Estudio	
ES70LZTI1	Riesgo Nulo	
ES70LZTI2	Riesgo Nulo	
ES70LZTII	Riesgo en Estudio	
ES70LZTIV	Riesgo Seguro	Contaminación Puntual
ES70IOTIII	Riesgo Nulo	
ES70GCAMM	Altamente Modificada	Infraestructuras marinas, diques
ES70TFAMM	Altamente Modificada	Infraestructuras marinas, diques
ESFOLZAMM	Altamente Modificada	Infraestructuras marinas, diques

Tabla 27. Masas de agua costeras. Estado del riesgo.

En el Anejo de planos se indican las masas de agua costeras en riesgo.

4.1.3. CONTAMINACIÓN DE FUENTES PUNTUALES

En las aguas costeras de Canarias hay 104 fuentes de contaminación puntual o vertidos directos, estos vertidos incluyen desde vertidos urbanos a industriales, pasando por los vertidos de los rechazos de las desaladoras o salmuera. Por islas la distribución es la siguiente:

- Gran Canaria: 33 vertidos directos al mar
- Lanzarote: 8 vertidos directos al mar
- Fuerteventura: 9 vertidos directos al mar
- Tenerife: 47 vertidos directos al mar
- La Gomera: 3 vertidos directos al mar
- La Palma: 3 vertidos directos al mar



- El Hierro: 1 vertido directo al mar

Para ver cuales de esos vertidos son significativos se ha utilizado la siguiente tabla de umbrales de vertido:

Tipo	Umbral/criterio
Vertidos urbanos	500 m ³ /d-10.000 h-e o Concentración de N y P en Zonas Sensibles
Vertidos Industriales biodegradables	500 m ³ /d-10.000 h-e o Concentración de N y P en Zonas Sensibles
Vertidos Industriales de Actividades IPPC	Todas
Vertidos con Sustancias Peligrosas	Ver lista I, II Preferentes y Prioritarias
Vertidos de Sales (Salmuera)	2.000 m ³ /d
Vertidos Térmicos	40.000 m ³ /d

Estos valores umbral se han utilizado de forma orientativa para la determinación de las presiones significativas, pero en los casos en que estudios previos demuestren que la presión, aún no superando el umbral, esta produciendo una alteración en el medio, también se ha tomado estas presiones como significativas.

Una vez determinadas cuales de las presiones de fuentes puntuales de contaminación son significativas podemos ver que el número asciende a 48, aunque cabe destacar que existen muchas fuentes puntuales de contaminación de las que no se tienen datos para poder determinar si son significativas.

De las 48 significativas 26 son vertidos urbanos, 12 son vertidos de salmuera, 10 industriales. Hay vertidos mezclados de dos procedencias, en estos casos se ha optado por definirlos en función de la de mayor importancia.

Por islas la distribución es la siguiente:

- Gran Canaria: 3 vertidos industriales, 9 vertidos urbanos y 6 vertidos de salmuera significativos.
- Lanzarote: 1 vertido industrial, 3 vertidos urbanos y 3 vertidos de salmuera significativos.
- Fuerteventura: 1 vertido industrial, 2 vertidos urbanos y 3 vertidos de salmuera significativos.
- Tenerife: 4 vertidos industriales y 10 vertidos urbanos significativos.



- La Gomera: 1 vertido urbano significativo.
- La Palma: 1 vertido industrial y 1 vertido urbano significativos.

En el anejo de planos se indican los puntos de Vertidos Industriales IPPC, Vertidos Urbanos Significativos y Vertidos de Salmuera Significativos.

Las presiones de fuente puntual han sido identificadas con la información disponible hasta el momento y aportadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno de Canarias.

Presión	Coordenada X	Coordenada Y	Tipo de presión
Central térmica	613147	3153643	Industria IPPC
Central Térmica Barranco de Tirajana	457231	3075197	Industria IPPC
Central térmica	459700	3101714	Industria IPPC
Conducción de Planta Marpol	Sin Datos		Industria IPPC
E.S. Refinería	Sin Datos		Industria IPPC
Planta de Cogeneración	376019	3147473	Industria IPPC
Central Térmica Granadilla	Sin Datos		Industria IPPC
C.D. Los Guinchos	Sin Datos		Industria IPPC
C.D. Punta Grande	Sin Datos		Industria IPPC
C.T. Candelaria	Sin Datos		Industria IPPC
Instalaciones frío Agramar-EBAR Agramar-Inalsa	642696	3205221	Vertido de aguas urbanas
Desaladora de ósmosis inversa	613200	3153797	Vertido Salmuera
Desaladora ósmosis inversa	562791	3102980	Vertido Salmuera
Desaladora ósmosis inversa	612390	3153143	Vertido Salmuera
Desaladora Ósmosis Inversa	428549	3074563	Vertido Salmuera
Desaladora Puerto Rico	430210	3073230	Vertido Salmuera
Desaladora Ósmosis Inversa	456491	3074984	Vertido Salmuera
Desaladora Ósmosis Inversa	456354	3074923	Vertido Salmuera
Desaladora	458548	3076300	Vertido Salmuera
Desaladora	462486	3093181	Vertido Salmuera
Desaladora Club Lanzarote, S.A.	612712	3192946	Vertido Salmuera
Desaladoras Inalsa I y III y Lanzarote IV	644606	3206199	Vertido Salmuera
Desaladora Lanzarote III	644526	3206106	Vertido Salmuera
EDAR	610610	3180367	Vertido de aguas urbanas
EBAR San Sebastián de La Gomera	293219	3108819	Vertido de aguas urbanas
EDAR El Pajar	433667	3069672	Vertido de aguas urbanas
EDAR Las Burras	445227	3071091	Vertido de aguas urbanas
EDAR Las Burras	445281	3071091	Vertido de aguas urbanas
Depuradoras Puerto Rico I, II y III	429581	3073264	Vertido de aguas urbanas
Depuradora	460094	3080480	Vertido de aguas urbanas
Depuradora	463782	3097269	Vertido de aguas urbanas
Estación de bombeo	461466	3107370	Vertido de aguas urbanas
EDAR Tías-Red Saneamiento de Puerto del Carmen	632038	3199738	Vertido de aguas urbanas
EDAR Puerto Naos	215654	3165229	Vertido de aguas urbanas
Red de saneamiento	372604	3143631	Vertido de aguas urbanas
Red de saneamiento	373486	3144606	Vertido de aguas urbanas
EBAR Los Llanos	376785	3147803	Vertido de aguas urbanas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



EDAR Punta del Hidalgo	369941	3161205	Vertido de aguas urbanas
Red de saneamiento	366559	3138495	Vertido de aguas urbanas
EBAR San Andrés	383203	3153094	Vertido de aguas urbanas
EDAR Valle Guerra	365154	3158428	Vertido de aguas urbanas
Red de saneamiento	349361	3102747	Vertido de aguas urbanas
Red de saneamiento	320351	3120758	Vertido de aguas urbanas
Red de saneamiento y EDAR	321760	3118366	Vertido de aguas urbanas
EDAR-Red saneamiento Arrecife-Conserved pescado	642357	3204232	Vertido de aguas urbanas
Desaladora ósmosis inversa-saneamiento Hotel	611261	3140236	Vertido de aguas urbanas
EDAR Bahía Feliz y Desaladora Maspalomas I	448518	3072646	Vertido de aguas urbanas
EDAR y Desaladora Barranco de La Verga	431188	3071870	Vertido de aguas urbanas

Nota: Algunas de las presiones puntuales significativas carecen de coordenadas por desconocerse la localización exacta del punto de vertido.

Tabla 28. Presiones puntuales significativas en aguas costeras

En los vertidos urbanos los principales contaminantes que se emiten son compuestos de nitrógeno, de fósforo y materia orgánica, mientras que en los vertidos de salmuera lo que predomina son las sales disueltas. En los vertidos industriales significativos se ha detectado que se producen vertidos de fósforo, cromo y sus compuestos y zinc y sus compuestos, además se ha detectado el vertido de sustancias prioritarias para la directiva como son los fenoles, los hidrocarburos aromáticos policíclicos, el níquel y sus compuestos y el plomo y sus compuestos.

Una vez realizado el estudio de las presiones significativas de fuente puntual en las aguas costeras de Canarias, se ha determinado que las masas de agua en riesgo por presiones de este tipo son 3, correspondiente a las masas de agua Tipo IV de Tenerife, Gran Canaria y Lanzarote. (Tipo I con presiones significativas)

4.1.4. CONTAMINACIÓN DE FUENTES DIFUSAS

Las fuentes difusas de contaminación que se han detectado en las aguas costeras de Canarias son dos, por un lado las explotaciones de acuicultura y por otro las zonas portuarias.

En la actualidad, concedidas o solicitadas, en las costas canarias, hay un total de 45 explotaciones de acuicultura en el mar (31 autorizadas y 14 solicitadas), estas explotaciones se distribuyen por las islas de la manera siguiente:

- Gran Canaria: 3 autorizadas y 5 solicitadas
- Lanzarote: 3 autorizadas y 1 solicitada

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- Tenerife: 21 autorizadas y 5 solicitadas
- La Palma: 2 autorizadas y 3 solicitadas
- La Gomera: 2 solicitadas

De esta fuente de presión no se ha podido acceder a la información necesaria para la clasificación en significativa o no significativa teniendo hasta el momento información de la ubicación de las concesiones otorgadas o solicitadas.

La otra fuente de presión de origen difuso son las zonas portuarias, de este tipo se han detectado 33 presiones en las aguas costeras de Canarias distribuidos de la siguiente forma según las islas:

- Lanzarote: 5 zonas portuarias
- Fuerteventura: 5 zonas portuarias
- Gran Canaria: 8 zonas portuarias
- Tenerife: 8 zonas portuarias
- La Gomera: 3 zonas portuarias
- La Palma: 2 zonas portuarias
- El Hierro 2 zonas portuarias

Para la determinar cuales de estas zonas portuarias se pueden considerar como presiones significativas se ha tenido en cuenta una serie de factores, estos son por un lado el nivel de tráfico de dicho puerto y las mercancías transportadas por ese tráfico y por el otro los servicios ofrecidos por el puerto.

De este estudio se ha determinado que las fuentes de presión difusa de origen portuario significativas son:

- Lanzarote: 1 zona portuaria significativa
- Fuerteventura: 1 zona portuaria significativa
- Gran Canaria: 3 zonas portuarias significativas
- Tenerife: 2 zonas portuarias significativas
- La Gomera: 1 zona portuaria significativa
- La Palma: 1 zona portuaria significativa

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



En el Anejo de planos se incluye el Plano de Zonas Portuarias Significativas.

Los dos puertos principales del archipiélago son los que mayor actividad presentan en asuntos de transporte de mercancías, sobre todo combustibles y mercancías peligrosas y/o industriales, es decir, los puertos de Santa Cruz de Tenerife y de La Luz en Las Palmas de Gran Canaria. Posteriormente, aunque con una actividad considerablemente menor, y por lo tanto una presión también menor, podemos encontrar los puertos de Puerto del Rosario, Arrecife, Santa Cruz de La Palma, el puerto de Los Cristianos, el de San Sebastián de La Gomera, y el de Las Nieves (Agaete), Corralero, Morro Jable y el de Playa Blanca. Por último se incluye el puerto de Salinetas, que aunque no tiene un tráfico de pasajeros muy importante y sus dimensiones son menores, si que entra por él gran cantidad de mercancías. Muchas de ellas de carácter peligroso, por lo que no puede obviarse como presión significativa.

Las presiones de fuente difusa han sido identificadas con la información disponible hasta el momento, aportadas por Autoridades Portuarias, Puertos de Canaria y Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Presión	Isla	Tipo de presión
Puerto de la Luz	Gran Canaria	Zonas Portuarias
Puerto de Agaete	Gran Canaria	Zonas Portuarias
Puerto de Salinetas	Gran Canaria	Zonas Portuarias
Puerto de Santa Cruz de Tenerife	Tenerife	Zonas Portuarias
Puerto de Los Cristianos	Tenerife	Zonas Portuarias
Puerto del Rosario	Fuerteventura	Zonas Portuarias
Puerto de Corralero	Fuerteventura	Zonas Portuarias
Puerto de Morro Jable	Fuerteventura	Zonas Portuarias
Puerto de Arrecife	Lanzarote	Zonas Portuarias
Puerto de Playa Blanca	Lanzarote	Zonas Portuarias
Puerto de Santa Cruz de La Palma	La Palma	Zonas Portuarias
Puerto de San Sebastián de La Gomera	La Gomera	Zonas Portuarias
Exago S.L.	La Gomera	Acuicultura
Exago S.L.	La Gomera	Acuicultura
Piscifactorías FOPI S.L.	Tenerife	Acuicultura
Exmarcan S.L. Callao Salvaje	Tenerife	Acuicultura
Acuicultura Osorio S.L. Callao Salvaje	Tenerife	Acuicultura
Marcultivos Bco. de Erques	Tenerife	Acuicultura
Pérez Cortés Bco. de Erques	Tenerife	Acuicultura
Océano San Juan Bco. de Erques	Tenerife	Acuicultura
Tingoe Canarias Bco. de Erques	Tenerife	Acuicultura
Pardal Cultivo de Peces Bco. de Erques	Tenerife	Acuicultura
Nesurten S.L. Amarilla Golf	Tenerife	Acuicultura
Polígono (Inac S.L., C.M. Los Abrigos S.L., Punta Rasca C.M. S.L., SOCAT Canarias S.L., Cabo Pez S.L.)	Tenerife	Acuicultura
Efficient System Service S.L. Los Cristianos	Tenerife	Acuicultura
C.M. Teide S.L. Los Cristianos	Tenerife	Acuicultura
Acuigral S.L. Los Cristianos	Tenerife	Acuicultura

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Cabo Pez S.L. Los Cristianos	Tenerife	Acuicultura
Efficient System Service S.L. Bahía del Duque	Tenerife	Acuicultura
Punta Rasca C.M. de Canarias S.L. Bahía del Duque	Tenerife	Acuicultura
Acuigigantes S.L. Los Gigantes	Tenerife	Acuicultura
Golden Ocean S.L. Los Gigantes	Tenerife	Acuicultura
Sudoeste C.M. S.L. Bahía de San Andrés	Tenerife	Acuicultura
Cedra S.L.L. Bahía de San Andrés	Tenerife	Acuicultura
C.M. Atlántico S.L.L.	Tenerife	Acuicultura
Parque Mar Paraíso Bco. de Erques	Tenerife	Acuicultura
C.M. Save S.L. Las Galletas	Tenerife	Acuicultura
C.M. Nautilus S.L. Las Galletas	Tenerife	Acuicultura
Acuigigantes S.L. (Ampliación) Los Gigantes	Tenerife	Acuicultura
Acuigigantes Buenavista S.L. Los Gigantes	Tenerife	Acuicultura
Granja Marina Playa de Vargas S.L.L.	Gran Canaria	Acuicultura
Canexmar S.L.	Gran Canaria	Acuicultura
A.D.S.A.	Gran Canaria	Acuicultura
Productos de crianza S.L. Castillo del Romeral	Gran Canaria	Acuicultura
Granja Marina Playa de Vargas 2001 S.L.L.	Gran Canaria	Acuicultura
Técnicas de Desarrollo Marino S. L. U. Mogán Norte	Gran Canaria	Acuicultura
Técnicas de Desarrollo Marino S. L. U. Mogán Sur	Gran Canaria	Acuicultura
Mejillonera Canaria S.A.	Gran Canaria	Acuicultura
Gestión de Recursos Marinos S.L.	Gran Canaria	Acuicultura
Acuibag S.L.	La Palma	Acuicultura
E.T. de C.M. de Tazacorte	La Palma	Acuicultura
Acuihope S.L.	La Palma	Acuicultura
Acuipalma S.L.	La Palma	Acuicultura
Acuibag S.L. (Ampliación)	La Palma	Acuicultura
Insular de Cefalópodos S.L.	Lanzarote	Acuicultura
E.T. Mancomunidad de Municipios del Sur de Lanzarote Yaiza-Tías	Lanzarote	Acuicultura
Acuimar Cachazo S.L.	Lanzarote	Acuicultura
Yaizatún S.L.	Lanzarote	Acuicultura

Tabla 29. Presiones difusas en aguas costeras.

Por carecer de datos y de analíticas no se conocen las sustancias vertidas por estas presiones, pero es de suponer que en las áreas portuarias la contaminación sea muy diversa pudiéndose encontrar desde contaminación parecida a la producida por los vertidos urbanos a contaminación por sustancias peligrosas y prioritarias. Y por otro lado los contaminantes que se esperan de las explotaciones de acuicultura son los nitratos y los fosfatos de las deyecciones de los animales, la materia orgánica de la alimentación sobrante y los restos de los productos utilizados en el cuidado de los animales, muchos de ellos conteniendo en su composición sustancias peligrosas.

Debido a la falta de datos para poder determinar los impactos producidos por estas fuentes de contaminación, ya que no existe ningún tipo de medidas realizadas en este sentido, no se puede determinar si existe alguna masa de agua en riesgo por fuentes

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVgdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



difusas de presión, considerándose las masas de agua afectadas por estas presiones como masas de agua en estudio para el riesgo producido por fuentes difusas de contaminación.

4.1.5. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Para evaluar si las masas de agua del archipiélago canario están sufriendo algún tipo de impacto por alguna de las presiones que le están afectando la metodología a seguir consiste en ver si se incumplen alguno de los objetivos medioambientales que se marcan en la Directiva de Aguas.

Con este estudio se determinarán cuales son las masas de agua que en estos momentos tienen un nivel de impacto comprobado, cuales tienen un nivel de impacto probable y de cuales se carece de datos para poder determinar el nivel de impacto, lo que supondrá que se tendrán que realizar estudios más detallados de la zona.

En la actualidad no se dispone de mucha información sobre los impactos que se están produciendo en las aguas costeras de las Islas Canarias debido a que no existe un sistema de vigilancia y control muy amplio de esta tipo de aguas. Los datos disponibles son los de los análisis que se llevan a cabo en las playas como requisito de la Directiva 76/160/CE de aguas de baño y por otro lado también se dispone de la declaración de zonas sensibles en las aguas marítimas que se ha realizado en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas.

En este sentido, en la declaración de zonas sensibles a la contaminación por aguas residuales se han declarado una serie de zonas, algunas de ellas por un riesgo cierto de impacto por este motivo, zonas con una tasa de renovación del agua baja como puede ser la bahía interior de la playa de Las Canteras en Gran Canaria o el Charco de San Gines en Lanzarote, que se considerarán como un impacto comprobado, y otras muchas como medida más rigurosa para proteger Lugares de Interés Comunitario especialmente sensibles a este factor como pueden ser lo sebadales, que serán consideradas como impacto probables. **(Ver registro de Zonas Protegidas).**

Si nos fijamos en los datos de analítica de las playas del archipiélago, podemos ver como de las más de 159 zonas de baño costeras existentes en el archipiélago canario, 6 de estas playas han superado los valores máximos permitidos por la directiva en cuanto a los parámetros microbiológicos se refiere en los análisis realizados en el año 2003, estas 6 zonas de baño se tomarán como un impacto comprobado, y otras 9 que,

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



aún no superando el valor máximo permitido, tampoco están en los valores óptimos, por lo que serán considerados como impactos probables. Las zonas de baño mencionadas son las siguientes:

Nombre	Código	Impacto
P. Los Cristianos	ESMCA38006A	Comprobado
P. Muelle Viejo	ESMCA35014H	Comprobado
P. Clavellina	ESMCA35014A	Comprobado
P. Puertillo	ESMCA35006A	Comprobado
P. El Reducto	ESMCA35004B	Comprobado
P. El Ancla	ESMCA35024F	Comprobado
P. El Socorro	ESMCA38031A	Probable
P. Muelle del Castillo	ESMCA35014G	Probable
P. San Andrés	ESMCA35006C	Probable
P. La Garita	ESMCA35026D	Probable
P. Hoya del Pozo	ESMCA35026I	Probable
P. El Hombre	ESMCA35026A	Probable
P. Ojos de Garza	ESMCA35026G	Probable
P. Los Barcos	ESMCA35010H	Probable
P. Las Caletas	ESMCA35024J	Probable

Esto nos lleva a pensar que los vertidos de origen urbano están produciendo en las zonas costeras de la Comunidad Autónoma de Canarias algún tipo de impacto o que por lo menos ese impacto es probable.

Otros impactos que no se conocen con certeza, pero que se cree que pueden existir son los causados por la pérdida de calidad química de las aguas, ya sea por los vertidos urbanos como se ha explicado ya o por los vertidos industriales o incluso por fuentes de contaminación difusa como pueden ser las zonas portuarias y las explotaciones de acuicultura.

En este sentido, parece más claro el efecto de las zonas portuarias debido a su mayor extensión y a la utilización y transporte en esas áreas de gran cantidad de sustancias peligrosas. Estos impactos se desconocen debido a que no existe una red de vigilancia y control como la existente en ríos y lagos en toda España, ya que esa red en las aguas costeras no se ha desarrollado aún.

Las explotaciones de acuicultura, así como los vertidos de salmuera pueden producir impactos sobre todo porque pueden inducir cambios biológicos en sus áreas de



influencia, ya sea por la modificación de la estructura de los fondos o por afectar directamente a las especies que en ellos habitan. Pero al no existir tampoco una red de vigilancia para el estado ecológico de las aguas costeras, tampoco se dispone de información contrastada sobre los impactos que sobre estas se están produciendo, aunque se sabe que estas actividades producen este tipo de impactos.

4.1.6. RECOMENDACIONES DE MONITORIZACIÓN

En la actualidad no existe ninguna red de este tipo en las costas Canarias, es decir que no existe una red de vigilancia y control que abarque todos los parámetros que son necesarios para la correcta aplicación de la Directiva Marco del Agua, existiendo únicamente una red de toma de muestras periódicas y análisis en las Zonas de Baño, donde se analizan parámetros bacteriológicos.

Por esta razón es necesaria la creación de dicha red a nivel de toda la comunidad autónoma con el fin de obtener datos para la correcta gestión de las aguas marinas del Archipiélago Canario.

Esta red tendrá en cuenta sobre todo indicadores que nos puedan alertar de la presencia de impactos de cuyo origen sean los vertidos urbanos, ya que se ha detectado que este tipo de vertidos esta produciendo un impacto en las costas del archipiélago, por esta razón sería necesario tomar medidas tanto de nutrientes como de oxigenación de las aguas.

Con respecto a los impactos de origen industrial, al no haber datos de los mismos se recomienda que la red de vigilancia y control analice las sustancias, tanto prioritarias como no prioritarias, de las que se determine que existe un vertido, aunque la falta de información en este sentido hace aconsejable en un primer momento hacer un estudio más profundo de las presiones de origen industrial para poder saber con mayor exactitud cuales son las sustancias vertidas y de esta manera poder definir cuales serían las sustancias a controlar por la red de vigilancia.

Por último sería necesaria la creación de una red de vigilancia de indicadores biológicos para poder determinar en un futuro, cuando se establezcan las metodologías para el estudio de estos parámetros, si los impactos que se han detectado están afectando a las comunidades existentes en las diferentes masas de agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



4.2. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

4.2.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRESIONES SIGNIFICATIVAS

Los principales tipos de presiones considerados han sido:

FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA

La principal fuente de contaminación difusa de la que se tiene constancia es la presencia de nitratos en las aguas subterráneas en concentraciones superiores a los 50 mg/l, procedente de las prácticas agrícolas de abonado del terreno, siendo las zonas decretadas vulnerables por la legislación canaria ([Decreto 49/2000, de 10 de abril por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación](#)) las que se han considerado.

No se tienen datos significativos sobre otro tipo de contaminantes agrícolas tipo pesticidas que, si bien existen son utilizados y pueden estar presentes en las aguas subterráneas, se desconoce su presencia.

Otra fuente de contaminación difusa son las prácticas ganaderas. Su evaluación se ha realizado a partir de los datos que suministra el [Instituto Canario de Estadística](#) para el año 2001 (cabezas de ganado agrupadas en distintas categorías por municipios), estimándose la carga de nitrógeno que estos animales suponen a partir de las tasas empleadas en la información recogida y adaptada de las distintas fuentes: aplicación de la Directiva 91/676/CEE en el estado español y "Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente).

La actividad urbana también constituye una fuente difusa importante de contaminación. En este sentido, en Canarias presenta unos diseminados edificatorios que imposibilitan en muchos lugares la realización de redes de saneamiento. No obstante, la legislación prohíbe el vertido de las aguas residuales domésticas a pozos filtrantes al subsuelo ([Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico](#)), es aún una práctica habitual. Para esta fase no se ha podido evaluar su relevancia al no haberse dispuesto del Mapa de Ocupación del Suelo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL

La principal fuente de contaminación puntual de la que se tiene constancia es la de los vertidos procedentes del tratamiento de aguas residuales urbanas, así como de los vertederos de Residuos Sólidos Urbanos para municipios de más de 10.000 habitantes, datos éstos obtenidos de informes del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y del Gobierno de Canarias.

La información referente al vertido de las industrias IPPC (MMA) es incompleta dado que no se especifica ni el lugar ni el tipo de vertido, por lo que existe una laguna de información.

EXTRACCIÓN DE AGUA Y RECARGAS ARTIFICIALES

En Canarias, la extracción de aguas subterráneas es una pieza clave de la política hidráulica insular. En general, salvo las islas orientales, donde la desalación se ha convertido en imprescindible, el uso agrícola es el que consume más del 80% de los recursos extraídos. Su evaluación se ha realizado como porcentaje entre las extracciones y la infiltración anual, siendo el umbral del 30% el valor de referencia.

En Fuerteventura y Lanzarote, el método de las “gavias” puede favorecer una pequeña recarga inducida en el terreno, de difícil cuantificación. Algo parecido sucede con los “nateros”. No se tiene constancia, según la información de los Planes Hidrológicos, de la realización de ninguna práctica de recarga artificial sobre los acuíferos.

INTRUSIÓN SALINA

Se ha considerado significativa la intrusión salina cuando ésta es identificada por las fuentes de información como un hecho constatado, por la presencia de indicios o como un riesgo. En este sentido, cabe destacar que la presencia de acuíferos o franjas de acuíferos costeros, que independientemente de los procesos naturales de intrusión salina presentan, están sometidos de manera directa a los inducidos como consecuencia de las extracciones por captaciones más o menos próximas a la costa.

Ello se ha traducido en que, por lo general, muchas de las captaciones cercanas al litoral se hayan abandonado como consecuencia de una salinización progresiva que invalidaba su utilización para los usos agrícolas, localmente para abasto, hecho que a

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



su vez ha contribuido a una menor presión sobre la franja costera por este motivo. No obstante, las captaciones más alejadas no están exentas de provocar y/o sufrir este proceso de intrusión salina si no se regulan los caudales y la forma de gestión de los acuíferos costeros.

4.2.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS EN RIESGO

Para clasificar el riesgo de que las masas de agua no cumplan los objetivos medioambientales de la Directiva Marco, se ha seguido la metodología que se indica a continuación, indicándose que esta clasificación es preliminar y que se encuentra muy condicionada por la carencia de información de base.

El riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA, tanto en su vertiente cuantitativa (estado cuantitativo) como química (estado químico), se ha realizado teniendo en cuenta que, para cada uno de estos estados, se ha considerado:

- **“Riesgo seguro” (RS)** cuando existe un impacto comprobado, entendido éste como la constatación oficial de ese impacto (zonas afectadas por la contaminación de nitratos procedentes de la agricultura, zonas declaradas en riesgo de sobreexplotación, etc.).
- **“Riesgo en estudio” (REE)** cuando el impacto es probable (porque esas fuentes oficiales aluden a indicios de impacto), pero también se ha considerado REE cuando no se dispone de datos que puedan confirmar o descartar el riesgo.

Respecto al estado cuantitativo cabe señalar que, tanto si se parte de un único acuífero insular, aunque complejo, o de un sistema acuífero insular complejo, en principio la extracción afecta a todas las masas de agua en que este acuífero se haya subdividido después. No obstante, en alguna de las islas el impacto sobre el estado cuantitativo se ha constatado a un nivel local, pero no necesariamente se extiende a toda la isla. En estos casos se ha señalado como riesgo seguro respecto a una masa concreta, dejando el resto de masas de agua de la isla en riesgo en estudio.

En conclusión, todas las masas de agua subterráneas de la Comunidad Autónoma de Canarias se declaran en riesgo, ya sea éste seguro (impacto comprobado) o en

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



estudio (por impacto probable o por ausencia de datos).

Así pues, en la tabla adjunta se especifican las masas de agua en riesgo y el tipo de presión que lo produce:

MASAS DE AGUA EN RIESGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	CLASIFICACIÓN	TIPO DE PRESIÓN QUE LA PROVOCA
EH001	ES70EH001	Estado químico: REE	Difusa: nitratos. Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo ni asignarlo a presión específica. Sin datos de otras presiones e impactos
EH001	ES70EH001	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina
EH001	ES70EH001	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
EH002	ES70EH002	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
EH002	ES70EH002	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina
EH002	ES70EH002	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
EH003	ES70EH003	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
EH003	ES70EH003	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina
EH003	ES70EH003	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
FV001	ES70FV001	Estado químico: REE	Indicios de contaminación por nitratos, sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo ni asignarlo a presión específica. Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
FV001	ES70FV001	Estado cuantitativo: REE	Datos insuficientes para descartar/confirmar riesgo
FV002	ES70FV002	Estado químico: REE	Indicios de contaminación por nitratos y de salinización, sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo ni asignarlo a presión específica. Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
FV002	ES70FV002	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes, salinización detectada podría estar relacionada con la extracción.
FV003	ES70FV003	Estado químico: REE	Indicios de contaminación por nitratos, sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo ni asignarlo a presión específica. Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
FV003	ES70FV003	Estado cuantitativo: RS	Extracción
FV004	ES70FV004	Estado químico: REE	Indicios salinización, sin datos suficientes para confirmar que no tenga origen natural. Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
FV004	ES70FV004	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes, indicios de salinización detectados podrían estar relacionados con la extracción.
GC001	ES70GC001	Estado químico: RS (nitratos, conductividad)	Difusa (agricultura) e intrusión salina
GC001	ES70GC001	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC001	ES70GC001	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC001	ES70GC001	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC002	ES70GC002	Estado químico: RS (nitratos, conductividad)	Difusa (agricultura) e intrusión salina
GC002	ES70GC002	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC002	ES70GC002	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC003	ES70GC003	Estado químico: RS	Intrusión salina

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



		(conductividad)	
GC003	ES70GC003	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC003	ES70GC003	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC004	ES70GC004	Estado químico: RS (nitratos, conductividad)	Difusa (agricultura) e intrusión salina
GC004	ES70GC004	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC004	ES70GC004	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC005	ES70GC005	Estado químico: RS (conductividad)	Intrusión salina
GC005	ES70GC005	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC005	ES70GC005	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC006	ES70GC006	Estado químico: RS (conductividad)	Intrusión salina
GC006	ES70GC006	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC006	ES70GC006	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC007	ES70GC007	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC007	ES70GC007	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC008	ES70GC008	Estado químico: RS (nitratos)	Difusa (agricultura)
GC008	ES70GC008	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC008	ES70GC008	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC009	ES70GC009	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC009	ES70GC009	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC010	ES70GC010	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC010	ES70GC010	Estado cuantitativo: RS	Extracción
LG001	ES70LG001	Estado químico: REE	Sin datos
LG001	ES70LG001	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LG002	ES70LG002	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
LG002	ES70LG002	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina
LG002	ES70LG002	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LG003	ES70LG003	Estado químico: REE	Sin datos
LG003	ES70LG003	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LG004	ES70LG004	Estado químico: RS (nitratos)	Difusa (agricultura)
LG004	ES70LG004	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
LG004	ES70LG004	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina
LG004	ES70LG004	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LG005	ES70LG005	Estado químico: RS (nitratos)	Difusa (agricultura)
LG005	ES70LG005	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
LG005	ES70LG005	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina
LG005	ES70LG005	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LP001	ES70LP001	Estado químico: REE	Sin datos

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



LP001	ES70LP001	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LP002	ES70LP002	Estado químico: RS (conductividad)	Intrusión salina
LP002	ES70LP002	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Puntual (vertido de aguas residuales urbanas). Sin datos de otras presiones e impactos
LP002	ES70LP002	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LP003	ES70LP003	Estado químico: REE	Sin datos
LP003	ES70LP003	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LP004	ES70LP004	Estado químico: REE	Sin datos
LP004	ES70LP004	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina. Sin datos.
LP004	ES70LP004	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LP005	ES70LP005	Estado químico: RS (nitratos, conductividad)	Difusa (agricultura) e intrusión salina
LP005	ES70LP005	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
LP005	ES70LP005	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo, aunque se está estudiando la influencia de la extracción.
LZ001	ES70LZ001	Estado químico: REE	Datos insuficientes
LZ001	ES70LZ001	Estado cuantitativo: REE	Datos insuficientes para descartar/confirmar riesgo
TF001	ES70TF001	Estado químico: REE (hidrocarburos)	Puntual (vertido de hidrocarburos). IPPC
TF001	ES70TF001	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
TF001	ES70TF001	Estado cuantitativo: RS	Extracción
TF002	ES70TF002	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
TF002	ES70TF002	Estado cuantitativo: RS	Extracción
TF003	ES70TF003	Estado químico: REE	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos
TF003	ES70TF003	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
TF003	ES70TF003	Estado químico: REE (conductividad y cloruros)	Intrusión salina
TF003	ES70TF003	Estado cuantitativo: RS	Extracción
TF004	ES70TF004	Estado químico: RS (nitratos)	Difusa (agricultura)
TF004	ES70TF004	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
TF004	ES70TF004	Estado cuantitativo: RS	Extracción

Tabla 30.-Presiones sobre las masas de agua subterránea. Estado del Riesgo

4.2.3. CONTAMINACIÓN DE FUENTES DIFUSAS

Para la identificación de las principales fuentes de contaminación difusa significativa se ha partido de la información oficial disponible y operativa. En este sentido, se ha considerado la agricultura, la ganadería y la actividad humana como las principales fuentes, si bien esta última de manera preliminar dado que se carece de información de base disponible.



Así pues, a parte de la información recopilada en los respectivos Planes Hidrológicos Insulares y Plan Hidrológico Regional, se ha tomado como referencia el [Decreto 49/2000, de 10 de abril por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación](#), para el tema agrícola, siendo el umbral del 50 mg/l de nitratos en agua subterráneas el umbral de referencia. Se carece de información oficial fiable para otro tipo de contaminantes tipo plaguicidas o biocidas.

Para la ganadería, además, la información proporcionada por el [Instituto Canario de Estadística](#) para el año 2001 (último censo oficial disponible), sobre cabezas de ganado agrupadas por categorías, aunque desconociéndose la distribución espacial y adaptándose con criterio racional esta información con el documento "Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, y considerando como umbral el allí propuesto de 25 kg N/ha/año. Dado que la correspondencia entre las categorías de ganado que recoge dicha información y las que recoge el Instituto Canario de Estadística no son directos, se han asumido las siguientes equivalencias:

GRUPO ISTAC	EQUIVALENCIA DOCUMENTACIÓN NITRATOS	VALOR KG N/CABEZA·AÑO (DOCUMENTACIÓN NITRATOS)
Bovino < 12 Meses	Ternero sacrificio	21,9
Bovino Hembra No Ordeño	Vaca sin partos sacrificio	50,19
Bovino Hembra Ordeño	Lechera con/sin partos	60,23
Bovino Macho	Toro	50,19
Caprino < 12 Meses	Cualquier grupo de caprino	8,76
Caprino Hembra	Cualquier grupo de caprino	8,76
Caprino Macho	Cualquier grupo de caprino	8,76
Ovino < 12 Meses	Cualquier grupo de ovino	10,22
Ovino Hembra No Ordeño	Cualquier grupo de ovino	10,22
Ovino Hembra Ordeño	Cualquier grupo de ovino	10,22
Ovino Macho	Cualquier grupo de ovino	10,22
Porcino - 20 Kgs. p.v.	Grupo lechones	1,19
Porcino + 20 Kgs. p.v.	Resto grupos porcino	5,76
Porcino Hembra que Ha Parido	Resto grupos porcino	5,76
Porcino Hembra que Nunca Ha Parido	Resto grupos porcino	5,76

En Tenerife se ha presentado recientemente el [Plan Territorial Especial de Ordenación de la actividad ganadera de Tenerife \(diciembre 2004\)](#).

El otro gran grupo de fuentes difusas significativas es el proveniente de la actividad humana debido a las características de la ocupación urbana en el Archipiélago. Así, en algunas islas, una parte importante de la población se distribuye en diseminados

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



edificatorios. Este tipo de ocupación supone la práctica imposibilidad de realizar redes de saneamiento. Por ello, en estos diseminados, aunque la legislación prohíbe el vertido de las aguas residuales domésticas a pozos filtrantes al subsuelo ([Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico, art. 12.2](#)), es aún una práctica habitual, aunque cada vez menos y, por tanto, una fuente de contaminación difusa. No se ha dispuesto para la realización de esta fase del Mapa de Ocupación del Suelo (ver ficha GWPI 10), por lo que no se ha podido estimar la relevancia de esta fuente de contaminación como presión sobre las masas de agua subterráneas.

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el "[Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua](#)", elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

Los principales contaminantes son los del grupo del nitrógeno, destacando el nitrato como el más destacado. No se tiene información de otros contaminantes.

En la tabla adjunta se especifican las masas de agua en riesgo seguro por contaminación de fuentes difusas:

MASAS DE AGUA EN RIESGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	TIPO DE PRESIÓN QUE LA PROVOCA
GC008	ES70GC008	Difusa (agricultura)
GC001	ES70GC001	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos.
GC002	ES70GC002	Difusa (agricultura).
GC004	ES70GC004	Difusa (agricultura).
LG004	ES70LG004	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos



LG005	ES70LG005	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos
LP005	ES70LP005	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos
TF004	ES70TF004	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos

Tabla 31. Masas de agua subterráneas en riesgo seguro por contaminación de fuentes difusas

4.2.4. CONTAMINACIÓN DE FUENTES PUNTUALES

Para la identificación de las principales fuentes de contaminación puntual significativa se ha partido de la información oficial disponible y operativa. En este sentido, se han considerado los vertidos de aguas residuales urbanas, los vertederos de residuos sólidos y los vertidos IPPC, haciendo constar que sólo se ha dispuesto información de éstas, por lo que se parte de una caracterización preliminar.

Así pues, aparte de la información recopilada en los respectivos Planes Hidrológicos Insulares, se ha tomado como referencia el documento "Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente.

Para los vertidos de aguas residuales urbanas se han consultado los siguientes documentos:

- "Estimación de la situación actualizada de las aglomeraciones mayores de 15.000 h-e de la Comunidad Autónoma de Canarias", Subdirección General de Tratamiento y Control de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente (noviembre de 2003), presentado como fichas (en papel) de las aglomeraciones, con la ubicación de las depuradoras y las características principales de la depuración.
- "Estimación de la situación actualizada de las aglomeraciones mayores de 2.000 h-e de la Comunidad Autónoma de Canarias", Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología del Ministerio de Medio Ambiente (enero 2005), presentado como un listado en papel.

El umbral utilizado ha sido el de considerar presión significativa el vertido dentro del



ámbito terrestre de la isla, procedente de una aglomeración mayor de 2.000 h-e.

Para los vertederos de residuos sólidos se ha utilizado la información procedente de la Dirección General de Calidad Ambiental (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias). Se trata de una enumeración (en papel) de vertederos controlados de cada isla, sin ubicación geográfica ni datos adicionales sobre sus características.

El umbral utilizado ha sido el de considerar presión significativa los vertederos RSU que sirven a una población mayor de 10.000 habitantes, dentro del ámbito terrestre de cada isla.

Finalmente, para los vertidos IPPC, se ha consultado el "[Registro Estatal de Emisiones y fuentes contaminantes](#)" (Ministerio de Medio Ambiente). Se trata de una relación nominal (en papel) de empresas, con las cantidades de contaminantes que declaran y el punto de vertido (Directo: litoral, cuenca intracomunitaria o intercomunitaria; o indirecto: depuradora privada, red pública de alcantarillado o litoral), pero sin ubicación geográfica de la instalación ni del vertido.

El umbral utilizado ha sido el de considerar presión significativa todas las instalaciones con vertido al entorno terrestre de las islas.

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el "[Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua](#)", elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		



Se desconocen los contaminantes concretos procedentes de las fuentes puntuales consideradas, siendo previsible que puedan contener un amplio espectro de contaminantes, predominando probablemente la carga orgánica y los nutrientes, pero pudiendo encontrarse también sustancias prioritarias.

En el caso de los vertidos de aguas residuales, dado que tienen como origen instalaciones de depuración, es probable que la carga contaminante efectivamente vertida sea reducida.

La industria IPPC que vierte dentro del ámbito terrestre de la cuenca de Gran Canaria (a la red de alcantarillado) emite carbono orgánico total, nitrógeno total y cloruros.

No se ha podido constatar ninguna masa de agua en riesgo seguro por contaminación de fuentes puntuales.

4.2.5. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS DE AGUA

Para la identificación de las principales fuentes de captación de aguas subterráneas significativa se ha partido de la información oficial disponible y operativa, Así pues, la información recopilada en los respectivos Planes Hidrológicos Insulares es la que se ha tomado como referencia, así como el Inventario de captaciones de Aguas subterráneas (2002) y Revisión y Actualización del Modelo de Simulación de Flujo Subterráneo en la isla de Tenerife (2002)

Se ha tomado como umbral de extracción significativa el Indicador de extracción (propuesto por el documento "Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente), definido éste como el porcentaje del volumen anual de extracción de aguas subterráneas respecto a la infiltración anual. Se considera significativa la extracción cuando este indicador sobrepasa el 30% (promedio del rango de 20-40% indicado en el documento). Asimismo se ha considerado significativa la extracción en los casos en los que el Plan Hidrológico Insular correspondiente considera que existe riesgo de sobreexplotación.

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



señalada en el [“Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua”](#), elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

Aunque el volumen de extracción por captaciones es muy dispar, en la tabla adjunta se plasman únicamente los puntos funcionales, la isla de referencia y el volumen total extraído por islas y conjunto del Archipiélago:

ISLA	Nº CAPTACIONES	VOLUMEN (HM3)	CON EXTRACCIÓN SIGNIFICATIVA	VOLUMEN SIGNIFICATIVO (HM3)
Lanzarote	120	0,2	0	0,0
Fuerteventura	1.447	Sin dato, aunque bajo	Sin dato, aunque no significativa	0,0
Gran Canaria	1.337	94	1.337	94,0
El Hierro	7	2,2	0	0,0
La Gomera	60	11,1	0	0,0
La Palma	90	72,9	0	0,0
Tenerife	1.444	211	684	211,0
	TOTAL	391,2	2.021	305

El volumen total captado de aguas subterráneas asciende a unos 305 hm3

De acuerdo con el índice de extracción definido para las presiones, tanto Gran Canaria como Tenerife presentan una extracción significativa dado que se supera el umbral del 30% entre la relación extracción e infiltración.

No se adjunta ningún mapa de captaciones a nivel de Canarias a la escala de trabajo dado el volumen de puntos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



En la tabla adjunta se especifican las masas de agua en riesgo seguro por extracción de aguas subterráneas:

MASAS DE AGUA EN RIESGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	TIPO DE PRESIÓN QUE LA PROVOCA
TF001	ES70TF001	Extracción.
TF002	ES70TF002	Extracción.
TF003	ES70TF003	Extracción.
TF004	ES70TF004	Extracción.
FV003	ES70FV003	Extracción.
GC001	ES70GC001	Extracción.
GC002	ES70GC002	Extracción.
GC003	ES70GC003	Extracción.
GC004	ES70GC004	Extracción.
GC005	ES70GC005	Extracción.
GC006	ES70GC006	Extracción.
GC007	ES70GC007	Extracción.
GC008	ES70GC008	Extracción.
GC009	ES70GC009	Extracción.
GC0010	ES70GC0010	Extracción.

Tabla 32.- Masas de agua subterráneas en riesgo seguro por extracción

4.2.6. RECARGAS ARTIFICIALES DE AGUA

Para la identificación de las principales fuentes de captación de aguas subterráneas significativa se ha partido de la información oficial disponible y operativa, Así pues, la información recopilada en los respectivos Planes Hidrológicos Insulares es la que se ha tomado como referencia, así como la Revisión y Actualización del modelo de Simulación del Flujo Subterráneo en la isla de Tenerife (2002) e Inventario de Vertido de Aguas Residuales Depuradas al subsuelo (2004).

No consta mención a la realización de recargas artificiales significativas en la Comunidad Autónoma de Canarias. Por ello, no existen masas de agua subterránea en riesgo.

Exceptuando el caso de Lanzarote y Fuerteventura, (aunque fundamentalmente en esta última), incluso sin datos, se emplea una técnica de cultivo que favorece la recarga del agua de lluvia. Esta técnica conocida como cultivo en “gavia” de forma previa a la época en que se prevé se produzcan las precipitaciones. El agua de



escorrentía de las zonas aledañas a la gavia se deriva hacia ésta mediante un “caño”. Cuando el agua así recogida rebosa desde la gavia, cae hacia la situada en un nivel inmediatamente inferior, y así sucesivamente. Esta técnica permite el germinado de las cosechas, realizándose el resto de las fases de cultivo en secano. Pero de forma paralela, se favorece de forma significativa la recarga del acuífero asociada a las precipitaciones.

En el caso de Fuerteventura, la importancia de las gavias como obras de recarga es resaltada por el Plan Hidrológico, que recoge datos de 1989 en el que se señala que la superficie de terreno ocupado por gavias era de 38 km², lo cual suponía un 2,3% de la superficie insular. Si se asume la estimación del Plan Hidrológico de que incrementan la infiltración en 200 mm sobre la infiltración natural, esta superficie de gavias supondría una recarga artificial de 7,6 hm³/año (el Plan no aporta datos globales de recarga natural, por lo que no puede evaluarse la significancia de las gavias con los datos disponibles).

Otro tipo de estructura agrícola que también favorece la recarga son los nateros, pequeñas obras cuya finalidad es recoger los materiales finos arrastrados por las escorrentías, hasta que se colmatan y pueden ser utilizados como terreno de cultivo. Por tanto, favorecen la infiltración al mismo tiempo que frenan la erosión. Sin embargo, dado que muchas veces se sitúan en los cauces, pueden romperse con relativa facilidad.

Podría establecerse, como umbral numérico para definir el grado de significancia de las recargas, el mismo que se emplea para la extracción (un 30% de la recarga natural). Por otra parte, se parte de que esta recarga constituye en todo caso una presión positiva sobre las aguas subterráneas.

Dado que no existe, pues, recarga artificial significativa en sentido tradicional, no se caracterizan masas de agua en riesgo. Asimismo, a efectos prácticos, el volumen se puede considerar como nulo por este concepto.

4.2.7. INTRUSIONES SALINAS

Para la identificación de las principales intrusiones salinas significativas se ha partido de la información oficial disponible y operativa, Así pues, la información recopilada en

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



los respectivos Planes Hidrológicos Insulares es la que se ha tomado como referencia, así como la Base de Datos Hidroquímicos (actualizada a 2002).

Para el umbral de referencia se ha considerado significativa la intrusión salina cuando ésta es identificada por las fuentes de información como un hecho constatado, por la presencia de indicios o como un riesgo.

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el [“Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua”](#), elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

En la tabla adjunta se especifican las masas de agua en riesgo seguro por intrusión salina:

MASAS DE AGUA EN RIESGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	TIPO DE PRESIÓN QUE LA PROVOCA
GC001	ES70GC001	Intrusión salina
GC002	ES70GC002	Intrusión salina
GC003	ES70GC003	Intrusión salina
GC004	ES70GC004	Intrusión salina
GC005	ES70GC005	Intrusión salina
GC006	ES70GC006	Intrusión salina
LP002	ES70LP002	Intrusión salina
LP005	ES70LP005	Intrusión salina

Tabla 33.- Masas de agua subterránea en riesgo seguro por intrusión salina



4.2.8. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

En esta fase no se ha llevado a cabo un análisis de impactos, tanto por razones de limitación de tiempo como por ausencia de información de base suficiente. No obstante, como se ha explicado ya, la delimitación de las masas de agua se ha realizado en realidad mediante la asunción de impactos cuya existencia se ha constatado mediante la existencia de declaraciones oficiales (áreas afectadas por nitratos, zonas en riesgo de sobreexplotación).

4.2.9. RECOMENDACIONES DE MONITORIZACIÓN

Para el seguimiento de las masas de agua subterránea será necesario proceder en dos niveles: en el primero será necesario recopilar y sistematizar toda la información disponible; en el segundo se deberán plantear las mejores estrategias para abordar el seguimiento de las masas de agua en el futuro.

Recopilación y sistematización de la información disponible

Hay constancia de la existencia de datos de caracterización físico-química de las aguas subterráneas, llevadas a cabo en su mayoría en el marco de proyectos globales (SPA-15, MAC-21) o de inventarios de captaciones de aguas subterráneas. Asimismo los organismos de cuenca (Consejos Insulares de Aguas) disponen (en algunos casos, al menos) de datos físico-químicos del agua extraída en estas captaciones, resultado de los controles periódicos que esas captaciones están obligadas a remitir al Consejo Insular (estas caracterizaciones son en general muy básicas, por lo que no darán información sobre, por ejemplo, las sustancias prioritarias).

También respecto a estos controles periódicos, en algunas de las islas, como Gran Canaria, junto con la caracterización físico-química del agua extraída se debe remitir los datos de volumen anual extraído. Se tiene constancia de que en Tenerife sucede algo similar. Esta información puede ser, por tanto, muy valiosa como base para el planteamiento del seguimiento futuro de las aguas subterráneas, así como para caracterizar de forma más completa esta agua.

Por tanto, el primer paso que debe abordarse es la solicitud ante las administraciones “propietarias” de esta información, de ponerla a disposición del proceso de aplicación

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



de la Directiva Marco de Aguas.

Una vez recogida la información, deberá sistematizarse y homogeneizarse (los diferentes objetivos y fechas de recogida de la información provocarán una gran dispersión en los datos disponibles). Tras esta compleja homogeneización, se dispondrá de elementos para caracterizar las aguas subterráneas extraídas (o establecer necesidades de caracterización, en su caso) y para plantear las primeras bases del seguimiento de las masas de agua subterránea.

Diseño de los programas de seguimiento

En este segundo nivel del seguimiento de las masas de agua subterránea el objetivo será diseñar y hacer operativos los Programas de Seguimiento a que obliga el artículo 8 de la Directiva Marco de Aguas, que deberán funcionar ya en el 2006.

Para ello es fundamental tener en cuenta las características particulares del ciclo natural del agua, de los aprovechamientos, de la administración autonómica y local, así como de los usuarios en cada una de las islas. Cabe destacar que:

- Ha de tenerse en cuenta que en muchos casos se trata de pozos de gran diámetro, cuyas oscilaciones de nivel son aparentes debido a que funcionan automáticamente entre dos boyas (de parada y arranque). En consecuencia el nivel de referencia ha de acotarse como un intervalo en el caso de pozos en uso.
- Los niveles estáticos en pozos no operativos reflejan el nivel piezométrico real.
- Los niveles dinámicos en pozos de gran diámetro refleja la capacidad de almacenamiento, especialmente durante los primeros tiempos de bombeo, por lo que el nivel piezométrico está influenciado por ese efecto.
- En las galerías, los alumbramientos en relación con la zona saturada general aportan una valiosa información respecto de la cota mínima de la superficie freática.
- La calidad del agua extraída es en muchos casos variable, reflejando la aportación de agua de calidad diferente dependiendo del nivel del que se extrae en el momento del muestreo. En consecuencia es recomendable caracterizar químicamente los diferentes aportes de una captación y/o acotar los márgenes de variación durante el bombeo.
- Como consecuencia de lo expuesto en los puntos anteriores, para interpretar

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



correctamente los datos de nivel y calidad es preciso conocer la instalación y disponer de al menos un ensayo de bombeo fiable.

- La mayor parte de las captaciones existentes son privadas, en consecuencia es imprescindible la implicación de los titulares de las mismas en el seguimiento.
- Cada Consejo Insular de Aguas (Organismos autónomos adscritos a los respectivos Cabildos Insulares) dispone de medios diferentes, generalmente escasos, para el seguimiento. Asimismo cada uno de ellos ha elaborado unas normas específicas diferentes y ha previsto sus propios controles. Esta situación evidencia la disparidad de situaciones.
- La dispersión de competencias dificulta algunos aspectos del seguimiento y su inclusión en los Planes Hidrológicos correspondientes.

Intercambio y difusión de la información

Ha de sistematizarse y homogeneizarse la recogida, almacenamiento y formato de la información cartográfica y de las bases de datos correspondientes al seguimiento, de forma que se facilite el procedimiento de intercambio de datos y el acceso a la información. Asimismo ha de fomentarse el uso de la Tecnología de la Información para la consulta de las mismas de forma sencilla y económica, tanto para consulta pública como para dar cumplimiento a la aplicación de la propia Directiva Marco de Aguas.

Mejora del conocimiento

De las carencias detectadas en Canarias se concluye la necesidad de mejorar y actualizar el conocimiento hidrogeológico de la Demarcación. Es recomendable incorporar este aspecto a los programas de seguimiento, implementando estudios de investigación aplicada, dotándolos de recursos económicos suficientes para su implementación. Asimismo, sería recomendable un aumento considerable de medios técnicos y recursos humanos para proceder a esta labor. Téngase en cuenta de que en las Islas no capitalinas no existen medios suficientes de ningún tipo y que, por lo tanto, deberán recurrir a apoyos técnicos de otras Administraciones de rango superior, en especial en aquellas con competencias en materia hidráulica y medioambiental.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



**GOBIERNO
DE
CANARIAS**

CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTES Y VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
ÁREA DE AGUAS

DIRECTIVA MARCO DE AGUAS

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

ANEJOS
Informe 2005
Versión 2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



**GOBIERNO
DE
CANARIAS**

CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTES Y VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
ÁREA DE AGUAS

DIRECTIVA MARCO DE AGUAS

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

**FICHAS
Informe 2005
Versión 2**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWB 1	Aguas Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Tipología de masas de agua superficiales	Anejo II 1.1, 1.2	2005	1
DATOS GEOGRÁFICOS:				
Ninguno				
DATOS:				
CATEGORÍAS MASAS DE AGUA		TIPOS EXISTENTES	CÓDIGO DEL TIPO	Nº MASAS DE AGUA
MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	Ríos			
	Lagos			
	Aguas de transición			
	Aguas costeras	Tipo I	ES70TI	12
		Tipo II	ES70TII	7
		Tipo III	ES70TIII	6
Tipo IV		ES70TIV	5	
Tipo V		ES70TV	2	
MASAS DE AGUA SUPERFICIAL ARTIFICIALES				
MASAS DE AGUA SUPERFICIAL MUY MODIFICADAS		Muy modificada	ES70AMM	3
TEXTO RESUMEN:				

Avenida de Anaga, nº 35
Edificio de Usos Múltiples I Planta 9ª
38071 Santa Cruz de Tenerife.
922475000 . 92275810 (Fax)

Plaza de los Derechos Humanos, nº 22
Edificio de Usos Múltiples I, Planta 11ª
35071 Las Palmas de Gran Canaria
928306000/01 . 928307220 (Fax)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



De acuerdo con las definiciones de la DMA, en las Islas Canarias no se caracterizan masas de agua superficial tipo ríos ni lagos.

Las aguas costeras de Canarias, según el sistema A de la DMA se encuentran dentro de la región ecológica del Océano Atlántico.

Siguiendo el sistema A se obtienen 2 tipos de masa de agua, debido a que los descriptores de este sistema solo se basan en la salinidad (que es constante para toda la zona) y en la profundidad. Según esto el sistema A no permite obtener una clasificación adecuada de las distintas masas de agua por lo que ha sido necesaria la tipificación de las masas de aguas costeras siguiendo el sistema B de la DMA.

Para definir las variables utilizadas en la clasificación de las masas de agua según el sistema B, ha sido necesario tener en cuenta una serie de consideraciones debido a las particularidades del archipiélago. Las variables empleadas se describen en el cuadro siguiente.

VARIABLES	RANGO	
Salinidad	> 30 USP	Euhalina
Rango mareal	1 – 5 m	Mesomareal
Exposición al oleaje*	Expuesto Protegido	
Profundidad*	< 50 m > 50 m	Somera Profundo
Mezcla	Mezcla	
Proporción de área intermareal	< 50%	
Tiempo de residencia	Días	Corto
Sustrato	Blando- Duro	
Velocidad de la corriente*	< 1nudo 1 – 3 nudos	Suave Moderada

Exposición al oleaje*

La dirección general de la corriente de Canarias es NE-SW, el archipiélago ejerce un efecto de barrera perpendicular al flujo de esta corriente y al alisio, creando zonas resguardadas o protegidas a sotavento de las islas. Estas zonas de calmas generadas por el efecto de vacío de los relieves insulares frente a la corriente general, hace que estas zonas se caractericen por ser zonas menos batidas. Por tanto se ha considerado que la franja litoral de las islas comprendida entre el NW y el SE se encuentra expuesta al oleaje, mientras que las zonas S - SW de las islas son zonas protegidas.

Profundidad*

Para establecer la profundidad que delimita las aguas someras de las profundas se han tenido en cuenta dos

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



factores, por un lado la escasa extensión de la plataforma continental condicionada por el abrupto relieve de la mayoría de las islas y por otro lado las características oceanográficas del archipiélago.

Ambos factores permiten que exista una continuidad en la distribución de las comunidades naturales a profundidades mayores de 30 metros. De ahí que se haya extendido el límite de las aguas someras hasta los 50 metros de profundidad.

Velocidad de la corriente*

Tal y como se establece en la tabla CW-3B del documento, "[Water Framework Directive Common Implementation Strategy Working Group 2A](#) 'Ecological Status'. Overview of common Intercalibration types and Guidelines for the Selection of Intercalibration sites. Version 2.0 – 19 May, 2003.", para España se han definido 3 tipos de masas de agua (CW-NEA1, CW-NEA2, CW-NEA5).

En el caso de Canarias se ha considerado la necesidad de incluir los tipos CW-NEA6 y CW-NEA7 y desestimar los tipos CW-NEA1 y CW-NEA2 ya que la velocidad de la corriente definida en éstos es superior a las que se registran en las aguas de Canarias ([redes de medida de puertos del estado](#)).

En función de lo expuesto los tipos de masas de agua definidos inicialmente para Canarias se muestran en la siguiente tabla.

REGIÓN ATLÁNTICA	CW-NEA5	CW-NEA6	CW-NEA7
VARIABLES	TIPO I	TIPO II	TIPO III
Definición	Expuesta, vel. baja, somera	Protegida, vel baja, somera	Protegida, vel baja, Profunda
Salinidad	> 30 USP	> 30 USP	> 30 USP
Mareas	1-3 m	1-3 m	1-3 m
Profundidad	< 50 m	< 50 m	> 50 m
Velocidad Corriente	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo
Exposición Oleaje	Expuesto	Protegido	Protegido
Condiciones mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla
Residencia	Días	Días	Días

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Área intermareal	< 50 %	< 50 %	< 50 %		
<p>La tipificación preliminar de las masas de agua costeras dio como resultado la definición de 3 tipos de masas de agua para el Archipiélago Canario.</p> <p>Tras esta primera tipificación ha sido necesario incluir una variable adicional, debido a la conjunción de distintas presiones existentes en determinadas áreas de la franja litoral del archipiélago. De esta forma esta nueva variable va a permitir separar masas de agua contiguas de la misma tipología en función de las presiones e impactos resultantes</p> <p>En la siguiente tabla se muestra la tipología resultante para las aguas costeras del Archipiélago Canario, quedando éstas definidas por 5 tipos de masas de agua. Las tipologías I, II y III se corresponden con los tipos CW-NEA5, CW-NEA6, CW-NEA7 según la clasificación dada por la Directiva Marco de Agua (2000/60/CE), siendo los tipos IV y V los definidos tras considerar la variable adicional mencionada. El tipo IV correspondería al tipo I con presión y el tipo V correspondería a un mixto entre el Tipo I y Tipo II.</p>					
VARIABLES	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
Definición	Expuesta Vel. baja Somera	Protegida Vel baja Somera	Protegida Vel baja Profunda	Expuesta Vel. baja Somera Presión	Protegida Expuesta Vel. baja Somera Presión
Salinidad	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
Mareas	1-3 m	1-3 m	1-3 m	1-3 m	1-3 m
Profundidad	< 50 m	< 50 m	> 50 m	< 50 m	< 50 m
Velocidad Corriente	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo
Exposición Oleaje	Expuesto	Protegido	Protegido	Expuesto	Expuesto Protegido
Condiciones mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla
Residencia	Días	Días	Días	Días	Días
Sustrato	Blando- duro	Blando-duro	Blando-duro	Blando-duro	Blando-duro

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Presiones/Amenazas	NO	NO	NO	SI	SI
Clasificación de ecotipos de las aguas costeras de Canarias.					

¹ Para cada categoría el número de posibles tipos creados y el número de masas de agua de cada tipo dentro de la Demarcación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA		
SWB 2	Aguas Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Identificación de masas de agua superficiales	Anejo II 1.1	2005	2		
DATOS GEOGRÁFICOS (escala mínima 1:1.000.000 y a escala 1:250.000 tan pronto como sea posible)						
MASAS DE AGUA	CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE	COORDENADA X LATITUD ²	COORDENADA Y LONGITUD ²	TAMAÑO ³	TIPO DE MASA DE AGUA
1	ES70EHZT1		202500	3076160	26,07	Tipo I
2	ES70LPT11		220106	3190136	35,00	
3	ES70LPT12		228182	3162296	6,82	
4	ES70LGT1		283045	3117253	75,73	
5	ES70TFT11		358686	3153020	147,00	
6	ES70TFT12		359136	3117107	14,68	
7	ES70GCT11		429464	3106220	100,00	
8	ES70GCT12		462444	3082882	51,59	
9	ES70FVT11		608624	3130331	41,01	
10	ES70FVT12		584900	3147729	483,40	
11	ES70LZT11		641089	3227970	192,62	
12	ES70LZT12		644770	3252320	13,89	
13	ES70EHT11		197870	3065742	4,78	Tipo II
14	ES70LPT11		212582	3170273	27,21	
15	ES70LGT11		268780	3114301	15,80	
16	ES70TFT11		316636	3129211	23,82	
17	ES70GCT11		437784	3072885	126,28	
18	ES70FVT11		579099	3113528	82,56	
19	ES70LZT11		616438	3192321	38,73	Tipo III
20	ES70EHT11		202213	3072568	230,63	
21	ES70LPT11		222686	3175523	204,17	
22	ES70LGT11		284714	3107900	44,01	
23	ES70TFT11		352501	3138446	573,26	
24	ES70GCT11		444584	3110755	201,45	
25	ES70IOT11		619156	3193748	1.596,00	Tipo IV
26	ES70LPT11		229897	3174333	1,33	
27	ES70TFT11		373194	3143668	8,62	
28	ES70GCT11		460766	3104583	66,00	
29	ES70FVT11		613231	3152195	20,57	
30	ES70LZT11		639885	3203107	36,3	
31	ES70TFT11		332856	3106814	32,87	Tipo V
32	ES70LGT11		274796	3104558	26,27	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



DATOS:	
1.- RÍOS	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA	
SUPERFICIE DE LA CUENCA VERTIENTE (km ²)	
2.- LAGOS	
NÚMERO TOTAL DE LAGOS	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA MENORES DE 0,5 km ²	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA ENTRE 0,5 Y 1 km ²	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA ENTRE 1 Y 10 km ²	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA ENTRE 10 Y 100 km ²	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA MAYORES DE 100 km ²	
3.- AGUAS DE TRANSICIÓN	
NÚMERO TOTAL DE AGUAS DE TRANSICIÓN	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA QUE FORMAN PARTE DE OTRA MAYOR	
4.- AGUAS DE COSTERAS	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA	32
LONGITUD DE COSTA (km)	1.583
5.- VARIOS	
ESCALA GEOGRÁFICA A LA CUAL LOS DATOS HAN SIDO CALCULADOS	
TEXTO RESUMEN:	
Delimitación de las aguas costeras	
Criterios de delimitación y determinación	
<p>La delimitación de las masas de agua ha sido establecida siguiendo las directrices de la DMA. El límite externo de las aguas costeras se ha establecido a 1 milla náutica aguas adentro a partir de la línea base que delimita las aguas interiores de Canarias. Para establecer el límite terrestre de las aguas costeras se ha considerado como línea base el límite de las pleamares.</p> <p>La singularidad de Canarias en la que las aguas interiores se encuentran delimitadas para cada isla, hace necesario un tratamiento individual de las masas de agua debido a la fragmentación geográfica del territorio.</p> <p>Según estos criterios, las masas de agua costeras del archipiélago canario ocupan una superficie total de 4.550,44 Km², llegando alcanzar profundidades superiores a los 100 metros.</p> <p>Se tomaron una serie de consideraciones para delimitar la superficie de cada una de las masas de aguas definidas de acuerdo con las 5 tipologías descritas para el archipiélago.</p>	

¹ Se deben proporcionar archivos de forma o GML por cada masa de agua.

² Del centroide de la masa de agua.

³ km para ríos y aguas de transición y km² para aguas costeras y lagos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWB 3	Agua Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Identificación provisional de masas de agua altamente modificadas o artificiales	Anejo II 1.1	2005	3
DATOS GEOGRÁFICOS:				
CÓDIGO ÚNICO DE LA MASA DE AGUA		TIPO DE MASA DE AGUA 1		
ES70GCAMM		Masa de agua altamente modificada (AMM)		
ES70TFAMM		Masa de agua altamente modificada (AMM)		
ES70LZAMM		Masa de agua altamente modificada (AMM)		
DATOS:				
NÚMERO TOTAL DE MASAS DE AGUA ALTAMENTE MODIFICADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA			3	
NÚMERO TOTAL DE MASAS DE AGUA ARTIFICIALES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA			0	
TEXTO RESUMEN				
<p>La delimitación de las masas de agua altamente modificadas en el Archipiélago Canario se ha establecido considerando la superficie de los puertos y las presiones existentes en esas áreas.</p> <p>Para los Puertos del Estado, puerto de Las Palmas, puerto de Santa Cruz y puerto de Arrecife, se ha utilizado la delimitación de la zona I para definir la masa de agua altamente modificada.</p> <p>En el caso del Puerto de La Luz y de Las Palmas, la zona I es el espacio de mar comprendido entre el dique Reina Sofía, una línea imaginaria desde su extremo sur a la calle Carvajal y la línea sinuosa de la costa.</p> <p>Para el Puerto de Sta. Cruz de Tenerife, la zona I es la zona de aguas limitada por la costa, los diques de abrigo y las líneas rectas definidas, una por el morro del dique de la dársena pesquera y el vértice formado por la primera y segunda alineación del dique del este, otra por los morros del dique del este y del muelle sur y la última por los morros del dique muelle Los Llanos y el dique exterior de defensa de la dársena de este nombre.</p> <p>Para el Puerto de Arrecife la zona I queda delimitada de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none">- En el puerto antiguo de Arrecife la zona I son las aguas comprendidas entre la costa, el espigón y la línea recta definida por el extremo del espigón y la Punta del Callao.- Para el conjunto de las dársenas de Los Mármoles y de Naos, constituyen esta zona las aguas comprendidas entre la costa, los espigones exteriores de ambos puertos y la recta definida por los morros de ambos, y				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



- En el Charco de San Ginés, constituyen esta zona las aguas comprendidas entre la costa que bordea el mencionado Charco y la línea imaginaria formada por el puente exterior del acceso del mar.

La siguiente tabla muestra la localización geográfica y la superficie de las masas de agua definidas como altamente modificadas.

Isla	Puerto	Código	Tipo	Área (km ²)	Coord. X	Coord. Y
GC	De La Luz	ES70GCAMM	AMM	5,7	459100	3112189
LZ	De Arrecife	ES70LZAMM	AMM	0,9	642554	3205044
TF	Sta. Cruz	ES70TFAMM	AMM	2,25	379390	3151034

1 Masa de agua altamente modificada o masa de agua artificial.

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWB 4	Aguas Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Condiciones de referencia propias de cada tipo, máximo potencial ecológico y red de referencia	Anejo II 1.3 (i) - (vi)		4
LOS REQUISITOS DE INFORMACIÓN DE ESTA FICHA SERÁN DESARROLLADOS MÁS ADELANTE UNA VEZ QUE SE CONOZCA QUE INFORMACIÓN ADICIONAL SERÁ NECESARIA Y REQUERIDA PARA EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA MÁS ALLÁ DE LO QUE ESTA PREVISTO EN EL PROCESO DE INTERCALIBRACIÓN				
DATOS GEOGRÁFICOS:				
Ninguno				
DATOS:				
Ninguno				
TEXTO RESUMEN:				
<p>Actualmente en Canarias no se han podido establecer las condiciones de referencia para las aguas costeras debido a la falta de datos, por lo que es necesaria la realización de una serie de estudios. Para este fin se han considerado las reservas marinas zonas idóneas para establecer las condiciones de referencia, ya que por su catalogación estas zonas presentan una calidad óptima del medio. Estando bien representadas en ellas las principales comunidades biológicas de Canarias.</p> <p>Las tres reservas marinas existentes en Canarias son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reserva marina de interés pesquero del entorno de la isla de La Graciosa y de los islotes del norte de Lanzarote. - Reserva marina de interés pesquero del entorno de La Punta de La Restinga – Mar de Las Calmas, isla de El Hierro. - Reserva marina de interés pesquero de La Palma. <p>Estas reservas nos permiten definir las condiciones de referencia para los tipos de masa de agua I, II y III.</p> <p>Para los ecotipos IV y V, definidos a partir de la separación de una masa de agua contigua en función de las presiones e impactos existentes en determinadas áreas, tipo I y II respectivamente, se considerarán las condiciones de referencia de las masas de agua de origen, al ser estas las que se encuentran menos afectadas o modificadas por presiones antropogénicas.</p> <p>En estas reservas se establecerá una red de puntos para proceder a la monitorización de los mismos con la finalidad de obtener los valores de referencia, valor máximo, de los parámetros definidos para cada uno de los indicadores. El período recomendado de monitorización previsto inicialmente es de 3 años con el fin de</p>				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK</p>	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



detectar variaciones temporales.

Para la determinación del estado ecológico de las masas de aguas costeras es necesario determinar aquellos parámetros que nos definan los índices biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA		REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA	
GWB 1	Aguas Subterráneas Identificación y caracterización de masas de agua subterráneas		Anejo II 2.1	2005	5	
1 DATOS GEOGRÁFICOS (escala mínima 1:1.000.000 y a escala 1:250.000 tan pronto como sea posible)						
MASAS DE AGUA	CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE (si es posible)	COORDENADA X LONGITUD	COORDENADA Y LATITUD	SUPERFICIE km ²	CAPACIDAD (si es posible)
EH001	ES70EH001	Ac. Valle de El Golfo	201.688	3.073.911	75,12	-
EH002	ES70EH002	Ac. Valverde-Zona Oriental	210.383	3.077.029	88,89	-
EH003	ES70EH003	Ac. El Julán-Zona Sur	199.258	3.068.178	105,02	-
FV001	ES70FV001	-	594.395	3.150.797	868,75	-
FV002	ES70FV002	-	607.432	3.148.433	358,19	-
FV003	ES70FV003	-	591.533	3.125.907	289,19	-
FV004	ES70FV004	-	565.657	3.108.929	136,74	-
GC001	ES7GC001	Noroeste	434.320	3.112.036	53,53	-
GC002	ES7GC002	Norte	446.629	3.111.887	35,67	-
GC003	ES7GC003	Noreste	456.061	3.107.712	88,71	-
GC004	ES7GC004	Este	459.673	3.096.222	48,82	-
GC005	ES7GC005	Sureste	457.520	3.084.386	109,63	-
GC006	ES7GC006	Sur	443.275	3.074.198	134,81	-
GC007	ES7GC007	Suroeste	426.203	3.080.132	76,64	-
GC008	ES7GC008	Oeste	422.744	3.096.444	29,54	-
GC009	ES7GC009	Noereste	446.295	3.098.199	447,31	-
GC010	ES7GC010	Centro Sur	433.573	3.088.851	533,47	-
LG001	ES70LG001	Ac. Insular	280.988	3.112.216	199,50	-
LG002	ES70LG002	Ac. Costero	281.656	3.111.896	111,15	-
LG003	ES70LG003	Ac. Complejo Basal	278.145	3.119.456	45,61	-
LG004	ES70LG004	Ac. Valle de San Sebastián	291.288	3.110.007	10,46	-
LG005	ES70LG005	Ac. Valle de Valle Gran Rey	270.501	3.109.998	3,00	-
LP001	ES70LP001	Ac. Insular-vertientes	219.901	3.181.701	318,34	-
LP002	ES70LP002	Ac. Costero	221.102	3.182.454	176,89	-
LP003	ES70LP003	Ac. Complejo Basal	218.725	3.179.946	31,80	-
LP004	ES70LP004	Ac. Dorsal Sur	223.172	3.162.059	162,86	-
LP005	ES70LP005	Ac. Valle de Aridane-Tazacorte	214.928	3.168.210	20,19	-
LZ001	ES70LZ001	-	632.791	3.212.810	846,11	-
TF001	ES70TF001	Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	350.862	3.134.883	1.292,34	-
TF002	ES70TF002	Masa de Las Cañadas-Valle Icod La Guancha y Dorsal NO	334.964	3.132.181	274,46	-
TF003	ES70TF003	Masa Costera Vertiente Sur	356.639	3.118.720	441,25	-
TF004	ES70TF004	Masa Costera del Valle	346.705	3.142.727	24,91	-

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



	de La Orotava				
DATOS:					
NÚMERO TOTAL DE MASAS DE AGUA				32	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS				0	
NÚMERO TOTAL DE MASAS DE AGUA DIRECTAMENTE DEPENDIENTES DE AGUAS SUPERFICIALES O ECOSISTEMAS TERRESTRES				-	
TEXTO RESUMEN:					
<p>Para Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote se asume la existencia de un único acuífero insular. Por tanto, inicialmente se parte de una única masa de agua en cada isla. Para Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro se asume la existencia de un sistema acuífero complejo, que afecta en la misma medida a las consideraciones cualitativas y cuantitativas. Las subsiguientes divisiones se hacen en función de los impactos identificados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Zonas afectadas por nitratos de origen agrario, delimitándolas según la legislación que las declara• Zonas en riesgo de sobreexplotación (con indicios de salinización y/o de disminución de niveles freáticos), recogiendo la delimitación establecida en la legislación que las declara o señala (Planes Hidrológicos Insulares). <p>En la isla de Gran Canaria, se recoge la propuesta de la administración hidrológica insular, en el sentido de subdividir las masas de agua resultantes de la aplicación de los criterios anteriores. Esta subdivisión se concreta como sigue:</p> <ul style="list-style-type: none">• La zona en riesgo de sobreexplotación del sureste se divide en dos para facilitar su monitorización, y dado que corresponden a masas con estado cuantitativo y cualitativo a priori más homogéneo.• Se define una masa de agua en el suroeste, bajo la cota de 300 m, por estar sometida a impactos y presiones crecientes.• La masa de agua central de medianías y cumbres se divide en dos atendiendo a criterios de flujo, permeabilidad y geología. <p>Cabe señalar que a efectos cuantitativos, se asume que el comportamiento es el de una única masa de agua por isla, por lo que las medidas que pueda ser necesario tomar a este respecto se recogerán a este nivel insular (salvo casos locales). En cambio, a efectos cualitativos las medidas se adoptarán para cada una de las masas de agua en que se ha subdividido esta masa insular, dado que precisamente su división tiene origen en las características cualitativas. Este criterio no es aplicable al sistema acuífero complejo que a efectos tanto cuantitativos como cualitativos, las medidas se adoptarán para cada una de las masas de agua en que se ha subdividido cada sistema acuífero insular, dependiente de su complejidad hidrogeológica.</p> <p>Dado que para cada masa de agua deben aplicarse medidas diferentes para lograr los objetivos medioambientales de la Directiva, las divisiones de masas de agua se han hecho con criterios cualitativos, mediante la intersección de las distintas zonas (por ej. afectadas por nitratos, en riesgo de sobreexplotación).</p> <p>Puesto que ésta se considera una delimitación preliminar, para un paso posterior se evaluará la posibilidad y viabilidad de identificar masas de agua adicionales que puedan derivarse de la identificación de zonas protegidas, y</p>					

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



especialmente en lo que se refiere a hábitats y especies que puedan depender de las masas de agua subterráneas.

Para la delimitación de las masas de agua se ha empleado metodología GIS.

- 1 Se deben proporcionar archivos de forma o GML por cada masa de agua.
- 2 Del centroide de la masa de agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA	
SWPI 1	Aguas Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Resumen de las presiones significativas sobre las aguas superficiales	Anejo II 1.4	2005	6	
DATOS GEOGRÁFICOS					
Ninguno					
DATOS:					
PRESIÓN SIGNIFICATIVA	COORDENADA X LATITUD 1	COORDENADA Y LONGITUD 1	IMPORTANCIA	CATEGORÍA	TIPO DE PRESIÓN 4
1- Central térmica - 0103FV01	613.147	3.153.643	Muy Importante	Puntual	Vertido IPPC
2- Central Térmica Barranco de Tirajana - 0103GC02	457.231	3.075.197	Muy Importante	Puntual	Vertido IPPC
3- Central térmica - 0103GC01	459.700	3.101.714	Muy Importante	Puntual	Vertido IPPC
4- Conducción de Planta Marpol - 0103GC03	Sin Datos		Muy Importante	Puntual	Vertido IPPC
5- E.S. Refinería - 0103TF02	Sin Datos		Muy Importante	Puntual	Vertido IPPC
6- Planta de Cogeneración - 0101TF01	376.019	3.147.473	Muy Importante	Puntual	Vertido IPPC
7- Central Térmica Granadilla - 0103TF04	Sin Datos		Muy Importante	Puntual	Vertido IPPC
8- C.D. Los Guinchos - 0103LP01	Sin Datos		Muy Importante	Puntual	Vertido IPPC
9- C.D. Punta Grande - 0103LZ01	Sin Datos		Muy Importante	Puntual	Vertido IPPC
10- C.T. Candelaria - 0103TF03	Sin Datos		Muy Importante	Puntual	Vertido IPPC
12- Instalaciones frío Agramar-EBAR Agramar-Inalsa - 0101LZ01	642.696	3.205.221	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
12- Desaladora de ósmosis	613.200	3.153.797	Muy Importante	Puntual	Vertido Salmuera

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



inversa – 0105FV01					
13- Desaladora ósmosis inversa – 0105FV03	562.791	3.102.980	Importante	Puntual	Vertido Salmuera
14- Desaladora ósmosis inversa – 0105FV02	612.390	3.153.143	Importante	Puntual	Vertido Salmuera
15- Desaladora Ósmosis Inversa – 0105GC06	428.549	3.074.563	Importante	Puntual	Vertido Salmuera
16- Desaladora Puerto Rico – 0105GC05	430.210	3.073.230	Importante	Puntual	Vertido Salmuera
17- Desaladora Ósmosis Inversa – 0105GC03	456.491	3.074.984	Importante	Puntual	Vertido Salmuera
18- Desaladora Ósmosis Inversa – 0105GC04	456.354	3.074.923	Muy Importante	Puntual	Vertido Salmuera
19- Desaladora – 0105GC02	458.548	3.076.300	Muy Importante	Puntual	Vertido Salmuera
20- Desaladora – 0105GC01	462.486	3.093.181	Muy Importante	Puntual	Vertido Salmuera
21- Desaladora Club Lanzarote, S.A. – 0105LZ03	612.712	3.192.946	Menos Importante	Puntual	Vertido Salmuera
22- Desaladoras Inalsa I y III y Lanzarote IV – 0105LZ01	644.606	3.206.199	Muy Importante	Puntual	Vertido Salmuera
23- Desaladora Lanzarote III – 0105LZ02	644.526	3.206.106	Muy Importante	Puntual	Vertido Salmuera
24- EDAR – 0101FV01	610.610	3.180.367	Menos Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
25- EBAR San Sebastián de La Gomera – 0101LG01	293.219	3.108.819	Menos Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
26- EDAR El Pajar – 0101GC07	433.667	3.069.672	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
27- EDAR Las Burras – 0101GC06	445.227	3.071.091	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
28- EDAR Las Burras – 0101GC05	445.281	3.071.091	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
29- Depuradoras Puerto Rico I, II y III – 0101GC09	429.581	3.073.264	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
30- Depuradora – 0101GC03	460.094	3.080.480	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
31- Depuradora	463.782	3.097.269	Muy Importante	Puntual	Vertido de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



- 0101GC02					aguas urbanas
32- Estación de bombeo – 0101GC01	461.466	3.107.370	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
33- EDAR Tías-Red Saneamiento de Puerto del Carmen – 0101LZ03	632.038	3.199.738	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
34- EDAR Puerto Naos – 0101LP01	215.654	3.165.229	Menos Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
35- Red de saneamiento – 0101TF06	372.604	3.143.631	Menos Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
36- Red de saneamiento – 0101TF05	373.486	3.144.606	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
37- EBAR Los Llanos – 0101TF04	376.785	3.147.803	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
38- EDAR Punta del Hidalgo – 0101TF01	369.941	3.161.205	Menos Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
39- Red de saneamiento - 0101TF07	366.559	3.138.495	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
40- EBAR San Andrés – 0101TF03	383.203	3.153.094	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
41- EDAR Valle Guerra – 0101TF01	365.154	3.158.428	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
42- Red de saneamiento – 0101TF08	349.361	3.102.747	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
43- Red de saneamiento – 0101TF09	320.351	3.120.758	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
44- Red de saneamiento y EDAR – 0101TF10	321.760	3.118.366	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
45- EDAR-Red saneamiento Arrecife-Conservas pescado – 0101LZ02	642.357	3.204.232	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
46- Desaladora ósmosis inversa-saneamiento Hotel – 0101FV02	611.261	3.140.236	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
47- EDAR Bahía	448.518	3.072.646	Muy Importante	Puntual	Vertido de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Feliz y Desaladora Maspalomas I – 0101GC04					aguas urbanas
48- EDAR y Desaladora Barranco de La Verga – 0101GC08	431.188	3.071.870	Muy Importante	Puntual	Vertido de aguas urbanas
49- Puerto de la Luz – 0204GC01	459.068	3.112.457	Muy Importante	Difusa	Zonas Portuarias
50- Puerto de Agaete – 0204GC03	430.085	3.108.458	Importante	Difusa	Zonas Portuarias
51- Puerto de Salinetas – 0204GC02	462.626	3.093.014	Importante	Difusa	Zonas Portuarias
52- Puerto de Santa Cruz de Tenerife – 0204TF01	379.110	3.151.315	Muy Importante	Difusa	Zonas Portuarias
53- Puerto de Los Cristianos – 0204TF02	331.168	3.103.749	Importante	Difusa	Zonas Portuarias
54- Puerto del Rosario – 0204FV01	611.840	3.152.752	Importante	Difusa	Zonas Portuarias
55- Puerto de Arrecife – 0204LZ01	642.926	3.205.372	Importante	Difusa	Zonas Portuarias
56- Puerto de San Sebastián de La Gomera – 0204LG01	292.645	3.108.614	Importante	Difusa	Zonas Portuarias
57- Puerto de Santa Cruz de La Palma – 0204LP01	229.623	3.175.010	Importante	Difusa	Zonas Portuarias

TEXTO RESUMEN:

Para determinar la importancia de cada una de las presiones se han tenido en cuenta diferentes criterio en función del tipo de presión del que se tratara:

- En el caso de las presiones puntuales industriales se ha tenido en cuenta que se trata de industrias IPPC, por lo que se han considerado estas presiones como muy importantes.
- En las zonas portuarias se ha tenido en cuenta los diferentes volúmenes de tráfico marítimo y de mercancías transportadas, así como los servicios ofrecidos.
- Para el resto de los vertidos (urbanos y de salmuera) se tendrá en cuenta los caudales vertidos por cada uno de ellos y lugar al que afectan.

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el ["Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua"](#), elaborado por el CEDEX (Ministerio de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Fomento), a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

- Dígitos 1 y 2 tipo de presión
- Dígitos 3 y 4 subtipo de la presión
- Dígitos 5 y 6 Isla
- Dígitos 7 y 8 número de la presión dentro de esa isla.

Tipo de presión	Código	Subtipo de presión	Código	Código Isla
Puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP TF FV LZ GC
		Vertido IPPC	03	
		Vertido Salmuera	05	
Difusa	02	Infraestructuras sin saneamiento	03	
		Zonas Portuarias	04	
		Jaulas Acuicultura	05	

1 Presión sobre aguas superficiales

2 Muy importante, importante o menos importante

3 Ver listado posterior (fuente puntual, fuente difusa, etc.)

4 Ver listado posterior (tipos dentro de categorías)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 2	Agua Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Identificación de masas de agua superficial en riesgo	Anejo II 1.5	2005	7
DATOS GEOGRÁFICOS				
MASAS DE AGUA	CÓDIGO MASA DE AGUA	CLASIFICACIÓN 1	MOTIVOS DEL INCUMPLIMIENTO 2	TIPO DE PRESIÓN QUE LO PROVOCA 3
	ES70EHTI	Riesgo Nulo		
	ES70EHTII	Riesgo Nulo		
	ES70EHTIII	Riesgo Nulo		
	ES70LGTI	Riesgo en Estudio		
	ES70LGTII	Riesgo Nulo		
	ES70LGTIII	Riesgo Nulo		
	ES70LGTIV	Riesgo en Estudio		
	ES70LPTI1	Riesgo Nulo		
	ES70LPTI2	Riesgo Nulo		
	ES70LPTII	Riesgo en Estudio		
	ES70LPTIII	Riesgo Nulo		
	ES70LPTIV	Riesgo en Estudio		
	ES70TFTI1	Riesgo en Estudio		
	ES70TFTI2	Riesgo en Estudio		
	ES70TFTII	Riesgo Nulo		
	ES70TFTIII	Riesgo Nulo		
	ES70TFTIV	Riesgo Seguro	Falta de datos	Contaminación puntual
	ES70FTIV	Riesgo en Estudio		
	ES70GCTI1	Riesgo en Estudio		
	ES70GCTI2	Riesgo en Estudio		
	ES70GCTII	Riesgo en Estudio		
	ES70GCTIII	Riesgo Nulo		
	ES70GCTIV	Riesgo Seguro	Falta de datos	Contaminación Puntual
	ES70FVTI1	Riesgo Nulo		
	ES70FVTI2	Riesgo Nulo		
	ES70FVTII	Riesgo en Estudio		
	ES70FVTIV	Riesgo en Estudio		
	ES70LZTI1	Riesgo Nulo		
	ES70LZTI2	Riesgo Nulo		
	ES70LZTII	Riesgo en Estudio		
	ES70LZTIV	Riesgo Seguro	Falta de datos	Contaminación Puntual
	ES70IOTIII	Riesgo Nulo		
	ES70GCAMM	Altamente Modificada		Infraestructuras marinas, diques
	ES70TFAMM	Altamente Modificada		Infraestructuras marinas, diques

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



	ES70LZAMM	Altamente Modificada		Infraestructuras marinas, diques
DATOS:				
Ninguno				
TEXTO RESUMEN:				
<p>Para la realización del estudio del riesgo en que se encuentra cada masa de agua costera dentro de la Comunidad Autónoma de Canarias se tendrán en cuenta las presiones que sobre dicha masa de agua están actuando, teniendo en cuenta la situación actual y futura de las presiones, los impactos que se han detectado en las masas de agua y la opinión de los expertos para determinar, en cada caso, si los impactos detectados tienen su origen en las presiones que afectan a la masa de agua. Cada masa de agua ha sido estudiada individualmente para la determinación del nivel de peligro en que se encuentra.</p> <p>Para la determinación del nivel de impacto a que está sometida cada masa de agua se han tenido en cuenta los datos disponibles, es decir, la declaración de zonas sensibles a vertidos urbanos y los datos de los análisis microbiológicos de las zonas de baño.</p> <p>Debido a la falta de datos sobre el estado de las masas de agua costeras de Canarias este estudio se ha realizado en función de la opinión de los expertos.</p>				

¹ Masas de agua que no cumplirán sin necesidad de más datos, masas de agua donde se necesitan más datos para valorar, masas de agua donde no existe riesgo de no cumplir sin necesidad de más datos.

² Para aquellas masas que no cumplan indicar el motivo; Estado químico, estado cuantitativo o estado ecológico.

³ Fuente puntual, fuente difusa, extracción de agua, regulación de caudal o alteraciones morfológicas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 3	Aguas Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Fuentes puntuales significativas de contaminación sobre aguas superficiales	Anejo II 1.4	2005	8
DATOS GEOGRÁFICOS				
Ninguno				
DATOS:				
NÚMERO ESTIMADO DE FUENTES PUNTALES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA			48	
PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO DEBIDO A FUENTES PUNTALES DE CONTAMINACIÓN			3 RS + 13 REE	
LISTADO DE CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS VERTIDOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ¹			Nitrógeno, Fósforo, Zinc, Cromo, Níquel Plomo, Fenoles, Hidrocarburos Policíclicos	
ESTIMACIÓN DE LA CARGA DE LOS CONTAMINANTES ANTERIORES ²			Falta de datos	
TEXTO RESUMEN:				
No se tienen datos del estado general de las masas de agua costeras de la Comunidad Autónoma de Canarias como consecuencia de las sustancias vertidas por fuentes puntuales de contaminación ya que no se dispone en la actualidad de una red de control de este tipo de sustancias. De la información de la que se dispone en la actualidad es de las zonas declaradas como sensibles en función de lo dictado por la Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas que nos indica cuales son las zonas costeras de Canarias sensibles a los vertidos, pero no quiere decir que están impactadas por el vertido de estas sustancias, sino que podrían verse afectadas.				

¹ Carga orgánica (Demanda Biológica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno y Carbono Orgánico Total), Nitrógeno (como NH₃, NO₃ y Nitrógeno Total), Fósforo (como PO₄ y Fósforo Total), Sustancias Prioritarias (las 33 identificadas en la Dirección 2455/2001/EC), Otras (especialmente las especificadas en el anejo VIII de la DMA)

² Solo si es posible

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 4	Aguas Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Fuentes difusas significativas de contaminación sobre aguas superficiales	Anejo II 1.4	2005	9
DATOS GEOGRÁFICOS				
Ninguno				
DATOS:				
PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO DEBIDO A FUENTES DIFUSAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS			Ninguna masa de agua	
LISTADO DE CONTAMINANTES PROCEDENTES DE FUENTES DIFUSAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS			Falta de datos	
SUPERFICIE DISPONIBLE PARA LA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES EN PASTOS PERMANENTES EN km ²				
SUPERFICIE DISPONIBLE PARA LA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES EN CULTIVOS PERMANENTES EN km ²				
APORTACIÓN ANUAL EN KILOS DE NITRÓGENO MINERAL Y ORGÁNICO POR HECTÁREA				
TEXTO RESUMEN:				
En el caso de las fuentes de contaminación difusa, en primer lugar no se tienen datos de las sustancias contaminantes, pudiendo ser estas desde sustancias prioritarias dentro de los puertos o con algunas de las sustancias usadas en la acuicultura o no prioritarias como las afecciones por nitratos y fosfatos producidas por los peces de la acuicultura. De todas maneras no se tienen datos del estado general de las masas de agua costeras de la Comunidad Autónoma de Canarias como consecuencia de las sustancias procedentes de fuentes difusas ya que no se dispone en la actualidad de una red de control de este tipo de sustancias.				

1 Carga orgánica (Demanda Biológica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno y Carbono Orgánico Total), Nitrógeno (como NH₃, NO₃ y Nitrógeno Total), Fósforo (como PO₄ y Fósforo Total), Sustancias Prioritarias (las 33 identificadas en la Dirección 2455/2001/EC), Otras (especialmente las especificadas en el anejo VIII de la DMA)

2 Solo si es posible

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 5	Aguas Superficiales Extracciones significativas de superficiales	Anejo II 1.4	2005	10
DATOS GEOGRÁFICOS				
Ninguno				
DATOS				
PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO COMO RESULTADO DE EXTRACCIONES DE AGUA			0	
NÚMERO DE PUNTOS DE EXTRACCIÓN DE AGUA				
VOLUMEN TOTAL EXTRAÍDO				
VOLUMEN EXTRAÍDO POR CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS				
VOLUMEN EXTRAÍDO PARA AGRICULTURA, FORESTAL Y PESCA				
VOLUMEN EXTRAÍDO PARA ABASTECIMIENTO				
VOLUMEN EXTRAÍDO PARA INDUSTRIAS MANUFACTURERAS				
VOLUMEN EXTRAÍDO PARA REFRIGERACIÓN				
VOLUMEN EXTRAÍDO PARA PISCIFACTORÍAS				
VOLUMEN EXTRAÍDO PARA PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA				
VOLUMEN EXTRAÍDO PARA INDUSTRIAS EXTRACTIVAS				
VOLUMEN EXTRAÍDO PARA NAVEGACIÓN				
VOLUMEN EXTRAÍDO PARA OTROS USOS				
ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN DE AGUA (IEA) O RATIO DE EXTRACCIÓN				
TEXTO RESUMEN				
No existen extracciones significativas de aguas superficiales costeras.				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 6	Aguas Superficiales Regulaciones del caudal y alteraciones morfológicas significativas	Anejo II 1.4	2005	11
DATOS GEOGRÁFICOS				
Ninguno				
DATOS				
ESTIMACIÓN DEL NÚMERO TOTAL DE ALTERACIONES MORFOLÓGICAS SIGNIFICATIVAS			0	
ESTIMACIÓN DEL NÚMERO TOTAL DE MASAS DE AGUA EN RIESGO DEBIDO A ALTERACIONES MORFOLÓGICAS			0	
TEXTO RESUMEN				
<p>No se ha podido disponer de información sobre infraestructuras costeras que provoquen alteraciones morfológicas significativas sobre las masas de agua. Por ejemplo, playas artificiales, diques, espigones, puertos deportivos privados, etc.</p>				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 7	Aguas Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Valoración de los impactos de las presiones significativas en las masas de aguas superficiales	Anejo II 1.5	2005	12
DATOS GEOGRÁFICOS				
Ninguno				
DATOS:				
Ninguno				
TEXTO RESUMEN:				
<p>En la actualidad no se dispone de mucha información sobre los impactos que se están produciendo en las aguas costeras de las Islas Canarias debido a que no existe un sistema de vigilancia y control muy amplio de esta tipo de aguas. Los datos disponibles son los de los análisis que se llevan a cabo en las playas como requisito de la Directiva 76/160/CE de aguas de baño y por otro lado también se dispone de la declaración de zonas sensibles en las aguas marítimas que se ha realizado en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas.</p> <p>En este sentido, en la declaración de zonas sensibles a la contaminación por aguas residuales se han declarado una serie de zonas, algunas de ellas por un riesgo cierto de impacto por este motivo, zonas con una tasa de renovación del agua baja como puede ser la bahía interior de la playa de Las Canteras en Gran Canaria o el Charco de San Gines en Lanzarote y otras muchas como medida más rigurosa para proteger Lugares de Interés Comunitario especialmente sensibles a este factor como pueden ser lo sebadales.</p> <p>Si nos fijamos en los datos de analítica de las playas del archipiélago, podemos ver como de las más de 200 zonas de baño costeras existentes en el archipiélago canario, 23 de estas playas han superado los valores máximos permitidos por la directiva en cuanto a los parámetros microbiológicos se refiere en los análisis realizados en el año 2003.</p> <p>Esto nos lleva a pensar que los vertidos de origen urbano están produciendo en las zonas costeras de la Comunidad Autónoma de Canarias algún tipo de impacto o que por lo menos ese impacto es probable.</p> <p>Otros impactos que no se conocen con certeza, pero que se cree que pueden existir son los causados por la pérdida de calidad química de las aguas, ya sea por los vertidos urbanos como se ha explicado ya o por los vertidos industriales o incluso por fuentes de contaminación difusa como pueden ser las zonas</p>				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



portuarias y las explotaciones de acuicultura.

En este sentido, parece más claro el efecto de las zonas portuarias debido a su mayor extensión y a la utilización y transporte en esas áreas de gran cantidad de sustancias peligrosas. Estos impactos se desconocen debido a que no existe una red de vigilancia y control como la existente en ríos y lagos en toda España, ya que esa red en las aguas costeras no se ha desarrollado aún.

Las explotaciones de acuicultura, así como los vertidos de salmuera pueden producir impactos sobre todo porque pueden inducir cambios biológicos en sus áreas de influencia, ya sea por la modificación de la estructura de los fondos o por afectar directamente a las especies que en ellos habitan. Pero al no existir tampoco una red de vigilancia para el estado ecológico de las aguas costeras, tampoco se dispone de información contrastada sobre los impactos que sobre estas se están produciendo, aunque se sabe que estas actividades producen este tipo de impactos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 8	Aguas Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Incertidumbres y brecha de datos		2005	13
DATOS GEOGRÁFICOS				
Ninguno				
DATOS:				
Ninguno				
TEXTO RESUMEN:				
<p>A la hora de realizar el estudio de presiones e impactos que afectan a las masas de agua costeras de la Comunidad Autónoma de Canarias nos hemos encontrado con una importante carencia de información. Esta carencia consiste tanto en falta de datos para la realización de los estudios necesarios como en la falta de unas guías que ayudaran a la realización de los estudios (como si existen para aguas superficiales continentales).</p> <p>En primer lugar se han encontrado dificultades en la recopilación de la información, debido a la gran dispersión que existe de esta información y además a la falta de un registro informatizado de la misma, teniendo que trabajar mayoritariamente sobre información en papel, lo que hace que los trabajos sean mucho más lentos y muy laboriosos.</p> <p>Por otro lado se ha encontrado que en diferentes fuentes de información, los datos existentes no coincidían siendo en algunos casos imposible discriminar cuales correspondían a la misma presión y cuales no.</p> <p>En muchos casos al final ha sido imposible la obtención de la información más adecuada para la determinación de las presiones significativas teniendo que, o utilizar alguna otra información existente o simplemente tomarla como fuente de presión sin datos.</p> <p>Esto ha sucedido por ejemplo a la hora de determinar las presiones significativas provenientes de fuentes puntuales de contaminación, ya que se ha trabajado con un estudio de vertidos realizado hace tiempo en el que constaban datos de localización de los mismos y caudales de algunos de ellos, y de los vertidos autorizados actualmente no se disponía de la información necesario para localizarlos y estudiarlos adecuadamente.</p> <p>A la hora de determinar las fuentes significativas de presión por vertidos industriales no se ha podido trabajar con los datos de sustancias vertidas más que de unas pocas presiones determinando si eran significativas o no dichas presiones solamente por el criterio de si eran empresas IPPC, teniendo que tratar el resto de los vertidos como fuentes sin datos, esto a sucedido en muchos otros vertidos de los que</p>				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



no se disponía de datos de caudal ni de composición del vertido.

De las fuentes de contaminación difusa provenientes de la acuicultura tampoco se ha podido tener información más que de la localización de las concesiones sin tener datos cuantitativos de las explotaciones.

Para la determinación de los impactos el principal problema ha sido la falta de una red de vigilancia en la zona costera. Esta red que está muy desarrollada en las aguas interiores de toda España, en las aguas costeras no lo está tanto, actualmente la única toma de muestras y de datos que se está realizando oficialmente en el Archipiélago Canario es la que se realiza en las aguas de baño para poder determinar su buen estado.

Por esta razón no se dispone de datos del estado ecológico ni del estado químico de las aguas costeras del archipiélago. Debido a esta limitación es imposible decidir si las presiones de origen industrial está produciendo impacto sobre las masas de agua y la única manera que tenemos de detectar alguno de los impactos es utilizando los análisis de las aguas de baño para detectar si, por el análisis bacteriológico, se puede determinar que las fuentes de contaminación de origen urbano están impactando sobre las masas de agua.

Para la corrección de estas deficiencias la solución consiste en continuar con la recopilación de información para poder estudiar correctamente todas las presiones detectadas que afectan a las aguas costeras de la demarcación, así como crear un sistema informatizado de recopilación de toda la información existente en este campo para evitar, por un lado la dispersión de la información, y por el otro para facilitar la movilidad, intercambio y consulta de la misma.

Para solucionar la problemática de la falta de datos relativos a los impactos o al estado de las masas de agua la solución pasa por crear una red de control y vigilancia que nos permita completar el estudio de los impactos que se están produciendo en las aguas costeras de nuestra demarcación.

De acuerdo con las definiciones de la DMA, en Las Islas Canarias no se caracterizan masas de agua superficial tipo ríos ni lagos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
SWPI 9	Aguas Superficiales (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) Recomendaciones preliminares para el seguimiento y vigilancia	Anejo II 1.5.	2005	14
DATOS GEOGRÁFICOS				
Ninguno				
DATOS:				
Ninguno				
TEXTO RESUMEN:				
<p>En la actualidad no existe ninguna red de este tipo en las costas Canarias, es decir que no existe una red de vigilancia y control que abarque todos los parámetros que son necesarios para la correcta aplicación de la Directiva Marco del Agua, existiendo únicamente una red de toma de muestras periódicas y análisis en las Zonas de Baño, donde se analizan parámetros bacteriológicos.</p> <p>Por esta razón es necesaria la creación de dicha red a nivel de toda la comunidad autónoma con el fin de obtener datos para la correcta gestión de las aguas marinas del Archipiélago Canario.</p> <p>Esta red tendrá en cuenta sobre todo indicadores que nos puedan alertar de la presencia de impactos de cuyo origen sean los vertidos urbanos, ya que se ha detectado que este tipo de vertidos esta produciendo un impacto en las costas del archipiélago, por esta razón sería necesario tomar medidas tanto de nutrientes como de oxigenación de las aguas.</p> <p>Con respecto a los impactos de origen industrial, al no haber datos de los mismos se recomienda que la red de vigilancia y control analice las sustancias, tanto prioritarias como no prioritarias, de las que se detecte que existe un vertido, aunque la falta de información en este sentido hace aconsejable en un primer momento hacer un estudio más profundo de las presiones de origen industrial para poder saber con mayor exactitud cuales son las sustancias vertidas y de esta manera poder definir cuales serían las sustancias a controlar por la red de vigilancia.</p> <p>Por último sería necesaria la creación de una red de vigilancia de indicadores biológicos para poder determinar en un futuro, cuando se establezcan las metodologías para el estudio de estos parámetros, si los impactos que se han detectado están afectando a las comunidades existentes en las diferentes masas de agua.</p>				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA	
GWPI 1	Aguas Subterráneas Caracterización inicial - Resumen de presiones sobre aguas subterráneas		2005	15	
DATOS GEOGRÁFICOS					
Ninguno					
DATOS:					
PRESIÓN SIGNIFICATIVA	COORDENADA X LONGITUD ₁	COORDENADA Y LATITUD ₁	IMPORTANCIA ₂	CATEGORÍA ₃	TIPO DE PRESIÓN ₄
0101LP01 EDAR Los Llanos de Aridane	215.000	3.172.900	Importante	Fuente puntual	Vertido de aguas urbanas
0101LP02 EDAR Los Sauces	230.250	3.189.425	Menos Importante	Fuente puntual	Vertido de aguas urbanas
0101LZ01 Haría	648.954	3.224.935	Sin determinar	Fuente puntual	Vertido de aguas urbanas
0102FV01 Zurita	608.369	3.151.100	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102GC01 Salto Del Negro	457.969	3.103.452	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102GC02 Juan Grande	451.871	3.076.229	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102LG01 Vertedero del Revolcadero	290.497	3.107.610	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102LP01 Vertedero Barranco Seco	231.050	3.178.400	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102LZ01 Zonzamas	638.951	3.209.707	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0102TF01 Arico	354.200	3.111.200	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos
0103GC01 Cobega	460.417	3.088.739	Sin determinar	Fuente puntual	Vertido IPPC
0103TF01 Refinería CEPESA	376.000	3.148.000	Sin determinar	Fuente puntual	Vertido IPPC
0201EH01 Nitratos Valle de El Golfo	201.688	3.073.911	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201GC01 Oeste	422.744	3.096.444	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201GC02 Noroeste	434.320	3.112.036	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201GC03 Norte	446.629	3.111.887	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201GC04 Este	459.673	3.096.222	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201LG01 Nitratos Valle San Sebastián	291.288	3.110.007	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201LG02 Nitratos Valle de Valle Gran Rey	270.501	3.109.998	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



0201LG03 Nitratos Zona Pozo La Castellana (Hermigua)	285.302	3.118.398	Menos Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201LP01 Nitratos Valle Aridane-Tzacorte	214.928	3.168.210	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0201TF01 Nitratos Valle de La Orotava	346.705	3.142.727	Importante	Fuente difusa	Actividades agrícolas
0202FV01 AntiguaTuineje	598.043	3.133.301	Sin determinar	Fuente difusa	Ganadería
0202FV02 La Oliva	604.955	3.169.773	Sin determinar	Fuente difusa	Ganadería
0202GC01 LPGC\Valsequillo\Telde\Ingenio	455.577	3.098.958	Sin determinar	Fuente difusa	Ganadería
0300FV01 Fuerteventura	591.344	3.126.479	Sin determinar	Extracciones de agua	Uso predominante agrícola
0300GC01 Gran Canaria	441.604	3.092.297	Importante	Extracciones de agua	Uso predominante agrícola
0300TF01 Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	350.862	3.134.883	Importante	Extracciones de agua	Uso mixto: agrícola y urbano
0300TF02 Masa de Las Cañadas-Valle Icod La Guancha y Dorsal NO	334.964	3.132.181	Importante	Extracciones de agua	Uso mixto: agrícola y urbano
0300TF03 Masa Costera Vertiente Sur	356.639	3.118.720	Importante	Extracciones de agua	Uso mixto: agrícola y urbano
0300TF04 Masa Costera del Valle de La Orotava	346.705	3.142.727	Importante	Extracciones de agua	Uso mixto: agrícola y urbano
0700EH01 Intrusión salina	201.688	3.073.911	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700EH02 Intrusión salina	210.383	3.077.029	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700EH03 Intrusión salina	199.258	3.068.178	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700FV01 FV-Intrusión	594.256	3.133.554	Sin determinar	Intrusión salina	Intrusión salina
0700GC01 GC-riesgoSalSobreeexp	449.926	3.092.305	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LG01 Intrusión salina	281.656	3.111.896	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LG02 Intrusión salina	291.288	3.110.007	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LG03 Intrusión salina	270.501	3.109.998	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LP01 Intrusión salina	221.102	3.182.454	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LP02 Intrusión salina	223.172	3.162.059	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700LP03 Intrusión salina	214.928	3.168.210	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
0700TF01 Intrusión salina	356.639	3.118.720	Importante	Intrusión salina	Intrusión salina
TEXTO RESUMEN:					
Ninguno					

1 Presión sobre aguas superficiales

2 Muy Importante, Importante o Menos Importante

3 Ver listado posterior (fuente Fuente puntual, fuente difusa, etc)

4 Ver listado posterior (tipos dentro de categorías)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 2	Aguas Subterráneas Identificación de masas de agua en riesgo	Anejo II 2.2	2005	16
DATOS GEOGRÁFICOS				
MASAS DE AGUA EN RIESGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	CLASIFICACIÓN 1	TIPO DE PRESIÓN QUE LA PROVOCA 2	
EH001	ES70EH001	Estado químico: REE	Difusa: nitratos. Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo ni asignarlo a presión específica. Sin datos de otras presiones e impactos	
EH001	ES70EH001	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina	
EH001	ES70EH001	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo	
EH002	ES70EH002	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos	
EH002	ES70EH002	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina	
EH002	ES70EH002	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo	
EH003	ES70EH003	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos	
EH003	ES70EH003	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina	
EH003	ES70EH003	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo	
FV001	ES70FV001	Estado químico: REE	Indicios de contaminación por nitratos, sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo ni asignarlo a presión específica. Datos insuficientes de otras presiones o impactos.	
FV001	ES70FV001	Estado cuantitativo: REE	Datos insuficientes para descartar/confirmar riesgo	
FV002	ES70FV002	Estado químico: REE	Indicios de contaminación por nitratos y de salinización, sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo ni asignarlo a presión específica. Datos insuficientes de otras presiones o impactos.	
FV002	ES70FV002	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes, salinización detectada podría estar relacionada con la extracción.	
FV003	ES70FV003	Estado químico: REE	Indicios de contaminación por nitratos, sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo ni asignarlo a presión específica. Datos insuficientes de otras presiones o impactos.	
FV003	ES70FV003	Estado cuantitativo: RS	Extracción	
FV004	ES70FV004	Estado químico: REE	Indicios salinización, sin datos suficientes para confirmar que no tenga origen natural. Datos insuficientes de otras presiones o impactos.	
FV004	ES70FV004	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes, indicios de salinización detectados podrían estar relacionados con la extracción.	
GC001	ES70GC001	Estado químico: RS	Difusa (agricultura) e intrusión salina	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



		(nitratos, conductividad)	
GC001	ES70GC001	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC001	ES70GC001	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC002	ES70GC002	Estado químico: RS (nitratos, conductividad)	Difusa (agricultura) e intrusión salina
GC002	ES70GC002	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC002	ES70GC002	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC003	ES70GC003	Estado químico: RS (conductividad)	Intrusión salina
GC003	ES70GC003	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC003	ES70GC003	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC004	ES70GC004	Estado químico: RS (nitratos, conductividad)	Difusa (agricultura) e intrusión salina
GC004	ES70GC004	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC004	ES70GC004	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC005	ES70GC005	Estado químico: RS (conductividad)	Intrusión salina
GC005	ES70GC005	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC005	ES70GC005	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC006	ES70GC006	Estado químico: RS (conductividad)	Intrusión salina
GC006	ES70GC006	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC006	ES70GC006	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC007	ES70GC007	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC007	ES70GC007	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC008	ES70GC008	Estado químico: RS (nitratos)	Difusa (agricultura)
GC008	ES70GC008	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC008	ES70GC008	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC009	ES70GC009	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC009	ES70GC009	Estado cuantitativo: RS	Extracción
GC010	ES70GC010	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Datos insuficientes de otras presiones o impactos.
GC010	ES70GC010	Estado cuantitativo: RS	Extracción
LG001	ES70LG001	Estado químico: REE	Sin datos
LG001	ES70LG001	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LG002	ES70LG002	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
LG002	ES70LG002	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina
LG002	ES70LG002	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



LG003	ES70LG003	Estado químico: REE	Sin datos
LG003	ES70LG003	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LG004	ES70LG004	Estado químico: RS (nitratos)	Difusa (agricultura)
LG004	ES70LG004	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
LG004	ES70LG004	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina
LG004	ES70LG004	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LG005	ES70LG005	Estado químico: RS (nitratos)	Difusa (agricultura)
LG005	ES70LG005	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
LG005	ES70LG005	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina
LG005	ES70LG005	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LP001	ES70LP001	Estado químico: REE	Sin datos
LP001	ES70LP001	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LP002	ES70LP002	Estado químico: RS (conductividad)	Intrusión salina
LP002	ES70LP002	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Puntual (vertido de aguas residuales urbanas). Sin datos de otras presiones e impactos
LP002	ES70LP002	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LP003	ES70LP003	Estado químico: REE	Sin datos
LP003	ES70LP003	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LP004	ES70LP004	Estado químico: REE	Sin datos
LP004	ES70LP004	Estado químico: REE (conductividad)	Intrusión salina. Sin datos.
LP004	ES70LP004	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo
LP005	ES70LP005	Estado químico: RS (nitratos, conductividad)	Difusa (agricultura) e intrusión salina
LP005	ES70LP005	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
LP005	ES70LP005	Estado cuantitativo: REE	Sin datos suficientes para descartar/confirmar riesgo, aunque se está estudiando la influencia de la extracción.
LZ001	ES70LZ001	Estado químico: REE	Datos insuficientes
LZ001	ES70LZ001	Estado cuantitativo: REE	Datos insuficientes para descartar/confirmar riesgo
TF001	ES70TF001	Estado químico: REE (hidrocarburos)	Puntual (vertido de hidrocarburos). IPPC
TF001	ES70TF001	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
TF001	ES70TF001	Estado cuantitativo: RS	Extracción
TF002	ES70TF002	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
TF002	ES70TF002	Estado cuantitativo: RS	Extracción
TF003	ES70TF003	Estado químico: REE	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos
TF003	ES70TF003	Estado químico: REE	Sin datos de otras presiones e impactos

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



		(resto de contaminantes)	
TF003	ES70TF003	Estado químico: REE (conductividad y cloruros)	Intrusión salina
TF003	ES70TF003	Estado cuantitativo: RS	Extracción
TF004	ES70TF004	Estado químico: RS (nitratos)	Difusa (agricultura)
TF004	ES70TF004	Estado químico: REE (resto de contaminantes)	Sin datos de otras presiones e impactos
TF004	ES70TF004	Estado cuantitativo: RS	Extracción

DATOS:

Ninguno

TEXTO RESUMEN:

Para clasificar el riesgo de que las masas de agua no cumplan los objetivos medioambientales de la Directiva Marco, se ha seguido la metodología que se indica a continuación. Cabe señalar que esta clasificación es preliminar, y se encuentra muy condicionada por la carencia de información de base.

Se ha clasificado el riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales de la Directiva tanto en su vertiente cuantitativa (estado cuantitativo) como química (estado químico).

Para cada uno de estos estados, se ha considerado “**riesgo seguro**” (RS) cuando existe un impacto comprobado, entendido éste como la constatación oficial de ese impacto (zonas afectadas por la contaminación de nitratos procedentes de la agricultura, zonas declaradas en riesgo de sobreexplotación).

Se ha considerado “**riesgo en estudio**” (REE) cuando el impacto es probable (porque esas fuentes oficiales aluden a indicios de impacto), pero también se ha considerado REE cuando no se dispone de datos que puedan confirmar o descartar el riesgo.

Respecto al estado cuantitativo cabe señalar que, tanto si se parte de un único acuífero insular, aunque complejo, o de un sistema acuífero insular complejo, en principio la extracción afecta a todas las masas de agua en que este acuífero se haya subdividido después. No obstante, en alguna de las islas el impacto sobre el estado cuantitativo se ha constatado a un nivel local, pero no necesariamente se extiende a toda la isla. En estos casos se ha señalado como riesgo seguro respecto a una masa concreta, dejando el resto de masas de agua de la isla en riesgo en estudio.

En conclusión, la mayor parte de las masas de agua subterráneas de la Comunidad Autónoma se declaran en riesgo, ya sea éste seguro (impacto comprobado) o en estudio (por impacto probable o por ausencia de datos).

¹ Masas de agua que no cumplirán sin necesidad de más datos, masas de agua donde se necesitan más datos para valorar, masas de agua donde no existe riesgo de no cumplir sin necesidad de más datos.

² Fuente: Fuente puntual, fuente difusa, extracción de agua, recarga artificial o intrusión salina.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA	
GWPI 3	Aguas subterráneas Fuentes de contaminación difusa significativas	Anejo II 2.1	2005	17	
DATOS GEOGRÁFICOS:					
Ninguno					
DATOS:					
NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO DEBIDO A FUENTES DIFUSAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS			Riesgo Seguro: 8 Riesgo En Estudio: 24		
LISTADO DE CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS PROCEDENTES DE FUENTES DIFUSAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS ¹			Nitratos (se desconoce la presencia o relevancia de otros contaminantes)		
TEXTO RESUMEN:					
1. FUENTES DE INFORMACIÓN					
<p><u>Agricultura</u>: Las fuentes difusas agrarias se han estimado indirectamente a partir de la declaración de zonas afectadas por la contaminación por nitratos de origen agrario (Decreto 49/2000, de 10 de abril por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación).</p> <p><u>Ganadería</u>: la carga ganadera se ha extraído de los datos municipales que proporciona el Instituto Canario de Estadística para el año 2001 (cabezas de ganado agrupadas en distintas categorías). Para estimar la carga de nitrógeno que estos animales suponen, se han tomado las tasas empleadas en la información recogida para la identificación de las fuentes agrarias de contaminación de las aguas por nitratos (información recogida para la aplicación de la Directiva 91/676/CEE en el estado español). En Tenerife, se ha presentado recientemente un Plan Territorial Especial de Ordenación de la actividad ganadera de Tenerife (diciembre 2004).</p> <p>La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el "Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua", elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:</p>					
TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

2. UMBRALES

Se ha considerado significativa la presión derivada de las fuentes de contaminación identificadas de acuerdo a los siguientes umbrales:

Agricultura: se ha considerado que la agricultura constituye una presión significativa en aquellas áreas en las que se detecta un impacto comprobado, puesto de manifiesto por la declaración de dichas áreas como zonas afectadas por nitratos de origen agrario en aplicación de la Directiva 91/676/CEE.

Ganadería: se dispone de datos a nivel municipal, desconociéndose la distribución espacial y tipología (estabulación o pastoreo) de la actividad. Se ha considerado por tanto, que puede existir presión significativa cuando la excreción de nitrógeno es mayor de 25 kg N/ha-año (umbral propuesto en el documento: "[Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales](#)", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente), referido a dichas superficies municipales. Esta carga de nitrógeno se ha calculado con los criterios (extracción asociada a cada categoría de ganado) seguidos para la cumplimentación de la información requerida por la Directiva 91/676/CEE. Dado que la correspondencia entre las categorías de ganado que recoge dicha información y las que recoge el [Instituto Canario de Estadística](#) no son directos, se han asumido las siguientes equivalencias:

GRUPO ISTAC	EQUIVALENCIA DOCUMENTACIÓN NITRATOS	VALOR KG N/CABEZA-AÑO (DOCUMENTACIÓN NITRATOS)
Bovino < 12 Meses	Ternero sacrificio	21,9
Bovino Hembra No Ordeño	Vaca sin partos sacrificio	50,19
Bovino Hembra Ordeño	Lechera con/sin partos	60,23
Bovino Macho	Toro	50,19
Caprino < 12 Meses	Cualquier grupo de caprino	8,76
Caprino Hembra	Cualquier grupo de caprino	8,76
Caprino Macho	Cualquier grupo de caprino	8,76
Ovino < 12 Meses	Cualquier grupo de ovino	10,22
Ovino Hembra No Ordeño	Cualquier grupo de ovino	10,22
Ovino Hembra Ordeño	Cualquier grupo de ovino	10,22
Ovino Macho	Cualquier grupo de ovino	10,22
Porcino - 20 Kgs. p.v.	Grupo lechones	1,19
Porcino + 20 Kgs. p.v.	Resto grupos porcino	5,76
Porcino Hembra que Ha Parido	Resto grupos porcino	5,76
Porcino Hembra que Nunca Ha Parido	Resto grupos porcino	5,76

3. FUENTES SIGNIFICATIVAS

3.2. Isla de El Hierro

- Agricultura: se sabe de la presencia de nitratos en el Valle de El Golfo, posiblemente de origen agrícola.

3.3. Isla de La Gomera

- Agricultura: se constituye en fuente de contaminación difusa en los valles de San Sebastián y Valle Gran Rey por debajo de la cota 200 m.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



3.4. Isla de La Palma

- Agricultura: se constituye en fuente de contaminación difusa en los términos municipales de Los Llanos de Aridane y Tazacorte, por debajo de la cota 300 m.

3.5. Isla de Tenerife

- Agricultura: se constituye en fuente de contaminación difusa en los términos municipales de La Orotava, Puerto de La Cruz y Los Realejos, por debajo de la cota 300 m.

3.6. Isla de Lanzarote

No se tiene constancia (con los datos disponibles) de la existencia de fuentes de contaminación difusa significativas.

3.7. Isla de Fuerteventura

- Ganadería: constituye fuente significativa de contaminación difusa en los municipios de Tuineje, Antigua y La Oliva.

3.8. Isla de Gran Canaria

- Agricultura. Siguiendo la propuesta del Consejo Insular de aguas de Gran Canaria, se han sustituido las referencias del Decreto a los municipios, por las de las Zonas de la zonificación hidrogeológica más cercanas. Así, se han considerado afectadas por nitratos de origen agrícola los sectores N.1.B, N.2.B, N.5.B y el Barranco de La Aldea, por debajo de la cota 300 y limitado al sector O.1.B.
- Ganadería: en los municipios de Ingenio, Las Palmas de Gran Canaria, Valsequillo y Telde

4. PRESENCIA DE CONTAMINANTES

Sólo se dispone de datos referentes a nitratos, desconociéndose los datos sobre otros contaminantes.

4.2. Isla de El Hierro

Presencia aislada de nitratos en concentración superior a 50 mg/l en algunas captaciones de aguas subterráneas en la zona de El Golfo, ya citadas en el Plan Hidrológico. Posiblemente de origen agrícola. Datos incompletos si bien las extracciones en el valle están restringidas.

4.3. Isla de La Gomera

Presencia de nitratos en concentración superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas de los valles de San Sebastián y Valle Gran Rey. Presencia aislada en el Pozo La Castellana (Hermigua). Origen agrícola. Datos incompletos.

4.4. Isla de La Palma

Presencia de nitratos en concentración superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas del Valle de Aridane.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Origen agrícola.

4.5. Isla de Tenerife

Presencia de nitratos en concentración superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas del Valle de La Orotava. Origen mayoritariamente agrícola y, en menor medida, vertidos al subsuelo sin depurar de aguas residuales domésticas.

4.6. Isla de Lanzarote

Sin datos.

4.7. Isla de Fuerteventura

Presencia de nitratos en concentración superior a 50 mg/l en algunas captaciones de aguas subterráneas. Se señala en el [Plan Hidrológico Insular](#) la posibilidad de que puedan estar asociados a la actividad agrícola, pero no puede asegurarse.

4.8. Isla de Gran Canaria

Presencia de nitratos en concentración superior a 50 mg/l, que justifica la declaración de zonas afectadas.

Se indica a continuación el listado de masas de agua en riesgo seguro por contaminación difusa.

MASAS DE AGUA EN RIESGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	TIPO DE PRESIÓN QUE LA PROVOCA
GC008	ES70GC008	Difusa (agricultura)
GC001	ES70GC001	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos.
GC002	ES70GC002	Difusa (agricultura).
GC004	ES70GC004	Difusa (agricultura).
LG004	ES70LG004	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos
LG005	ES70LG005	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos
LP005	ES70LP005	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos
TF004	ES70TF004	Difusa (agricultura). Sin datos de otras presiones e impactos

† Carga orgánica (Demanda Biológica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno y Carbono Orgánico Total), Nitrógeno (como NH₃, NO₃ y Nitrógeno Total), Fósforo (como PO₄ y Fósforo Total), Sustancias Prioritarias (las 33 identificadas en la Dirección 2455/2001/EC), Otras (especialmente las especificadas en el anejo VIII de la DMA)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 4	Aguas subterráneas Fuentes significativas de contaminación puntual	Anejo II 2.1	2005	18
DATOS GEOGRÁFICOS:				
Ninguno				
DATOS:				
NÚMERO DE FUENTES PUNTUALES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS			11	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO DEBIDO A FUENTES PUNTUALES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS			Riesgo Seguro: 0 Riesgo En Estudio: 32	
LISTADO DE CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS PROCEDENTES DE FUENTES FUENTE PUNTUALES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS ¹			Carbono orgánico total, nitrógeno total, cloruros, hidrocarburos (resto sin determinar)	
TEXTO RESUMEN:				
1. FUENTES DE INFORMACIÓN Para la identificación de las fuentes puntuales de contaminación significativa se ha contado con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none">• Vertidos de aguas residuales urbanas: los documentos “Estimación de la situación actualizada de las aglomeraciones mayores de 15.000 h-e de la Comunidad Autónoma de Canarias”, Subdirección General de Tratamiento y Control de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente (noviembre de 2003) y “Estimación de la situación actualizada de las aglomeraciones mayores de 2.000 h-e de la Comunidad Autónoma de Canarias”, Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología del Ministerio de Medio Ambiente (enero 2005), presentados como fichas (en papel) de las aglomeraciones, con la ubicación de las depuradoras y las características principales de la depuración.• Vertederos de residuos sólidos: Dirección General de Calidad Ambiental (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias). Se trata de una enumeración (en papel) de vertederos controlados de cada isla, sin ubicación geográfica ni datos adicionales sobre sus características.• Vertidos IPPC: “Registro Estatal de Emisiones y fuentes contaminantes” (Ministerio de Medio Ambiente). Se trata de una relación nominal (en papel) de empresas, con las cantidades de contaminantes que declaran y el punto de vertido (Directo: litoral, cuenca intracomunitaria o intercomunitaria; o indirecto: depuradora privada, red pública de alcantarillado o litoral), pero sin ubicación geográfica de la instalación ni del vertido.				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



Cabe señalar que es necesario completar la información sobre fuentes Fuente puntuales de contaminación, dado que sólo se ha considerado aquellas de las cuales se disponía de información, y se trata por tanto de un listado preliminar.

La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el "[Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua](#)", elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

2. UMBRALES

Se ha considerado significativa la presión derivada de las fuentes de contaminación identificadas de acuerdo a los siguientes umbrales:

- Vertidos de aguas residuales urbanas: se considera presión significativa el vertido dentro del ámbito terrestre de la isla, procedente de instalaciones de depuración que sirven a más de 2.000 h-e (umbral propuesto en el documento: "[Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales](#)", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente).
- Vertederos de residuos sólidos urbanos: se considera que generan una presión significativa los que sirven a una población mayor de 10.000 habitantes (umbral propuesto en el documento: "[Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales](#)", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente).
- Vertidos IPPC: se consideran significativas todas las instalaciones con vertido al entorno terrestre de las islas (umbral propuesto en el documento: "[Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales](#)", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente).

3. FUENTES SIGNIFICATIVAS

3.2. Isla de Lanzarote

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



- Vertidos de aguas residuales urbanas: en el término municipal de Haría, con 3.100 h-e de carga contaminante total.
- Vertederos de residuos sólidos urbanos: en el término municipal de Teguiise, sirve a toda la población insular (103.044 habitantes de derecho en 2001).

3.3. Isla de Fuerteventura

- Vertederos de residuos sólidos urbanos: en el término municipal de Puerto del Rosario, sirve a toda la población insular (66.025 habitantes de derecho en 2001).

3.4. Isla de Gran Canaria

- Vertederos de residuos sólidos urbanos: en los términos municipales de Las Palmas de Gran Canaria y San Bartolomé de Tirajana, entre los dos sirven a toda la población insular (755.489 habitantes de derecho en 2001).
- Vertidos de industrias IPPC: se identifica una industria IPPC (concretamente de envasado de bebidas refrescantes) que vierte a la red de alcantarillado.

3.5. Isla de El Hierro

- No se identifican fuentes puntuales de contaminación significativa.

3.6. Isla de La Gomera

- Vertidos de aguas residuales urbanas: en el municipio de Agulo se dispone de saneamiento y de fosa séptica por lo que el vertido próximo a la costa infiltrado en el terreno está tratado. Falta EDAR que se está ejecutando, con lo que se completará el saneamiento de acuerdo con la normativa vigente.
- Vertederos de residuos sólidos urbanos: vertedero de El Revolcadero, en el término municipal de San Sebastián, sirve a toda la población insular (18.990 habitantes de derecho en 2001).

3.7. Isla de La Palma

- Vertidos de aguas residuales urbanas: en el municipio de Los Llanos de Aridane por infradimensionado. Vertido con deficiencia de tratamiento en cauce. No obstante, en breve plazo se solventará esta situación.
- Vertederos de residuos sólidos urbanos: vertedero de Barranco Seco, en el término municipal de Santa Cruz de La Palma, sirve a toda la población insular (84.319 habitantes de derecho en 2001).

3.8. Isla de Tenerife

- Vertidos de aguas residuales urbanas: El Consejo Insular de Aguas informa que todas las autorizaciones cumplen con la normativa vigente en materia de vertidos de aguas residuales depuradas, por lo que no existe contaminación significativa. El volumen total insular de vertido depurado al subsuelo

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



se aproxima a los 6 hm³.

- Vertederos de residuos sólidos urbanos: vertedero de Arico. Sirve a toda la población insular (744.076 de derecho en 2001).

4. PRESENCIA DE CONTAMINANTES

Se desconocen los contaminantes concretos procedentes de las fuentes puntuales consideradas, siendo previsible que puedan contener un amplio espectro de contaminantes, predominando probablemente la carga orgánica y los nutrientes, pero pudiendo encontrarse también sustancias prioritarias.

En el caso de los vertidos de aguas residuales, dado que tienen como origen instalaciones de depuración, es probable que la carga contaminante efectivamente vertida sea reducida.

La industria IPPC que vierte dentro del ámbito terrestre de la cuenca de Gran Canaria (a la red de alcantarillado) emite carbono orgánico total, nitrógeno total y cloruros.

1 Carga orgánica (Demanda Biológica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno y Carbono Orgánico Total), Nitrógeno (como NH₃, NO₃ y Nitrógeno Total), Fósforo (como PO₄ y Fósforo Total), Sustancias Prioritarias (las 33 identificadas en la Dirección 2455/2001/EC), Otras (especialmente las especificadas en el anejo VIII de la DMA)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 5	<i>Agua subterráneas</i> Extracciones significativas de aguas subterráneas	Anejo II 2.1	2005	19
DATOS GEOGRÁFICOS:				
Ninguno				
DATOS:				
NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN RIESGO COMO RESULTADO DE EXTRACCIONES DE AGUA			Riesgo Seguro: 15	Riesgo En Estudio: 17
NÚMERO DE PUNTOS DE EXTRACCIÓN SIGNIFICATIVOS DE AGUA			2.021	
VOLUMEN TOTAL ANUAL DE LAS EXTRACCIONES SINIFICATIVAS			305 hm ³	
PORCENTAJE QUE ESTAS EXTRACCIONES SIGNIFICATIVAS REPRESENTAN RESPECTO AL TOTAL EXTRAÍDO (si es posible)			-	
TEXTO RESUMEN:				
FUENTES DE INFORMACIÓN				
La información sobre extracciones de aguas subterráneas se han extraído de las siguientes fuentes:				
Plan Hidrológico de Lanzarote (Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote).				
Plan Hidrológico de Fuerteventura (Decreto 81/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura).				
Plan Hidrológico de Gran Canaria: (Decreto 82/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Gran Canaria).				
Plan Hidrológico Insular de La Palma (Decreto 166/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Palma).				
Plan Hidrológico Insular de La Gomera (Decreto 101/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Gomera).				
Plan Hidrológico Insular de El Hierro (Decreto 102/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de El Hierro).				
Plan Hidrológico Insular de Tenerife (Decreto 319/1996, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Tenerife), Inventario de Captaciones de Agua Subterránea (2002) y Revisión y Actualización del Modelo de Simulación de Flujo Subterráneo en la Isla de Tenerife (2002).				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el "[Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua](#)", elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), a instancias del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

UMBRALES

Se ha tomado como umbral de extracción significativa el Indicador de extracción (propuesto por el documento "[Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales](#)", elaborado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente), definido éste como el porcentaje del volumen anual de extracción de aguas subterráneas respecto a la infiltración anual. Se considera significativa la extracción cuando este indicador sobrepasa el 30% (promedio del rango de 20-40% indicado en el documento). Asimismo se ha considerado significativa la extracción en los casos en los que el Plan Hidrológico Insular correspondiente considera que existe riesgo de sobreexplotación.

EXTRACCIONES SIGNIFICATIVAS

Isla de Lanzarote

Número de extracciones de aguas subterráneas

Se contabilizan según las fuentes disponibles 120 extracciones de aguas subterráneas en la isla.

Volumen anual de extracciones significativas

El volumen anual extraído de aguas subterráneas ascendía según la información aportada en el Plan Hidrológico a 0,364 hm³/año, aunque el Plan estimaba que había descendido en el momento de redacción del mismo a unos 0,2 hm³/año.

El volumen de infiltración a las aguas subterráneas se estima en el Plan Hidrológico en 3,47 hm³/año (no se indican datos de salida hacia el mar de agua subterránea).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



El índice de extracción sería por tanto de un 10,5% considerando la máxima extracción que señalaba el Plan para los años 70, disminuyendo a un 5,8 % si se recoge la estimación de extracción en la fecha de redacción del Plan. Por tanto, las extracciones de agua subterránea no suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular. No obstante, sería necesario actualizar los datos para confirmar este hecho.

Isla de Fuerteventura

Número de extracciones de aguas subterráneas

Según los datos que recoge el Plan (con referencia a los recogidos durante el estudio del SPA-15), el número de extracciones de aguas subterráneas ascendía a 1.447.

Volumen anual de extracciones significativas

Aunque se señala que la productividad de las captaciones es en general baja y el contenido en sales alto, no se dispone de datos numéricos sobre las extracciones que estas captaciones puedan estar efectuando.

Se apunta como volumen de descarga al mar de aguas subterráneas unos 9 hm³/año.

El Plan Hidrológico señala no obstante como una problemática la existencia de riesgo de sobreexplotación en la cuenca de Gran Tarajal.

Isla de Gran Canaria

Número de extracciones de aguas subterráneas

Según los datos del Plan Hidrológico, el número de extracciones en uso según los datos de 1991 era de 1.337 (frente a 2.358 captaciones ejecutadas).

Volumen anual de extracciones significativas

El volumen extraído por las captaciones se señala en el Plan Hidrológico como de 94 hm³/año.

El volumen de recarga de aguas subterráneas se estima en 47 hm³/año (recursos renovables).

El índice de extracción sería por tanto de un 200%. Por tanto, las extracciones de agua subterránea sí suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular.

De hecho, el Plan Insular declara en riesgo de sobreexplotación varias zonas de la isla, en las que se aprecian disminuciones de niveles y fenómenos de intrusión marina.

Isla de El Hierro

Número de extracciones de aguas subterráneas

Se contabilizan según las fuentes disponibles 49 puntos de captación de aguas subterráneas en la isla, si bien sólo 7 son funcionales en la actualidad.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



Volumen anual de extracciones significativas

El volumen anual extraído de aguas subterráneas ascendía según la información aportada en el Plan Hidrológico a 2,257 hm³/año.

El volumen de infiltración a las aguas subterráneas se estima en el Plan Hidrológico en 27 hm³/año.

El índice de extracción sería en consecuencia de un 8,36%. Por tanto, las extracciones de agua subterránea no suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular. No obstante, sería necesario actualizar los datos.

Isla de La Gomera

Número de extracciones de aguas subterráneas

Se contabilizan según las fuentes disponibles 491 puntos de captación de aguas subterráneas en la isla, si bien no todos son funcionales (se han incluido los manantiales existentes pues la mayoría está conectada a servicio). Concretamente, los puntos sin contar los manantiales son 60.

Volumen anual de extracciones significativas

El volumen anual previsto para el 2012 asciende según la información aportada en el Plan Hidrológico a 11,164 hm³/año.

El volumen de infiltración a las aguas subterráneas se estima en el Plan Hidrológico en 65,087 hm³/año.

El índice de extracción sería por tanto de un 17,15%. Por tanto, las extracciones de agua subterránea no suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular. No obstante, si se ajustan los valores por municipios y/o zonas, la situación concreta es que podrían aparecer masas en riesgo. Sería necesario actualizar los datos y proseguir con el estudio.

Isla de La Palma

Número de extracciones de aguas subterráneas

Se contabilizan según las fuentes disponibles 387 puntos de captación de aguas subterráneas en la isla, de los que sólo 90 son funcionales.

Volumen anual de extracciones significativas

El volumen anual extraído de aguas subterráneas ascendía según la información aportada en el Plan Hidrológico a 72,9 hm³/año.

El volumen de infiltración a las aguas subterráneas se estima en el Plan Hidrológico en 260 hm³/año.

El índice de extracción sería por tanto de un 28%. Por tanto, las extracciones de agua subterránea no suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular, aunque próxima al límite. En detalle, si se ajustan los valores por municipios y/o zonas, la situación concreta es que podrían

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



aparecer masas en riesgo. No obstante, sería necesario actualizar los datos y proseguir con el estudio.

Isla de Tenerife

Número de extracciones de aguas subterráneas

Se contabilizan según las fuentes disponibles 1.444 obras de captación de aguas subterráneas en la isla, de los que 684 tienen aprovechamiento (511 galerías y 173 pozos) actualizado a 2002. A estos habría que añadir los 275 manantiales que, al tratarse de surgencias naturales no se consideran como obras de captación en sentido estricto, y cuyo caudal conjunto, variable en función de la pluviometría, se ha estimado en 8 hm³/año 2002.

Volumen anual de extracciones significativas

El volumen anual extraído por las obras de captación de aguas subterráneas ascendía en el año 2002 a 194 hm³/año. Mediante el modelo de simulación se realizó un balance hídrico subterráneo cuyo último año de calibración fue en 1997, estimándose para dicho año a nivel insular unas extracciones de 210 hm³ y un flujo al mar 320 hm³/año. Para el mismo año, las entradas al sistema se estiman en 359 hm³/año procedentes de la infiltración y 53 hm³/año procedentes de los retornos de riego.

Para compensar las entradas y salidas al sistema acuífero se produjo un aporte de reservas de 115 hm³/año.

El modelo de simulación, una vez calibrado, permite realizar prognosis de futuro, estando disponible la simulación al año 2012.

El índice de extracción sería, por tanto de un 114,9%. Por tanto, las extracciones de agua subterránea a nivel insular sí suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular. En detalle, para cada una de las masas, se tiene una situación muy similar: ES70TF001 117,2%, ES70TF002 119,2%, ES70TF003 106,4%, ES70TF004 113,4%, es decir, todas las masas de agua subterránea presentan riesgo seguro frente a la extracción, lo que condiciona, a su vez, un descenso histórico y generalizado de niveles piezométricos.

Al tratarse de una isla, se considera fundamental la estimación del flujo al mar como parámetro de la ecuación del balance hídrico para que ésta sea conceptualmente correcta y cuantitativamente precisa, ajustado a la realidad.

A continuación de muestran las masas de agua que están en riesgo seguro por extracción de aguas subterráneas:

MASAS DE AGUA EN RIESGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	TIPO DE PRESIÓN QUE LA PROVOCA
TF001	ES70TF001	Extracción.
TF002	ES70TF002	Extracción.
TF003	ES70TF003	Extracción.
TF004	ES70TF004	Extracción.
FV003	ES70FV003	Extracción.
GC001	ES70GC001	Extracción.
GC002	ES70GC002	Extracción.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



GC003	ES70GC003	Extracción.
GC004	ES70GC004	Extracción.
GC005	ES70GC005	Extracción.
GC006	ES70GC006	Extracción.
GC007	ES70GC007	Extracción.
GC008	ES70GC008	Extracción.
GC009	ES70GC009	Extracción.
GC0010	ES70GC0010	Extracción.

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 6	Aguas subterráneas Recargas artificiales significativas de aguas subterráneas	Anejo II 2.1	2005	20
DATOS GEOGRÁFICOS:				
Ninguno				
DATOS:				
NÚMERO DE RECARGAS ARTIFICIALES SIGNIFICATIVAS EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS			0	
PORCENTAJE O NÚMERO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS EN RIESGO COMO RESULTADO DE DICHAS RECARGAS ARTIFICIALES			0	
VOLUMEN TOTAL ANUAL DE LAS RECARGAS ARTIFICIALES SIGNIFICATIVAS			0	
TEXTO RESUMEN:				
5. FUENTES DE INFORMACIÓN				
La información sobre recargas artificiales de aguas subterráneas se han extraído de las siguientes fuentes:				
<ul style="list-style-type: none">Plan Hidrológico de Lanzarote (Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote).Plan Hidrológico de Fuerteventura (Decreto 81/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura).Plan Hidrológico de Gran Canaria: (Decreto 82/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Gran Canaria).Plan Hidrológico Insular de La Palma (Decreto 166/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Palma)Plan Hidrológico Insular de La Gomera (Decreto 101/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Gomera)Plan Hidrológico Insular de El Hierro (Decreto 102/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de El Hierro)Plan Hidrológico Insular de Tenerife (Decreto 319/1996, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Tenerife). Revisión y Actualización del Modelo de Simulación del Flujo Subterráneo en la Isla de Tenerife (2002) e Inventario de Vertidos de Aguas Residuales Depuradas al Subsuelo (2004).				
La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el " Manual para				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua”, elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), siguiendo los siguientes criterios:

TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

6. UMBRALES

No se identifican en las islas obras de recarga artificial en el sentido usual del término. No obstante, tanto en Lanzarote como en Fuerteventura (aunque fundamentalmente en esta última) se emplea una técnica de cultivo que favorece la recarga del agua de lluvia. Esta técnica consiste en el arado del terreno (o gavia) de forma previa a la época en que se prevé se produzcan las precipitaciones. El agua de escorrentía de las zonas aledañas a la gavia se deriva hacia ésta mediante un “caño”. Cuando el agua así recogida rebosa desde la gavia, cae hacia la situada en un nivel inmediatamente inferior, y así sucesivamente. Esta técnica permite el germinado de las cosechas, realizándose el resto de las fases de cultivo en seco. Pero de forma paralela, se favorece de forma significativa la recarga del acuífero asociada a las precipitaciones.

Otro tipo de estructura agrícola que también favorece la recarga son los nateros, pequeñas obras cuya finalidad es recoger los materiales finos arrastrados por las escorrentías, hasta que se colmatan y pueden ser utilizados como terreno de cultivo. Por tanto, favorecen la infiltración al mismo tiempo que frenan la erosión. Sin embargo, dado que muchas veces se sitúan en los cauces, pueden romperse con relativa facilidad.

Podría establecerse, como umbral numérico para definir el grado de significación de las recargas, el mismo que se emplea para la extracción (un 30% de la recarga natural). Por otra parte, se parte de que esta recarga constituye en todo caso una presión positiva sobre las aguas subterráneas.

7. RECARGAS ARTIFICIALES SIGNIFICATIVAS

7.2. Isla de Lanzarote

Aunque el Plan Hidrológico recoge la existencia de gavias, no resalta su papel en la recarga del acuífero.

7.3. Isla de Fuerteventura

La importancia de las gavias como obras de recarga es resaltada por el Plan Hidrológico, que recoge datos de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



1989 en el que se señala que la superficie de terreno ocupado por gaviás es de 38 km², lo cual supone un 2,3% de la superficie insular. Si se asume la estimación del Plan Hidrológico de que incrementan la infiltración en 200 mm sobre la infiltración natural, esta superficie de gaviás supondría una recarga artificial de 7,6 hm³/año (el Plan no aporta datos globales de recarga natural, por lo que no puede evaluarse la significación de las gaviás con los datos disponibles).

7.4. Isla de Gran Canaria

En esta isla no existen, según los datos disponibles, obras de recarga de aguas subterráneas.

7.5. Isla de El Hierro

En esta isla no existen, según los datos disponibles, obras de recarga de aguas subterráneas.

7.6. Isla de La Gomera

En esta isla no existen, según los datos disponibles, obras de recarga de aguas subterráneas, si bien la existencia de nateros puede contribuir puntualmente pero sin significación. Las 34 presas de reducidas dimensiones modifican el régimen natural de la infiltración, si bien se carece de datos fiables.

7.7. Isla de La Palma

En esta isla no existen, según los datos disponibles, obras de recarga de aguas subterráneas, si bien la existencia de nateros puede contribuir puntualmente pero sin significación.

7.8. Isla de Tenerife

En esta isla no existen, según los datos disponibles, obras de recarga artificial específica de aguas subterráneas, si bien la existencia de zonas abancaladas puede contribuir puntualmente pero sin significación.

Si se considera que los vertidos autorizados de aguas residuales domésticas al subsuelo, tratadas bien por fosa séptica o por EDAR, contribuyen a una recarga inducida, la contribución de los mismos por masas de agua, en relación a la recarga más otros retornos, no supera el 30%, valor que podría fijarse como umbral para su significancia.

Los datos suministrados por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife (2004) ponen de manifiesto que el volumen total infiltrado por esta práctica y por masas de agua subterránea es de: TF001: 2,08 hm³, TF002: 0,29 hm³, TF003 2,02 hm³ y TF004 1,52 hm³, está por debajo de ese umbral en relación al balance insular.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 7	Aguas subterráneas Intrusiones significativas de aguas salinas	Anejo II 2.1	2005	21
DATOS GEOGRÁFICOS:				
Ninguno				
DATOS:				
NÚMERO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN RIESGO COMO RESULTADO DE INTRUSIONES SALINAS			Riesgo Seguro: 8 Riesgo En Estudio: 10 Riesgo nulo: 14	
NÚMERO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN RIESGO COMO RESULTADO DE OTRAS INTRUSIONES			Sin datos	
TEXTO RESUMEN:				
<p>8. FUENTES DE INFORMACIÓN</p> <p>La información sobre intrusiones salinas o riesgo de sobreexplotación de aguas subterráneas se han extraído de las siguientes fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan Hidrológico de Lanzarote (Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote). • Plan Hidrológico de Fuerteventura (Decreto 81/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura). • Plan Hidrológico de Gran Canaria: (Decreto 82/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Gran Canaria). • Plan Hidrológico Insular de La Palma (Decreto 166/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Palma) • Plan Hidrológico Insular de La Gomera (Decreto 101/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Gomera) • Plan Hidrológico Insular de El Hierro (Decreto 102/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de El Hierro) • Plan Hidrológico Insular de Tenerife (Decreto 319/1996, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Tenerife) y Base de Datos Hidroquímicos (actualizada a 2002). <p>La metodología seguida para la codificación de las presiones se ha adaptado de la señalada en el "Manual para la recopilación de información sobre presiones en las masas de agua", elaborado por el CEDEX (Ministerio de Fomento), a instancia del Ministerio de Medio Ambiente, siguiendo los siguientes criterios:</p>				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



TIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO TIPO	SUBTIPO DE PRESIÓN	CÓDIGO SUBTIPO	CÓDIGO ISLA	CÓDIGO PRESIÓN
Contaminación de fuente puntual	01	Vertido de aguas urbanas	01	EH LG LP GC LZ FV	01...n
		Vertedero de residuos sólidos urbanos	02		
		Vertido IPPC	03		
Contaminación de fuente difusa	02	Actividades agrícolas	01		
		Ganadería	02		
		Sin saneamiento	03		
Extracción de agua	03	-	00		
Intrusión salina	07	-	00		

9. UMBRALES

Se ha considerado significativa la intrusión salina cuando ésta es identificada por las fuentes de información como un hecho constatado, por la presencia de indicios o como un riesgo.

10. INTRUSIONES SALINAS SIGNIFICATIVAS

10.1. Isla de Lanzarote

El Plan Hidrológico no señala la existencia o riesgo de existencia de ninguna intrusión marina.

10.2. Isla de Fuerteventura

El Plan señala el riesgo e indicio de intrusión salina en las zonas Este y parte de la de Jandía

10.3. Isla de Gran Canaria

El Plan Hidrológico declara varias zonas en riesgo de sobreexplotación, debido a las evidencias tanto de salinización como de disminución de niveles freáticos. De esta declaración oficial de zonas, recogiendo la propuesta del Consejo Insular de aguas, se elimina la parte del sector S.2 de la zonificación hidrológica situado por encima de la cota 300.

10.4. Isla de El Hierro

El Plan Hidrológico alude a riesgo de sobreexplotación en el Valle de El Golfo que puede favorecer la intrusión marina. Todas las captaciones costeras abandonadas, lo fueron por estos problemas. Para el resto de costa

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



ocurre lo mismo. La Planificación actual prohíbe la extracción en la zona costera.

10.5. Isla de La Gomera

Se caracterizan varias zonas con indicios de intrusión marina o en vías de sufrirla, especialmente las zonas costeras de los valles de Valle Gran Rey y San Sebastián si se produce extracción importante. Asimismo, el resto de acuífero costero, por debajo de la cota 400 m, puede presentar estos fenómenos si se realizan extracciones no controladas, aunque las mismas están reguladas por el propio Plan Hidrológico.

10.6. Isla de La Palma

Se caracterizan varias zonas con evidencias de intrusión marina o en vías de sufrirla. Son de especial interés las zonas costeras del Valle de Aridane. Asimismo, el resto de acuífero costero, por debajo de la cota 600 m, puede presentar estos fenómenos si se realizan extracciones no controladas, aunque las mismas están reguladas por el propio Plan Hidrológico.

10.7. Isla de Tenerife

Se identifican los acuíferos costeros de la vertiente sur con evidencias de intrusión marina debida a la extracción. Esta zona se ha caracterizado como masa de agua subterránea en riesgo en estudio por intrusión. El resto de masas de agua subterránea con acuíferos costeros no presentan evidencias intrusión salina significativa. De todas maneras, la normativa derivada de la aplicación del Plan Hidrológico de Tenerife regula las extracciones y concesiones en zonas costeras, existiendo una red de control histórica, basada en los pozos para el seguimiento de los procesos de intrusión, lo que avala la caracterización realizada.

En la tabla adjunta se especifican las masas de agua en riesgo seguro por intrusión salina:

MASAS DE AGUA EN RIESGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	TIPO DE PRESIÓN QUE LA PROVOCA
GC001	ES70GC001	Intrusión salina
GC002	ES70GC002	Intrusión salina
GC003	ES70GC003	Intrusión salina
GC004	ES70GC004	Intrusión salina
GC005	ES70GC005	Intrusión salina
GC006	ES70GC006	Intrusión salina
LP002	ES70LP002	Intrusión salina
LP005	ES70LP005	Intrusión salina

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 8	Aguas subterráneas Revisión del impacto de la actividad humana sobre las aguas subterráneas	Anejo II 2.3	2005	22
DATOS GEOGRÁFICOS:				
Ninguno				
DATOS:				
Ninguno				
TEXTO RESUMEN:				
<p>1. ISLA DE LANZAROTE</p> <p>No existen datos actualizados. El Decreto 167/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote alude a un Inventario realizado para el “<i>Estudio Científico de los recursos de agua de las Islas Canarias (SPA/69/515). Ministerio de Obras públicas. Dirección General de Obras Hidráulicas. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Unesco. Madrid (1975)</i>”. En este último trabajo se alude a la existencia de inventarios realizados por el Servicio Geológico de Obras Públicas, al menos desde 1967 hasta la fecha de publicación del citado Estudio.</p> <p>Éstas serían las únicas fuentes de datos para obtener las tasas anuales de extracción, composición química del agua extraída, tasas de recarga y composición química de las aguas recargadas.</p> <p>Para la caracterización de los usos del suelo, la fuente más actualizada sería el Mapa de Ocupación del Suelo (ver ficha GWPI 10)</p> <p>2. ISLA DE FUERTEVENTURA</p> <p>No existen datos actualizados. El Decreto 81/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura hace referencia a cuatro inventarios de captaciones, que no se encuentran disponibles en este momento. El más reciente, realizado por el IGME es de 1989, fue selectivo. El último inventario exhaustivo fue realizado en 1970 por la Legión y sus datos no están accesibles.</p> <p>Recientemente se ha realizado una Tesis doctoral denominada Caracterización hidrogeoquímica del macizo de Betancuria. Fuerteventura, Archipiélago de Canarias </p> <p>Éstas serían las únicas fuentes de datos para obtener las tasas anuales de extracción, composición química del</p>				



agua extraída, tasas de recarga y composición química de las aguas recargadas.

Para la caracterización de los usos del suelo, la fuente más actualizada sería el Mapa de Ocupación del Suelo (ver ficha GWPI 10)

3. ISLA DE GRAN CANARIA

El Plan Hidrológico de Gran Canaria: ([Decreto 82/1999, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Gran Canaria](#)) proporciona algunos datos globales de extracción, composición química y tasas de recarga. Asimismo hace constar que se ha realizado un estudio en profundidad de la red de control del acuífero costero, responsabilidad en su momento del Instituto Tecnológico y Geominero.

Los datos relativos a la recarga que figuran en el Plan han sido extraídos del *“Estudio Científico de los recursos de agua de las Islas Canarias (SPA/69/515). Ministerio de Obras públicas. Dirección general de Obras Hidráulicas. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Unesco. Madrid (1975)”*.

Por otra parte, el Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria dispone de una base de datos con la localización de las captaciones y datos históricos de las mismas. Su grado de actualización es diferente en los distintos sectores de la isla. Esta base incluye datos de nivel, químicos y de extracción.

Para la caracterización de los usos del suelo, la fuente más actualizada sería el Mapa de Ocupación del Suelo (ver ficha GWPI 10)

4. ISLA DE EL HIERRO

El Plan Hidrológico de El Hierro ([Decreto 102/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de El Hierro](#)) muestra los principales usos del agua en relación con las principales actividades, estableciéndose balances hídricos e hidráulicos. No se establece una clara caracterización de los usos del suelo, para lo que habría que recurrir al Mapa de Ocupación del Suelo y/u otros documentos específicos, caso de estar disponibles.

No obstante se detallan los aprovechamientos hidráulicos y la normativa del marco de regulación previsto.

Dado los pocos puntos significativos, existe una red básica de control, especialmente ligada a estudios de investigación en el Valle de El Golfo

5. ISLA DE LA GOMERA

El Plan Hidrológico de La Gomera ([Decreto 101/2002, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Gomera](#)) muestra los principales usos del agua en relación con las principales actividades, estableciéndose balances hídricos e hidráulicos. No se establece una clara caracterización de los usos del suelo,



para lo que habría que recurrir al Mapa de Ocupación del Suelo y/u otros documentos específicos, caso de estar disponibles.

No obstante se detallan los aprovechamientos hidráulicos y la normativa del marco de regulación previsto.

No existe una red básica de control definida y sistemática, por lo que se tienen valores dispersos y sin mucha continuidad temporal.

6. ISLA DE LA PALMA

El Plan Hidrológico de La Palma ([Decreto 166/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Palma](#)) muestra los principales usos del agua en relación con las principales actividades, estableciéndose balances hídricos e hidráulicos. No se establece una clara caracterización de los usos del suelo, para lo que habría que recurrir al Mapa de Ocupación del Suelo y/u otros documentos específicos, caso de estar disponibles.

No obstante se detallan los aprovechamientos hidráulicos y la normativa del marco de regulación previsto.

- No existe una red básica de control definida y sistemática, por lo que se tienen valores dispersos y sin mucha continuidad temporal.

7. ISLA DE TENERIFE

De acuerdo con las fuentes de información consultada:

- El Plan Hidrológico de Tenerife ([Decreto 319/1996, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Tenerife](#)).
- Revisión y Actualización del Modelo de Simulación del Flujo Subterráneo en la Isla de Tenerife (2002).
- Inventario de Vertidos de Aguas Residuales Depuradas al Subsuelo (2004).
- Inventario de Captaciones de Agua Subterránea (2002).
- Base de Datos Hidroquímicos (actualizada a 2002).
- Plan Insular de Ordenación de Tenerife, referido como PIOT ([Decreto 150/2002, de 16 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de Tenerife](#)).

Se muestran los principales usos del agua en relación con las principales actividades, estableciéndose balances hídricos e hidráulicos por sectores y zonas, detallándose los aprovechamientos hidráulicos y la normativa del

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



marco de regulación previsto.

En el PIOT se establece una clara caracterización de los usos del suelo.

Existe una red de control que usa las obras de captación como puntos de muestreo, disponiéndose de valores históricos desde 1973, y de datos sistemáticos a partir de 1985. La base de datos disponible (DHQ: Base de datos hidroquímica) contiene analítica de tipo físico-químico con determinación de elementos mayoritarios y traza, lo que permite realizar una caracterización preliminar del sistema acuífero insular y de sus masas de agua subterránea.

Asimismo, se dispone de un modelo de flujo subterráneo que permite cuantificar y realizar prognosis sobre diferentes escenarios.

Periódicamente se realizan estudios y actualizaciones sobre la hidrología insular, por lo que se dispone de un conocimiento importante de la realidad hidrogeológica insular, incorporándose todos aquellos elementos que suponen una mejora en el avance del conocimiento y en la gestión eficiente del agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 9	Aguas subterráneas Caracterización más avanzada de las masas de aguas subterráneas en riesgo de no cumplir	Anejo II 2.2	2005	23
DATOS GEOGRÁFICOS:				
Ninguno				
DATOS:				
Ninguno				
TEXTO RESUMEN:				
<p>De los aspectos que deben considerarse en la caracterización avanzada de las masas de agua subterránea, parte de ellos no se han abordado dado que no se dispone de la información necesaria. En estos casos, se señalan las causas (falta de información, etc.), de que no se haya podido abordar la caracterización, señalando en su caso cuáles son los elementos necesarios para dicha caracterización.</p> <p>8. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS</p> <p>El IGME realizó un a cartografía geológica de La Gomera (década de los 90, sin publicar) y la Palma (2003, sin publicar). El CSIC también dispone de una cartografía geológica de La Palma y el Hierro (2001).</p> <p>Existe cartografía geológica publicada por el IGME en 1990 a escala 25.000, de la isla de Gran Canaria. También en Gran Canaria se realizó un inventario nivel 3, con información geológica e hidrogeológica de 136 pozos, en el marco de un trabajo realizado para el Plan Hidrológico, denominado "Actualización del conocimiento hidrogeológico de Gran Canaria".</p> <p>En Tenerife se han realizado diversos estudios geológicos a nivel insular, especialmente en materia de geohidrología, el último de ellos con motivo de la redacción del Plan Hidrológico Insular de Tenerife, donde se integra el modelo estructural con el hidrogeológico. Con posterioridad al Plan se han realizado estudios geohidroológicos de detalle de zonas específicas: Las Cañadas, acuífero de Los Rodeos, Valle de La Orotava, entre otros. Se considera que el modelo conceptual de funcionamiento del sistema acuífero insular se conoce razonablemente bien, debiendo mejorarse en el futuro la cuantificación real de parámetros hidrogeológicos.</p> <p>Además, los respectivos Planes Hidrológicos llevan incorporada una cartografía geológica, casi siempre diferente de la oficial.</p> <p>Asimismo existe cartografía geológica propiedad de GRAFCAN (Cartográfica de Canarias, S.A., empresa pública del Gobierno de Canarias, adscrita a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial) a escala</p>				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



1:25.000, de todas las islas.

9. CARACTERÍSTICAS DE LOS DEPÓSITOS SUPERFICIALES Y SUELOS DE RECARGA

Algunos planes hidrológicos diferencias zonas de recarga preferente. La información correspondiente a los depósitos superficiales puede extraerse de la información relativa a las características geológicas

10. CARACTERÍSTICAS DE ESTRATIFICACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA

No se dispone de datos al respecto.

11. INVENTARIO DE SISTEMAS SUPERFICIALES ASOCIADOS

En Canarias no se definen sistemas acuáticos superficiales ligados directamente a las aguas subterráneas. De hecho, las únicas masas de agua superficiales que se definen son las correspondientes a las aguas costeras.

En el ámbito terrestre, se han recogido como zonas protegidas aquellos Lugares de Importancia Comunitaria (en aplicación de la Directiva 92/43/CEE) entre cuyos criterios de declaración se encuentra la presencia de hábitats ligados al agua. Estos hábitats, no obstante, están más directamente ligados al subálveo que a la masa de agua subterránea estrictamente, pero dado que no existen en Canarias corrientes de aguas superficiales (en todo caso serían temporales y asociadas a escorrentías de lluvias), se considera que estos hábitats deben asociarse a las masas de agua subterránea.

12. TASAS DE INTERCAMBIO DE AGUA ENTRE LA MASA DE AGUA Y LOS SISTEMAS SUPERFICIALES ASOCIADOS

No se dispone de datos de intercambio de agua entre la masa de agua y los sistemas superficiales asociados. Para disponer de estos datos, será necesario realizar estudios específicos, una vez definidos los sistemas superficiales asociados a masas de agua subterráneas.

13. TASA MEDIA ANUAL DE RECARGA GLOBAL A LARGO PLAZO

Los datos de que se dispone son los reflejados en los Planes Hidrológicos Insulares, que se resumen como sigue:

- Isla de Lanzarote: se señala un volumen de 3,47 hm³/año, aunque en esta cifra no está contemplada la descarga al mar.
- Isla de Fuerteventura: no se dispone de datos (el Plan Hidrológico no señala ninguno) de recarga.
- Isla de Gran Canaria: el Plan Hidrológico señala un caudal anual de recarga de 47 hm³/año.
- Isla de El Hierro: el Plan Hidrológico señala un valor de 27 hm³/año.
- Isla de La Gomera: el Plan Hidrológico señala un valor de 65,087 hm³/año.
- Isla de La Palma: el Plan Hidrológico señala un valor de 260 hm³/año.
- Isla de Tenerife: la actualización del modelo de flujo subterráneo señala para 1997 un valor de 359

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



hm³/año, a los que habría que añadir 53 por retornos. Si se considera que entre las masas de agua la transferencia de flujo interna es equilibrada, y que la descarga al mar es de 320 hm³/año, se estaría en un orden de 92 hm³/año.

14. CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DEL AGUA SUBTERRÁNEA

En los correspondientes Planes Hidrológicos figuran caracterizaciones generales. Para abordarla de forma más detallada es necesario recurrir a los inventarios correspondientes, muchos de ellos no disponibles en bases de datos operativas (ver fichas GWPI 8 y GWPI 10).

Hay que destacar que en todas las islas existe una mineralización natural que caracteriza un fondo hidroquímico con valores algo elevados de algunos parámetros. Ello es debido principalmente a:

- Presencia de CO₂ de origen volcánico activo: Especialmente relevante en las dorsales de Tenerife y El Hierro y en el Edificio Dorsal Sur de La Palma. Su principal manifestación es en forma de un alto contenido de bicarbonatos.
- Presencia de otros elementos químicos tales como flúor, sílice, etc.
- Tiempos de tránsito moderados para sistemas de flujo profundos que permiten un mayor tiempo de interacción agua-roca, con la consiguiente mineralización asociada.
- Aridificación de la recarga, lo que crea una marca climática en el agua de recarga. Ello puede ser relevante en las vertientes meridionales.

En el caso de Tenerife, el Plan Hidrológico contiene mapas de isoclasas de los principales iones presentes en las aguas subterráneas, habiéndose actualizado las familias de isoclasas al año 2002. Hasta el presente no se ha tenido conocimiento de las sustancias prioritarias de la lista del anexo VIII de la DMA en las aguas subterráneas, aspecto éste que deberá abordarse en el futuro.

Actualizado a 2002, las características químicas de las masas de agua en Tenerife se han realizado como media ponderada en función del caudal. Para el cálculo de los valores se ha cruzado la información hidroquímica (analítica del año 2002 o posterior, aunque se dispone de un banco de datos muy anterior) con los caudales aprovechados en 2002. Esta composición media se considera representativa de la totalidad del espesor saturado de la masa, toda vez que las aguas consideradas proceden de diferentes alturas dentro de la zona saturada.

No obstante, está en estudio el análisis de tendencias que parece más representativo para establecer un criterio de umbrales, dado que durante los últimos años, en general, la tendencia es a un aumento en las concentraciones de los iones. En base a este criterio, parece más razonable definir en su momento umbrales próximos a los percentiles altos de la tendencia, máxime cuando las expectativas demográficas y de usos de agua muestran también tendencias positivas, lo que presupone que estas tendencias, cuando menos, se mantendrán lo suficiente, en general, para admitir su validez.

A continuación se presenta una tabla de datos hidroquímicos ponderados por masa de agua subterránea en Tenerife (2002). Dicho cálculo se ha realizado a partir de los datos suministrados por el inventario de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



captaciones, caudales aprovechados en 2002 y la base de datos hidroquímica aprovechando la analítica más reciente disponible. Todos los cálculos se han ponderado por el caudal aprovechado y, las concentraciones de los principales iones está expresada en partes por millón (ppm).

DATOS HIDROQUÍMICOS PONDERADOS DE TENERIFE POR MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA (2002)

Masa	LPS_2002	CE_LAB	pH_LAB	Ca ⁺⁺ (ppm)	Mg ⁺⁺ (ppm)	Na ⁺ (ppm)	K ⁺ (ppm)	Cl ⁻ (ppm)	CO ₃ ⁻ (ppm)	HCO ₃ ⁻ (ppm)	SO ₄ ⁻ (ppm)	NO ₃ ⁻ (ppm)	F ⁻ (ppm)
Compleja de Medianías y Costa N-NE	3.761,60	944,35	7,10	23,61	36,21	133,00	16,90	80,63	2,73	445,82	34,34	8,18	0,13
Cañadas-Valle de Icod-La Guancha y Dorsal NO	1.073,50	1.834,77	6,86	30,96	73,59	303,06	55,77	35,23	4,19	1.154,13	93,44	5,94	3,42
Costera Veriente Sur	919,70	1.700,43	6,85	61,09	63,20	199,71	23,48	323,33	0,53	402,31	69,28	24,67	0,04
Costera Valle de La Orotava	409,30	976,63	6,57	26,44	24,89	136,14	21,72	105,92	1,23	245,29	78,78	69,70	0,15

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

**NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 10	<i>Aguas subterráneas</i> Indeterminaciones y datos discrepantes	--	2005	24
DATOS GEOGRÁFICOS:				
Ninguno				
DATOS:				
Ninguno				
TEXTO RESUMEN:				
<p>En el momento de realizar el informe sobre el artículo 5 de la Directiva 2000/60/CE, el principal problema planteado se deriva de la carencia de información de base.</p> <p>La elevada dispersión de competencias es uno de los principales escollos para la recopilación de la información. Esto se ve reforzado en gran medida por la misma fragmentación del territorio, constituido por siete islas oceánicas que se autogestionan en gran medida, y que sólo son aglutinadas a nivel de planificación regional.</p> <p>Así, gran parte de la información necesaria proviene de instancias insulares, mientras que los primeros pasos para la aplicación de la Directiva Marco se abordan desde instancias regionales. Dentro de estas mismas instancias, las diferentes áreas competenciales dificultan también la disponibilidad de la información.</p> <p>Es de destacar el diferente grado de desarrollo de la información entre los diversos estamentos, que abarca desde información territorial plasmada en sistemas de información geográficos (aunque no ha sido posible disponer de ellos para elaborar la presente información) hasta información dispersa sólo disponible en papel.</p> <p>Por estas razones, la disponibilidad de información se constituye en el principal problema encontrado para la elaboración del informe del artículo 5; pero también es el principal reto para avanzar en la aplicación de la Directiva en Canarias.</p> <p>Así, la información disponible para la elaboración del informe se ha limitado e gran parte a informes y datos publicados, tanto sobre la aplicación de la Directiva 91/676/CEE de contaminación por nitratos de origen agrario, como los Planes Hidrológicos Insulares, elaborados en los años 90 con variable disponibilidad de información.</p> <p>Para una correcta caracterización de Canarias tal y como exigen los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco de Aguas, sería necesaria al menos la información que se relaciona a continuación. Como puede comprobarse, gran parte de ella no ha estado disponible o bien no ha llegado a tiempo o llegó con un formato no aprovechable para la caracterización, lo que a efectos prácticos ha cuestionado su utilidad o ha habido que</p>				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



reelaborar la información con criterios homogéneos:

DATOS	FUENTE	PROPIETARIO	DISPONIBILIDAD	OBSERVACIONES
Usos del Suelo	- Mapa de Ocupación del Suelo - Corine	-Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias - Ministerio de Medio Ambiente	-No -Si	-Solicitado, no suministrado - Problemas visualización por escala
Industrias IPPC	Registro Oficial	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial	Sí	Datos sin localización geográfica
Vertidos al mar	Inventario de autorizaciones	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias	Sí	En formato digital. Vertidos autorizados en formato papel sin coordenadas.
Saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas	Informe cumplimiento DE 91/271/CCE	Ministerio de Medio Ambiente Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda del Gobierno de Canarias Consejos Insulares de Aguas	Parcial	Fichas de aglomeraciones mayores de 2.000 h-e (no todas). En formato papel. Con ubicación de depuradora pero no del vertido.
Agricultura	Mapa de cultivos	Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias	No	Solicitado, no suministrado
Ganadería	Registro de explotaciones ganaderas	Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias	Si	Recibido tarde
Vertederos de residuos sólidos	Inventario de Vertederos de Residuos Sólidos Autorizados	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias	Sí	Enumeración de los principales vertederos de residuos sólidos urbanos de cada isla. En papel, sin localización geográfica, sólo los activos en la actualidad.
Datos insulares sobre aguas subterráneas (captaciones, características, niveles, etc.)	Bases de datos, analíticas, etc.	Consejos Insulares de Aguas	Parcial	Datos extraídos de documentos publicados (Planes Hidrológicos Insulares)
Áreas regadas con aguas depuradas		Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias Consejería de Infraestructuras,	No	



		Transportes y Vivienda del Gobierno de Canarias Consejos Insulares de Aguas		
Cartografía geológica		Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias.	No	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA
GWPI 11	<i>Aguas subterráneas</i> Recomendaciones para el seguimiento	--	2005	25
DATOS GEOGRÁFICOS:				
Ninguno				
DATOS:				
Ninguno				
TEXTO RESUMEN:				
<p>Para el seguimiento de las masas de agua subterránea será necesario proceder en dos niveles: en el primero será necesario recopilar y sistematizar toda la información disponible; en el segundo se deben plantear las mejores estrategias para abordar el seguimiento de las masas de agua en el futuro.</p> <p>15. RECOPIACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE</p> <p>Hay constancia de la existencia de datos de caracterización físico-química de las aguas subterráneas, llevadas a cabo en su mayoría en el marco de proyectos globales (SPA-15, MAC-21) o de inventarios de captaciones de aguas subterráneas. Asimismo los organismos de cuenca (Consejos Insulares de Aguas) disponen (en algunos casos, al menos) de datos físico-químicos del agua extraída en estas captaciones, resultado de los controles periódicos que esas captaciones están obligadas a remitir al Consejo Insular (estas caracterizaciones son en general muy básicas, por lo que no darán información sobre, por ejemplo, las sustancias prioritarias.</p> <p>También respecto a estos controles periódicos, en algunas de las islas, como Gran Canaria, junto con la caracterización físico-química del agua extraída se debe remitir los datos de volumen anual extraído. Esta información puede ser, por tanto, muy valiosa como base para el planteamiento del seguimiento futuro de las aguas subterráneas, así como para caracterizar de forma más completa esta agua.</p> <p>Por tanto, el primer paso que debe abordarse es la solicitud ante las administraciones "propietarias" de esta información, de ponerla a disposición del proceso de aplicación de la Directiva Marco de Aguas.</p> <p>Una vez recogida la información, deberá sistematizarse y homogeneizarse (los diferentes objetivos y fechas de recogida de la información provocarán una gran dispersión en los datos disponibles). Tras esta compleja homogeneización, se dispondrá de elementos para caracterizar las aguas subterráneas extraídas (o establecer necesidades de caracterización, en su caso) y para plantear las primeras bases del seguimiento de las masas de agua subterránea.</p> <p>16. DISEÑO DE LOS PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO</p>				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



En este segundo nivel del seguimiento de las masas de agua subterránea el objetivo será diseñar y hacer operativos los Programas de Seguimiento a que obliga el artículo 8 de la Directiva Marco de Aguas, que deberán funcionar ya en el 2006.

Para ello es fundamental tener en cuenta las características particulares del ciclo natural del agua, de los aprovechamientos, de la administración autonómica y local, así como de los usuarios en cada una de las islas.

Cabe destacar:

- Ha de tenerse en cuenta que en muchos casos se trata de pozos de gran diámetro, cuyas oscilaciones de nivel son aparentes debido a que funcionan automáticamente entre dos boyas (de parada y arranque). En consecuencia el nivel de referencia ha de acotarse como un intervalo en el caso de pozos en uso.
- Los niveles estáticos en pozos no operativos reflejan el nivel piezométrico real.
- Los niveles dinámicos en pozos de gran diámetro refleja la capacidad de almacenamiento, especialmente durante los primeros tiempos de bombeo, por lo que el nivel piezométrico está influenciado por ese efecto.
- En las galerías, los alumbramientos en relación con la zona saturada general aportan una valiosa información respecto de la cota mínima de la superficie freática.
- La calidad del agua extraída es en muchos casos variable, reflejando la aportación de agua de calidad diferente dependiendo del nivel del que se extrae en el momento del muestreo. En consecuencia es recomendable caracterizar químicamente los diferentes aportes de una captación y/o acotar los márgenes de variación durante el bombeo.
- Como consecuencia de lo expuesto en los puntos anteriores, para interpretar correctamente los datos de nivel y calidad es preciso conocer la instalación y disponer de al menos un ensayo de bombeo fiable.
- La mayor parte de las captaciones existentes son privadas, en consecuencia es imprescindible la implicación de los titulares de las mismas en el seguimiento.
- Cada Consejo Insular de Aguas (Organismos autónomos adscritos a los respectivos Cabildos Insulares) dispone de medios diferentes, generalmente escasos, para el seguimiento. Asimismo cada uno de ellos ha elaborado unas normas específicas diferentes y ha previsto sus propios controles. Esta situación evidencia la disparidad de situaciones.
- La dispersión de competencias dificulta algunos aspectos del seguimiento y su inclusión en los Planes Hidrológicos correspondientes.

17. INTERCAMBIO Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Ha de sistematizarse y homogeneizarse la recogida, almacenamiento y formato de la información cartográfica y de las bases de datos correspondientes al seguimiento, de forma que se facilite el procedimiento de intercambio de datos y el acceso a la información. Asimismo ha de fomentarse el uso de la Tecnología de la Información para la consulta de las mismas de forma sencilla y económica.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



18. MEJORA DEL CONOCIMIENTO

De las carencias detectadas se concluye la necesidad de mejorar y actualizar el conocimiento hidrogeológico de la Comunidad Autónoma de Canarias, en particular de aspectos de parametrización y caracterización química de la lista de sustancias prioritarias de la DMA. Dada la complejidad y heterogeneidad de las litologías que conforman los acuíferos volcánicos de las Islas Canarias, que presentan mecanismos de "doble porosidad" (permeabilidad primaria más funcionamiento de fisuras), con marcada anisotropía, convendría considerar este aspecto en los programas de seguimiento, implementando estudios de investigación aplicada específicos para este tipo de terrenos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



NOMBRE: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

CÓDIGO DE LA FICHA	TÍTULO DE LA FICHA	REFERENCIA EN LA DMA	FECHA INFORME	Nº DE FICHA		
RPA 1	<i>Registro de áreas protegidas</i>	Anejo IV (i)	2005	27		
DATOS GEOGRÁFICOS:						
CÓDIGO	NOMBRE	COORDENADA X LONGITUD ₁	COORDENADA Y LATITUD ₁	SUPERFICIE	TIPO	CÓDIGO MASAS DE AGUA INCLUIDAS ²
ES0000039	Jandia	564.744	3.110.114	146,10	Especies (Directiva 79/409/CEE)	ES70FVTI2
ES0000040	Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara	642.536	3.231.655	89,92	Especies (Directiva 79/409/CEE)	ES70LZTI1
ES0000042	Dunas de Corralejo e Isla de Lobos	613.018	3.174.113	30,71	Especies (Directiva 79/409/CEE)	ES70FVYI2
ES0000095	Tigaiga	341.688	3.139.643	6,33	Especies (Directiva 79/409/CEE)	-
ES0000096	Pozo Negro	602.920	3.129.426	91,41	Especies (Directiva 79/409/CEE)	ES70FVTI1 ES70FVTII
ES0000097	Betancuria	589.441	3.145.636	162,09	Especies (Directiva 79/409/CEE)	ES70FVTI2
ES0000098	Salinas de Janubio	614.627	3.201.511	1,63	Especies (Directiva 79/409/CEE)	ES70LZTI1
ES0000099	Los Ajaches	620.287	3.196.338	29,61	Especies (Directiva 79/409/CEE)	ES70LZTII
ES0000100	La Geria	624.483	3.208.847	153,05	Especies (Directiva 79/409/CEE)	ES70LZTI1
ES0000103	El Hierro	198.343	3.069.711	122,85	Especies (Directiva 79/409/CEE)	-
ES0000104	Gorreta y Salmor	205.857	3.077.958	5,95	Especies (Directiva 79/409/CEE)	-
ES0000105	Acantilados de Alajero	279.098	3.102.424	2,82	Especies (Directiva 79/409/CEE)	-
ES0000106	Teno	318.426	3.134.284	80,16	Especies (Directiva 79/409/CEE)	-
ES0000108	Los Organos	277.407	3.122.906	1,53	Especies (Directiva 79/409/CEE)	-
ES0000109	Anaga	379.655	3.157.769	142,66	Especies (Directiva 79/409/CEE)	-
ES0000112	Juncalillo del Sur	452.848	3.074.818	1,86	Especies (Directiva 79/409/CEE)	ES70GCTII
ES0000114	Montes de los Sauces, Puntallana y Pinar de Garafia	224.435	3.183.690	61,43	Especies (Directiva 79/409/CEE)	-
ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	618.814	3.210.164	51,81	Especies (Directiva 79/409/CEE)	ES70LZTI1
ES0000044	Garajonay	279.192	3.113.708	37,85	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG003
ES0000108	Los Órganos	277.409	3.122.900	1,50	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG003
ES0000111	Tamadaba	428.577	3.101.212	74,89	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC005 ES70GC006 ES70GC007
ES0000112	Juncalillo del Sur	452.848	3.074.818	1,86	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC004
ES0000113	Macizo de Tauro	430.692	3.083.844	12,44	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC005

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	618.814	3.210.164	51,81	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZ001
ES7010002	Barranco Oscuro	441.748	3.104.534	0,33	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC005
ES7010004	Azuaje	444.503	3.106.343	4,56	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC001 ES70GC005
ES7010005	Los Tilos de Moya	441.632	3.107.016	0,89	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC005
ES7010006	Los Marteles	448.580	3.091.997	28,04	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC005
ES7010007	Dunas de Maspalomas	442.569	3.068.841	3,60	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC004
ES7010008	Güigüí	420.025	3.092.134	28,98	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC005 ES70GC006
ES7010010	Pilancones	439.220	3.083.053	57,82	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC004 ES70GC005
ES7010011	Amagro	433.292	3.111.971	4,88	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC001
ES7010012	Bandama	455.053	3.100.549	5,93	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC002 ES70GC003 ES70GC005
ES7010014	Cueva de Lobos	572.039	3.129.440	76,13	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70FV001
ES7010016	Área marina de la Isleta	460.098	3.114.800	85,62	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GCTIII ES70GCTIV
ES7010017	Franja marina de Mogán	425.278	3.072.680	299,93	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GCTII ES70GCTIII
ES7010019	Roque Nublo	439.623	3.093.769	4,46	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC005
ES7010020	Sebadales de La Graciosa	645.614	3.233.596	11,92	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZT11
ES7010021	Sebadales de Guasimeta	637.384	3.201.302	12,76	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZTIV
ES7010022	Sebadales de Corralejo	614.714	3.176.275	19,47	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZ_FVTIII ES70FVTI2
ES7010024	Vega de Río Palmas	589.632	3.141.659	3,66	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70FV001
ES7010025	Fataga	443.551	3.081.908	27,26	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC004 ES70GC005
ES7010031	Islote de Lobos	615.053	3.180.875	4,53	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7010032	Corralejo	612.679	3.173.028	26,89	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7010033	Jandía	564.969	3.110.230	149,73	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70FV001 ES70FV003 ES70FV004
ES7010034	Montaña Cardón	582.406	3.125.846	12,34	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70FV001 ES70FV003
ES7010035	Playas de Sotavento de Jandía	581.007	3.113.801	54,61	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZ_FVTIII ES70FVTII
ES7010036	Punta de Marmol	439.581	3.113.965	0,30	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC001
ES7010037	Bahía del Confital	456.093	3.113.098	6,34	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GCTIV
ES7010038	Barranco de la Virgen	442.016	3.102.629	5,59	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC005
ES7010039	EL Nublo II	434.298	3.093.508	139,56	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC005 ES70GC006
ES7010041	Barranco de Guayadeque	452.174	3.089.871	7,09	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC004 ES70GC005
ES7010042	La Playa del	565.890	3.102.801	0,96	Hábitats (Directiva	ES70FV004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



	Matorral				92/43/CEE)	
ES7010044	Los Islotes	643.126	3.241.821	1,51	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZ001
ES7010045	Archipiélago Chinijo	642.525	3.231.527	88,65	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZ001
ES7010046	Los Volcanes	621.745	3.209.319	99,86	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZ001
ES7010047	La Corona	650.836	3.229.075	26,02	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZ001
ES7010048	Bahía de Gando	463.178	3.088.707	4,78	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GCTI2
ES7010049	Arinaga	461.420	3.082.681	0,92	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GCTI2
ES7010052	Punta de la Sal	461.594	3.083.782	1,36	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC004
ES7010053	Playa del Cabrón	462.548	3.081.146	9,56	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GCTI2
ES7010054	Los Jameos	653.101	3.225.829	2,35	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZ001 ES70LZT11
ES7010055	Amurga	446.607	3.078.234	53,41	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC004 ES70GC005
ES7010056	Sebadales de Playa del Inglés	445.540	3.069.223	27,22	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GCTII
ES7010062	Betancuría	591.511	3.140.812	33,29	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70FV001
ES7010063	EL Nublo	423.824	3.085.672	71,08	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC005 ES70GC006
ES7010064	Ancones-Sice	591.518	3.134.850	2,23	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70FV001 ES70FV003
ES7010066	Costa del Sardina del Norte	430.559	3.114.465	14,27	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GCTI1
ES7011002	Cagafrecho	630.324	3.199.132	6,33	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LZTII ES70LZTIV ES70LZ_FVTIII
ES7011003	Pino Santo	450.813	3.103.975	15,65	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC002 ES70GC005
ES7011004	Macizo de Tauro II	432.260	3.078.404	51,18	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70GC004 ES70GC005
ES7020003	Tibataje	205.862	3.077.936	5,93	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70EH001 ES70EH002
ES7020004	Risco de Las Playas	207.819	3.068.900	9,67	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70EH003
ES7020008	Pinar de Garafía	219.275	3.187.038	10,28	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001
ES7020009	Guelguén	219.931	3.192.114	10,62	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002
ES7020010	Las Nieves	225.472	3.183.018	51,15	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002
ES7020011	Cumbre Vieja	222.221	3.164.922	75,22	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002 ES70LP004
ES7020012	Montaña de Azufre	228.839	3.162.519	0,76	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP004
ES7020014	Risco de la Concepción	228.778	3.175.242	0,66	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP002
ES7020015	Costa de Hiscaguán	208.793	3.189.209	2,50	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP002
ES7020016	Barranco del Jorado	210.730	3.178.685	0,98	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002
ES7020020	Tablado	218.693	3.190.949	2,24	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001
ES7020021	Barranco de las Angustias	215.726	3.177.213	16,99	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



						ES70LP003 ES70LP005
ES7020022	Tamanca	218.953	3.161.047	20,73	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP004 ES70LP005
ES7020024	Juan Mayor	228.082	3.176.244	0,28	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP002
ES7020025	Barranco del Agua	231.383	3.180.564	0,74	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002
ES7020028	Benchijigua	281.763	3.110.132	4,83	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001
ES7020029	Puntallana	292.237	3.113.131	2,86	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002
ES7020030	Majona	287.834	3.115.025	19,76	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002
ES7020032	Roque Cano	278.366	3.119.490	0,57	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG003
ES7020033	Roque Blanco	279.514	3.117.645	0,30	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG003
ES7020034	La Fortaleza	276.451	3.110.331	0,53	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001
ES7020035	Barranco del Cabrito	287.802	3.108.152	11,60	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002
ES7020037	Lomo del Carretón	272.411	3.115.592	2,49	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001
ES7020039	Orone	277.129	3.107.951	17,07	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002
ES7020041	Charco del Conde	270.295	3.108.960	0,09	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG005
ES7020042	Charco del Cieno	269.364	3.110.285	0,05	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG005
ES7020043	Parque Nacional del Teide	341.282	3.127.584	189,93	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020044	Ijuana	388.675	3.159.357	9,02	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020045	El Pijaral	384.329	3.159.933	2,96	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020047	Pinoleris	354.059	3.140.894	1,78	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020048	Malpaís de Güímar	365.586	3.132.235	2,86	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020049	Montaña Roja	347.831	3.101.770	1,63	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020050	Malpaís de la Rasca	333.640	3.099.608	3,13	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020051	Barranco del Infierno	332.222	3.111.764	18,24	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020052	Chinyero	325.927	3.133.109	23,80	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020053	Las Palomas	357.102	3.142.487	5,83	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020054	Corona Forestal	343.203	3.128.263	410,68	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020055	Barranco de Fasnía y Güímar	358.258	3.126.240	1,51	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020056	Montaña Centinela	356.984	3.115.232	1,31	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020058	Montaña de Ifara y los Riscos	349.485	3.107.596	2,85	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020061	Roque de Jama	338.454	3.108.344	0,93	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020065	Montaña de Tejina	327.869	3.119.496	1,68	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020066	Roque de	327.299	3.140.521	0,03	Hábitats (Directiva	-

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



	Garachico				92/43/CEE)	
ES7020068	Rambla de Castro	344.683	3.142.450	0,45	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020069	Las Lagunetas	361.070	3.144.389	35,68	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020070	Barranco de Erques	326.209	3.116.659	2,63	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020072	Montaña de la Breña	228.107	3.170.541	0,26	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP002
ES7020073	Acantilados de la Culata	328.450	3.139.070	4,41	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020074	Los Campeches, Tigaiga y Ruíz	341.868	3.139.436	5,44	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020075	La Resbala	354.248	3.140.691	5,91	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020076	Riscos de Bajamar	229.238	3.173.982	0,26	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP002
ES7020077	Acantilado de la Hondura	360.433	3.120.904	0,33	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020078	Tabaibal del Porís	359.685	3.117.647	0,47	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020081	Interián	324.012	3.138.788	1,00	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020082	Barranco de Ruíz	340.709	3.140.699	0,95	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020084	Barlovento, Garafía, El Paso y Tijarafe	217.549	3.184.884	55,62	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002
ES7020085	El Paso y Santa Cruz de La Palma	221.044	3.175.045	13,91	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001
ES7020086	Santa Cruz de La Palma	224.779	3.176.701	2,16	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001
ES7020087	Breña Alta	224.378	3.169.415	0,61	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001
ES7020088	Sabinar de Puntallana	232.739	3.181.988	0,14	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP002
ES7020089	Sabinar de La Galga	230.217	3.185.874	0,81	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP002
ES7020090	Monteverde de Don Pedro-Juan Adalid	215.937	3.192.623	4,83	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002
ES7020091	Monteverde de Gallegos-Franceses	222.761	3.190.420	14,09	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002
ES7020092	Monteverde de Lomo Grande	227.274	3.187.027	4,95	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002
ES7020093	Monteverde de Barranco Seco-Barranco del Agua	228.282	3.181.268	19,39	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002
ES7020094	Monteverde de Breña Alta	225.259	3.174.945	8,23	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LP001 ES70LP002
ES7020095	Anaga	378.880	3.157.415	103,41	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020096	Teno	318.764	3.133.774	61,20	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020097	Teselinde - Cabecera de Vallehermoso	276.554	3.119.134	23,41	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002 ES70LG003
ES7020098	Montaña del Cepo	281.303	3.120.534	11,62	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG003
ES7020099	Frontera	198.430	3.069.618	88,07	Habitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70EH001 ES70EH002 ES70EH003

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



ES7020100	Cueva del Viento	333.282	3.136.451	1,38	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020101	Laderas de Enchedera	284.861	3.115.856	6,83	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002
ES7020102	Barranco del Charco Hondo	278.716	3.106.684	3,92	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001
ES7020103	Barranco de Argaga	271.978	3.108.905	1,87	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002 ES70LG005
ES7020104	Valle Alto de Valle Gran Rey	272.852	3.112.233	7,07	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG005
ES7020105	Barranco del Águila	291.353	3.114.247	1,64	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002
ES7020106	Cabecera Barranco de Aguajilva	286.154	3.113.077	1,40	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001
ES7020107	Cuenca de Benchijigua - Guarimiar	281.909	3.107.235	13,41	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002
ES7020108	Taguluche	270.929	3.114.597	1,40	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002
ES7020109	Barranco del Cedro y Liría	283.059	3.116.421	5,84	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	ES70LG001 ES70LG002
ES7020110	Barranco de Niágara	326.609	3.119.857	0,39	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020111	Barranco de Orchilla	341.937	3.110.603	0,18	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020114	Riscos de Lara	321.457	3.126.637	1,03	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES7020119	Lomo de Las Eras	360.138	3.120.020	0,02	Hábitats (Directiva 92/43/CEE)	-
ES70PA4b001	Presa La Encantadora	277.466	3.115.093	10,10	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	-
ES70PA4b001	Presa La Encantadora	277.466	3.115.093	10,10	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	-
ES70PA4b002	Charca Maspalomas	441.427	3.068.384	0,06	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	ES70GCTII
ES70PA4b006	Sebadales Guasimeta	637.384	3.201.302	12,76	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	ES70LZTIV
ES70PA4b007	Los Jameos	653.101	3.225.829	2,35	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	ES70LZT11
ES70PA4b008	Playa Matorral	565.890	3.102.801	0,96	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	ES70FVTII
ES70PA4b011	Bahía Playa Canteras	456.808	3.112.672	0,93	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	ES70GCTIV
ES70PA4b012	Charco San Ginés	641.654	3.204.543	0,07	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	ES70LZAMM
ES70PA4b013	Franja Costera P.N. Timanfaya	614.988	3.212.497	20,42	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	ES70LZ_FVTIII ES70LZT11
ES70PA4b016	Sebadales La Graciosa	645.614	3.233.596	11,92	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	ES70LZT11
ES70PA4b017	Sebadales de Corralejo	614.714	3.176.275	19,47	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	ES70LZ_FVTIII ES70FVTI2
ES70PA4b018	Playas Sotavento Jandía	581.007	3.113.801	54,61	Nutrientes (sensibles, Directiva 91/271/CEE)	ES70LZ_FVTIII ES70FVTII
ES70PA4a001	Valle Aridane-Tazacorte	214.928	3.168.210	20,19	Nutrientes (vulnerables, Directiva 91/676/CEE)	ES70LP005
ES70PA4a002	Valle Gran Rey	270.501	3.109.998	3,00	Nutrientes (vulnerables, Directiva 91/676/CEE)	ES70LG005
ES70PA4a003	Valle San Sebastián	291.288	3.110.007	10,46	Nutrientes (vulnerables, Directiva 91/676/CEE)	ES70LG004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



ES70PA4a004	Masa Norte Gran Canaria	436.293	3.112.792	53,82	91/676/CEE) Nutrientes (vulnerables, Directiva 91/676/CEE)	ES70GC001
ES70PA4a005	Masa S. Nicolás Gran Canaria	421.796	3.092.997	46,12	Nutrientes (vulnerables, Directiva 91/676/CEE)	ES70GC005 ES70GC006
ES70PA4a006	Masa Telde Gran Canaria	459.703	3.095.774	65,42	Nutrientes (vulnerables, Directiva 91/676/CEE)	ES70GC003
ES70PA4a007	Masa Costera del Valle de La Orotava	346.705	3.142.727	24,91	Nutrientes (vulnerables, Directiva 91/676/CEE)	ES70TF004
ESMCA35001A	Playa Las Nieves	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCT11
ESMCA35002A	Playa Arinaga	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCT12
ESMCA35002D	Playa Vargas	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCT12
ESMCA35002E	Playa Cabrón	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCT12
ESMCA35003A	Playa Caleta Fuste (Castillo)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVT11
ESMCA35003B	Playa Pozo Negro	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVT11
ESMCA35004A	Playa Castillo de San Gabriel	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTIV
ESMCA35004B	Playa El Reducto	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTIV
ESMCA35004C	Playa El Cable	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTIV
ESMCA35004D	Playa La Arena (Castillo San José)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTIV
ESMCA35004E	Playa La Concha	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTIV
ESMCA35004F	Playa Muelle de La Pescadería	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTIV
ESMCA35006A	Playa Puertillo (Bañaderos)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCT11
ESMCA35006C	Playa San Andrés	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCT11
ESMCA35009B	Playa Sardina	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCT11
ESMCA35009C	Playa El Agujero	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCT11
ESMCA35009D	Playa Bocabarranco	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCT11
ESMCA35009E	Playa Caleta de Arriba (Caleta de Soria)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCT11
ESMCA35010A	Playa La Garita (Arrieta)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZT11
ESMCA35010C	Playa Caleta del Espino (Punta Mujeres)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZT11
ESMCA35010D	Playa Caleta del Campo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZT11
ESMCA35010E	Playa Caletón Blanco	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZT11
ESMCA35010F	Playa Cocinitas	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZT11
ESMCA35010G	Playa La Seba	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZT11

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



ESMCA35010H	Playa Los Barcos	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35011A	Playa El Burrero	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTI2
ESMCA35012A	Playa Mogán	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35012B	Playa Puerto Rico	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35012C	Playa La Verga (Anfi del Mar)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35012D	Playa Tauro	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35012E	Playa El Cura	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35012F	Playa Arguineguín	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35012G	Playa Taurito	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35012H	Playa Costa Alegre (La Lajilla)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35012I	Playa Patalavaca	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35012J	Playa Amadores	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35013A	Playa San Lorenzo (Charco San Lorenzo)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTI1
ESMCA35013B	Playa San Felipe	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTI1
ESMCA35013C	Playa El Altillo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTI1
ESMCA35014A	Playa El Pozo- El Viejo (Grandes Playas I)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014B	Playa Clavellina (Norte La Goleta)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014C	Playa Corralejo Viejo (Sur La Goleta)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014D	Playa La Concha (Chica)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014E	Playa Grandes Playas	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014F	Playa El Castillo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014G	Playa Muelle del Cotillo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014H	Playa Muelle Viejo (M. Chico o Corralejo)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014I	Playa El Moro	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014J	Playa La Alzada	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014K	Playa Marfolín	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35014L	Playa Charco de Las Agujas (Pto. Remedio)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35015A	Playa Costa Calma (parte Sotavento-Jandía)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTII
ESMCA35015C	Playa El Matorral	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTII

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



	(Morro Jable)				Directiva 76/160/CEE)	
ESMCA35015D	Playa La Lajita	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTII
ESMCA35015E	Playa Butihondo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTII
ESMCA35015F	Playa Viejo Rey	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35015G	Playa Ajui	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTI2
ESMCA35015H	Playa Morro Jable	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTII
ESMCA35016A	Playa Las Canteras	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTIV
ESMCA35016B	Playa Alcaravaneras	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTIV
ESMCA35016C	Playa La Laja	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTIV
ESMCA35017A	Playa Puerto Lajas (Las Lajas)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTIV
ESMCA35017B	Playa Blanca	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTIV
ESMCA35018B	Playa Honda I	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES0LZTI1
ESMCA35018C	Playa Honda II	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35018D	Playa Guasimeta	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35019A	Playa El Inglés	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35019B	Playa San Agustín	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35019C	Playa Maspalomas	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35019D	Playa El Águila	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35019E	Playa Bahía Feliz (parte Tarajalillo)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35019F	Playa Las Meloneras	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35019G	Playa Las Burras	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35019I	Playa Los Cochinos	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35019J	Playa Santa Águeda (El Pajar)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTII
ESMCA35022A	Playa Pozo Izquierdo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTI2
ESMCA35023B	Playa Roque Prieto	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTI1
ESMCA35024A	Playa Las Cucharas	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35024B	Playa Bastián	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35024C	Playa Los Charcos	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35024D	Playa Jablillo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35024E	Playa Famara	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35024F	Playa El Ancla	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35024I	Playa La Charca (Los Cocoteros)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



ESMCA35024J	Playa Las Caletas (Ensenada Las Caletas)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35024K	Playa La Caleta (La Caleta de Famara)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35026A	Playa El Hombre	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTIV
ESMCA35026B	Playa Salinetas	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTIV
ESMCA35026C	Playa Melenara	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTIV
ESMCA35026D	Playa La Garita	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTIV
ESMCA35026G	Playa Ojos de Garza	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTIV
ESMCA35026I	Playa Hoya del Pozo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70GCTIV
ESMCA35028A	Playa Grande (Blanca)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTII
ESMCA35028B	Playa Barranquillo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTII
ESMCA35028C	Playa Pocillos	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTII
ESMCA35028D	Playa Peña del Dice (Barcarola)	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTII
ESMCA35028E	Playa Matagorda	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTII
ESMCA35028F	Playa Pila de la Barrilla	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTII
ESMCA35029A	Playa La Ría de La Santa	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTI1
ESMCA35030A	Playa Gran Tarajal	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTII
ESMCA35030B	Playa Tarajalejo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTII
ESMCA35030C	Playa Las Playitas	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTII
ESMCA35030D	Playa Giniginamar	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70FVTII
ESMCA35034A	Playa Blanca	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTII
ESMCA35034C	Playa Flamingo	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTII
ESMCA35034D	Playa Dorada	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTII
ESMCA35034E	Playa Puerto Muelas	-	-	-	Recreo (baño, Directiva 76/160/CEE)	ES70LZTII
DATOS:						
Ninguno						
TEXTO RESUMEN:						
Las zonas protegidas se han definido como sigue: <ul style="list-style-type: none">• Zonas para la protección de hábitats: se han recogido como zonas protegidas a efectos de la Directiva 2000/60/CE aquellos Lugares de Importancia Comunitaria (declarados por Decisión 02/11/CE) que albergan especies y/o hábitats ligados al agua. Para ello se han elegido los LIC entre cuyos criterios de declaración se encuentran los hábitats 1110, 1150, 3150, 5330, 6420, 7220, 8330, 92D0, 9363 y 9370.• Zonas para la protección de especies: se han recogido como zonas protegidas a efectos de la Directiva						

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVgdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



2000/60/CE aquellas Zonas de Especial protección para las Aves entre cuyos criterios de declaración se encuentran especies directamente ligadas al agua (especies marinas y limícolas)

- Zonas sensitivas a nutrientes: se han recogido aquellas zonas declaradas vulnerables a la contaminación agraria por nitratos (Directiva 91/676/CEE), así como las zonas sensibles respecto al tratamiento de las aguas residuales urbanas (Directiva 91/271/CEE).
- Zonas de recreo: se han recogido como zonas protegidas aquellas playas controladas sanitariamente de acuerdo con la Directiva 76/160/CE.

¹ Del centro matemático

² Se ha utilizado un criterio de intersección territorial entre las masas de agua y las zonas protegidas. Por lo tanto no implica necesariamente interdependencia entre ellas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



**GOBIERNO
DE
CANARIAS**

CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTES Y VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
ÁREA DE AGUAS

DIRECTIVA MARCO DE AGUAS

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

PLANOS
Informe 2005
Versión 2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

INDICE PLANOS

- 1.- Ecotipos de aguas costeras de Canarias
- 2.- Ecotipos de aguas costeras de El Hierro
- 3.- Ecotipos de aguas costeras de La Gomera
- 4.- Ecotipos de aguas costeras de La Palma
- 5.- Ecotipos de aguas costeras de Tenerife
- 6.- Ecotipos de aguas costeras de Gran Canaria
- 7.- Ecotipos de aguas costeras de Fuerteventura
- 8.- Ecotipos de aguas costeras de Lanzarote
- 9.- Masas de agua subterránea de Canarias
- 10.- Masas de agua subterránea de El Hierro
- 11.- Masas de agua subterránea de La Gomera
- 12.- Masas de agua subterránea de La Palma
- 13.- Masas de agua subterránea de Tenerife
- 14.- Masas de agua subterránea de Gran Canaria
- 15.- Masas de agua subterránea de Fuerteventura
- 16.- Masas de agua subterránea de Lanzarote
- 17.- Masa de agua muy modificada de Tenerife
- 18.- Masa de agua muy modificada de Gran Canaria
- 19.- Masa de agua muy modificada de Lanzarote
- 20.- Registro de Zonas Protegida: Zonas Vulnerables
- 21.- Registro de Zonas Protegida: Zonas Sensibles
- 22.- Registro de Zonas Protegida: Zonas de Baño
- 23.- Registro de Zonas Protegida: Hábitats
- 24.- Registro de Zonas Protegida: Especies
- 25.- Vertidos urbanos significativos costeros
- 26.- Vertidos industriales IPPC costeros
- 27.- Vertidos de salmuera significativos costeros
- 28.- Zonas portuarias significativas
- 29.- Riesgos de masas de agua costeras

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

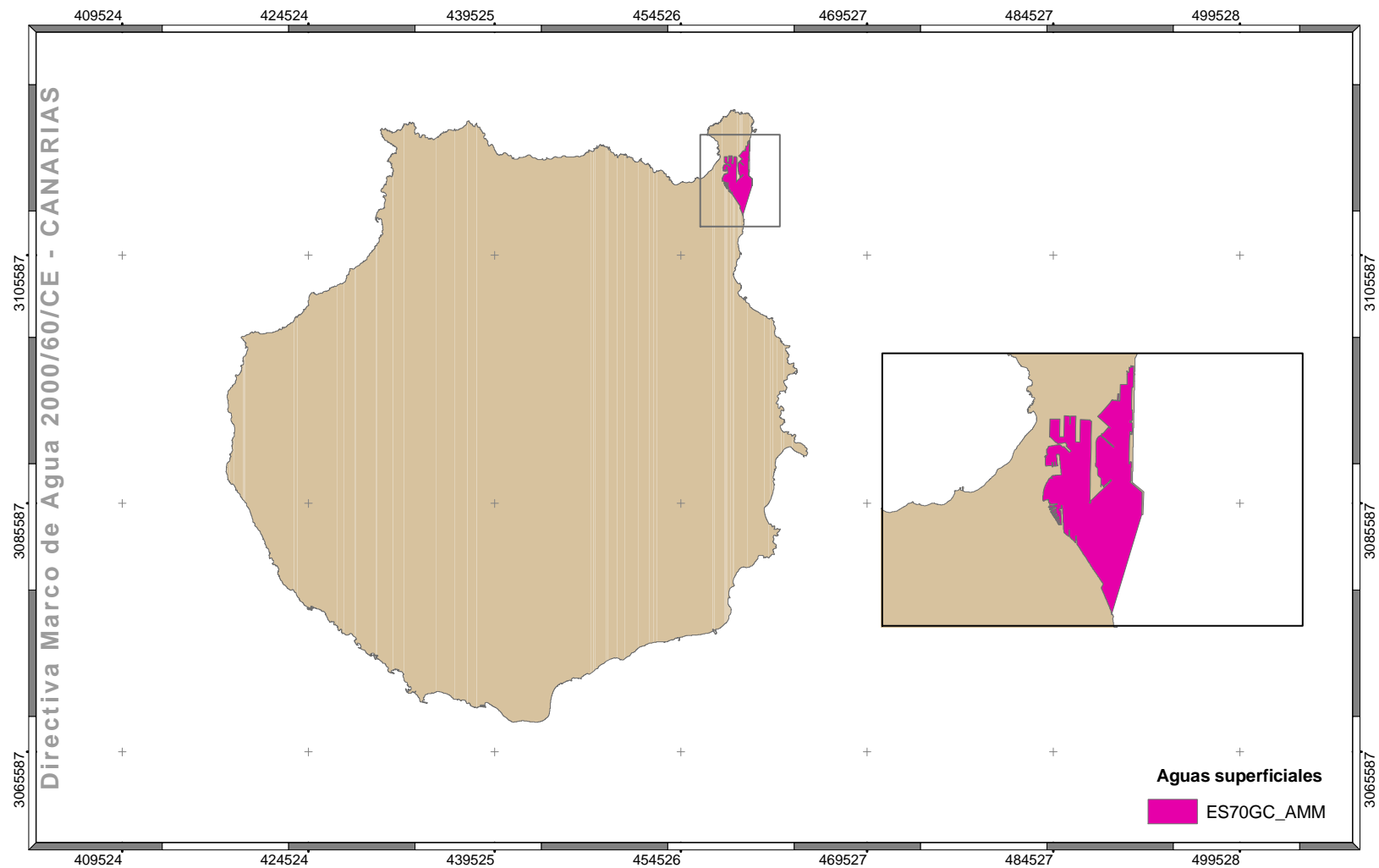
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

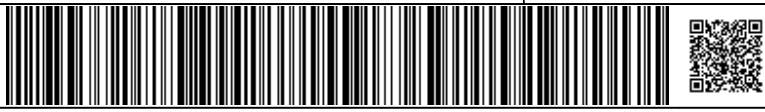


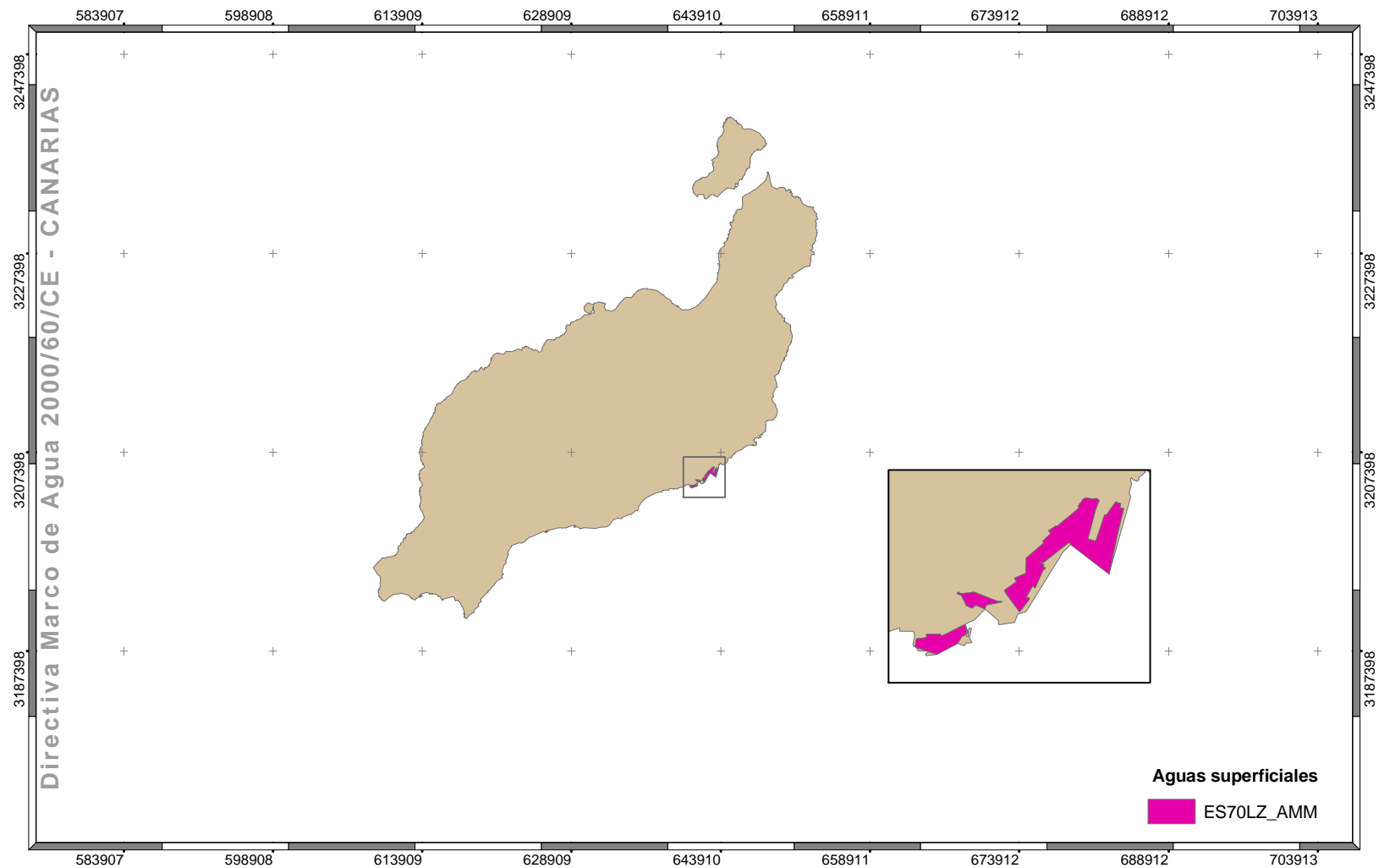
PLANO: MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS	Isla: Gran Canaria	Escala gráfica 	Escala numérica 1:401.115	
---	--------------------	--------------------	------------------------------	--

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK

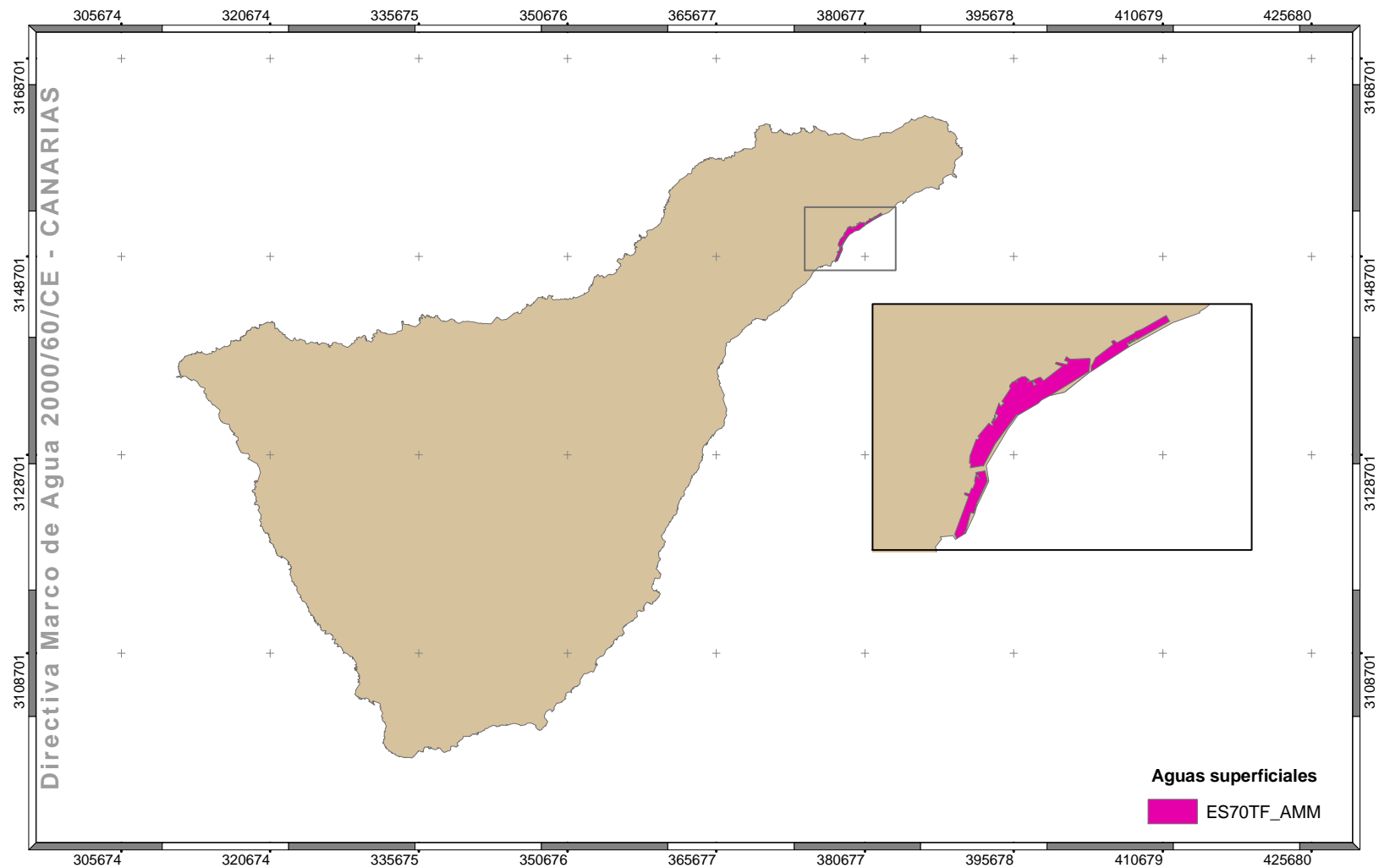
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24

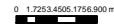





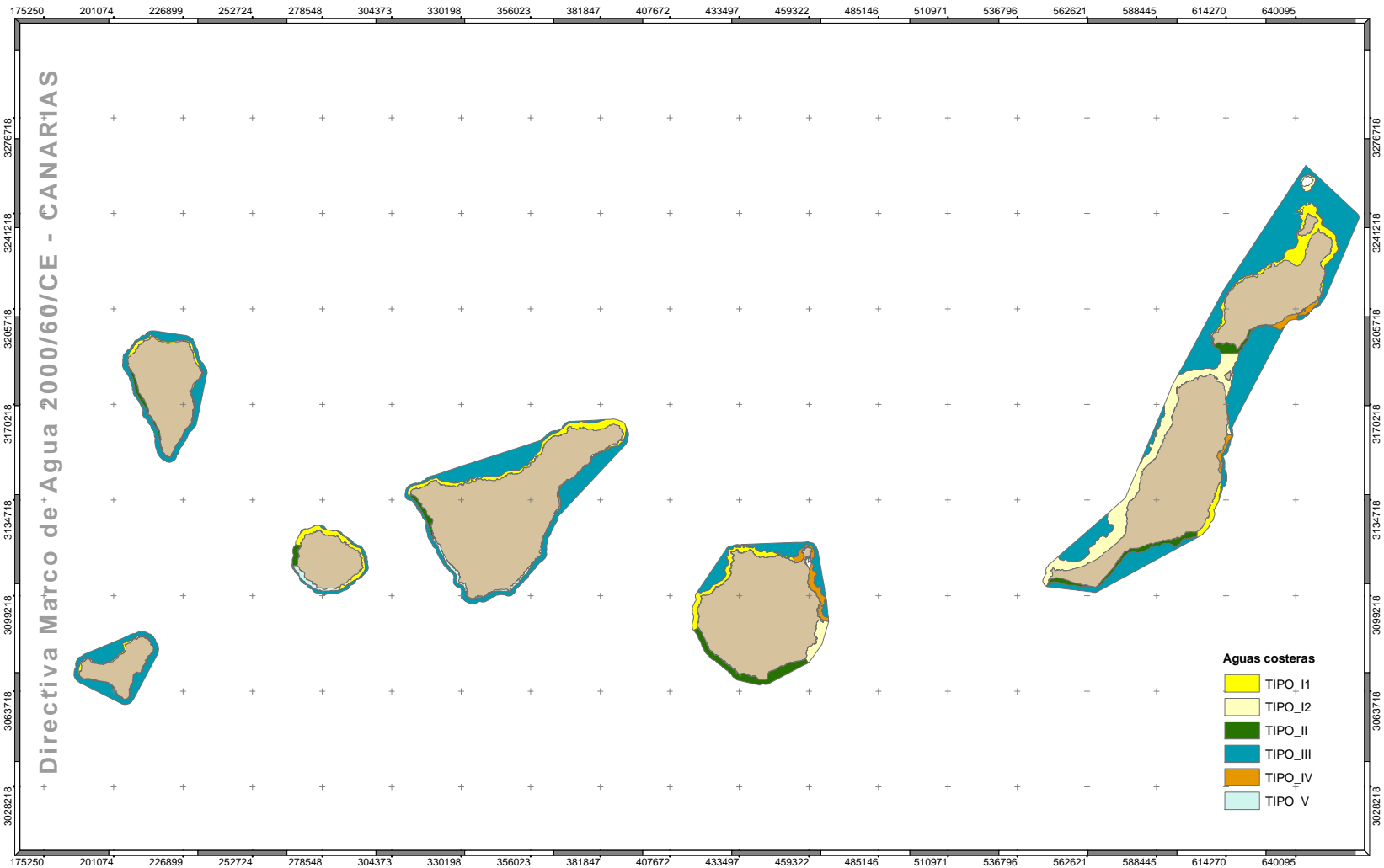
<p>PLANO: MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS</p>	<p>Isla: Lanzarote</p>	<p>Escala gráfica</p>	<p>Escala numérica</p> <p>1:500.000</p>	
--	------------------------	-----------------------	---	--

<p>Este documento ha sido firmado electrónicamente por:</p>	
<p>JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO</p>	<p>Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59</p>
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK</p>	
<p>El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24</p>	



PLANO: MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS	Isla: Tenerife	Escala gráfica 	Escala numérica 1:502.401	N 
---	----------------	---	-------------------------------------	--

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



PLANO: ECOTIPOS DE AGUAS COSTERAS

Archipiélago Canario

Escala gráfica



Escala numérica

1:1.300.000



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

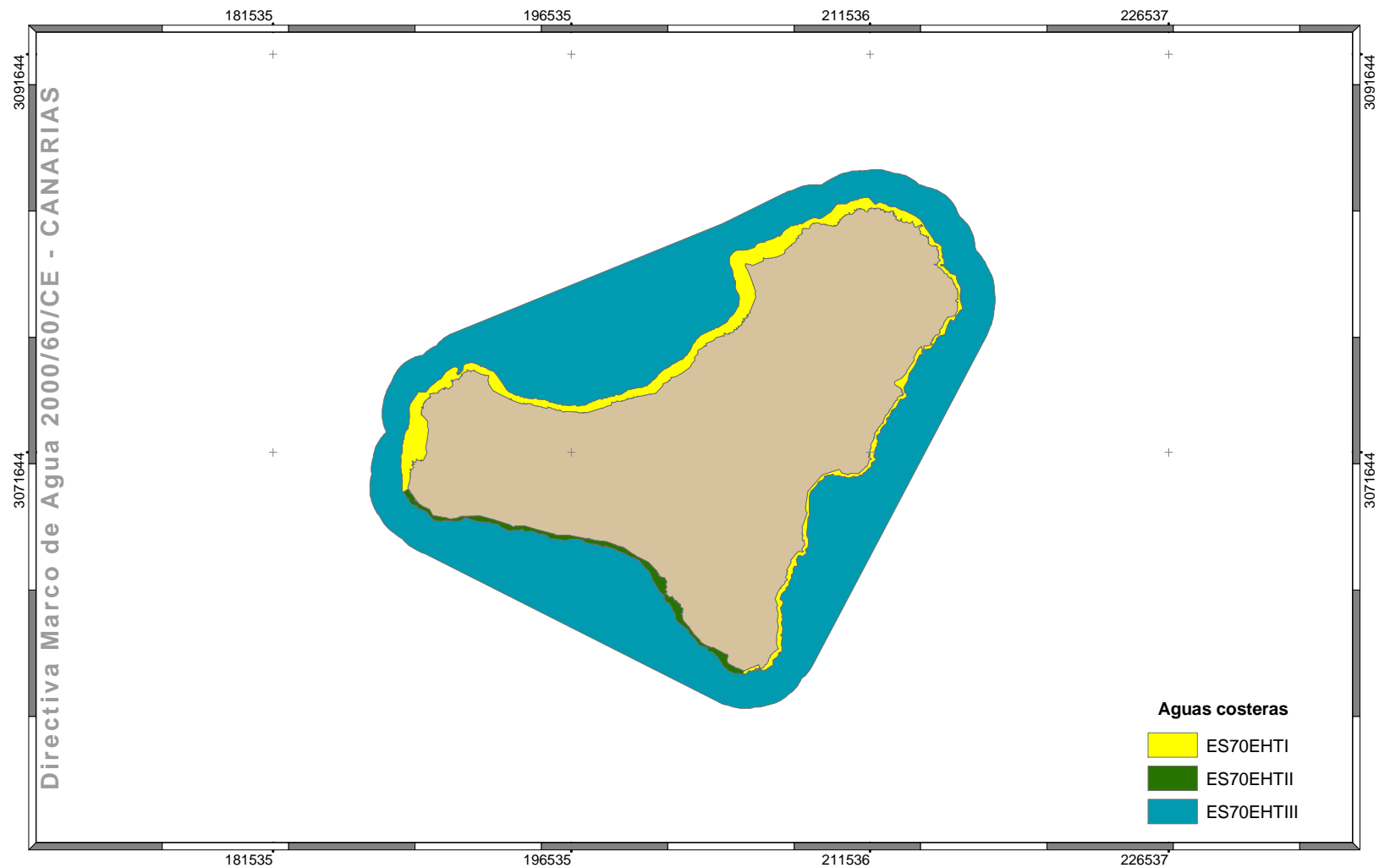
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK

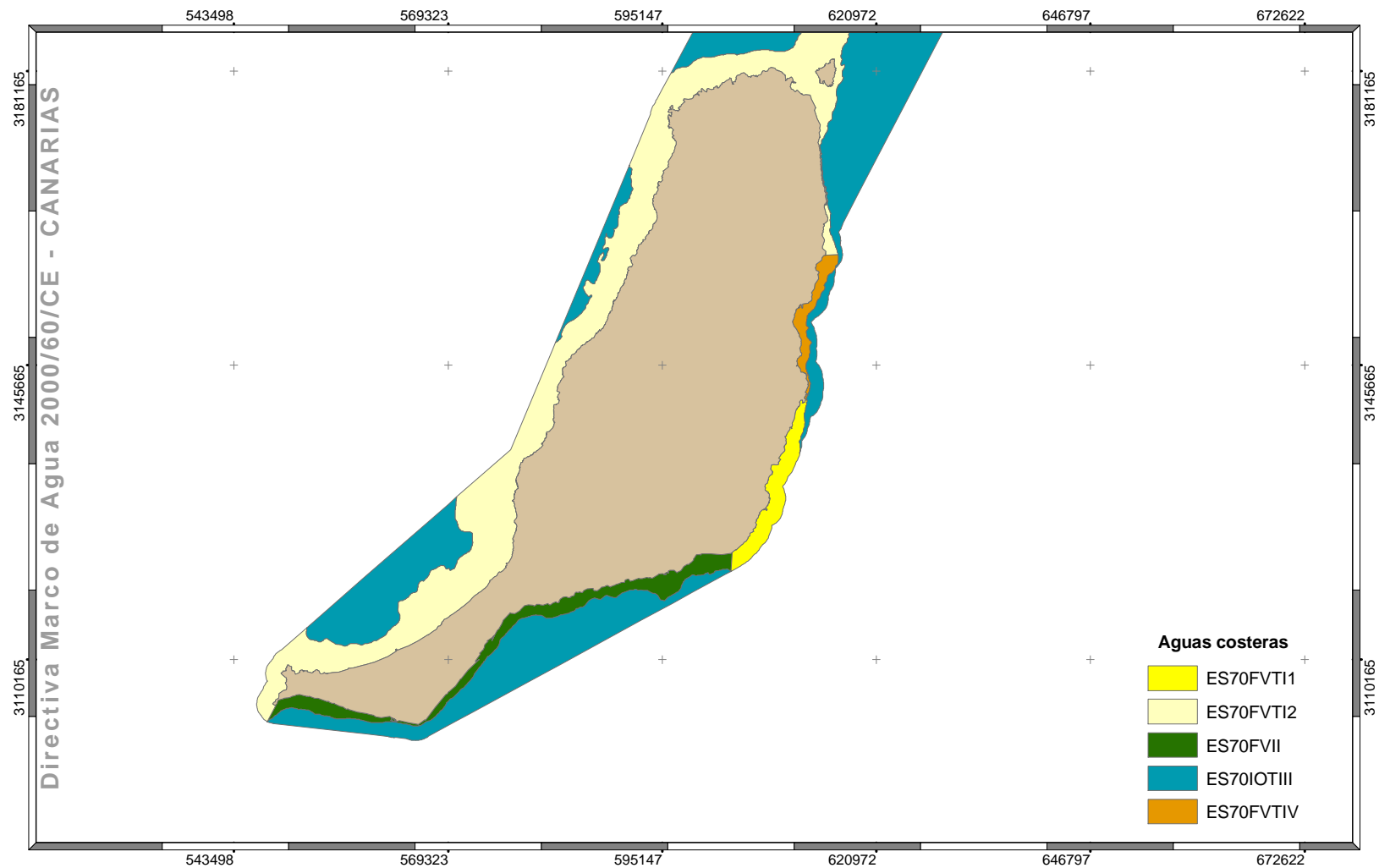


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24



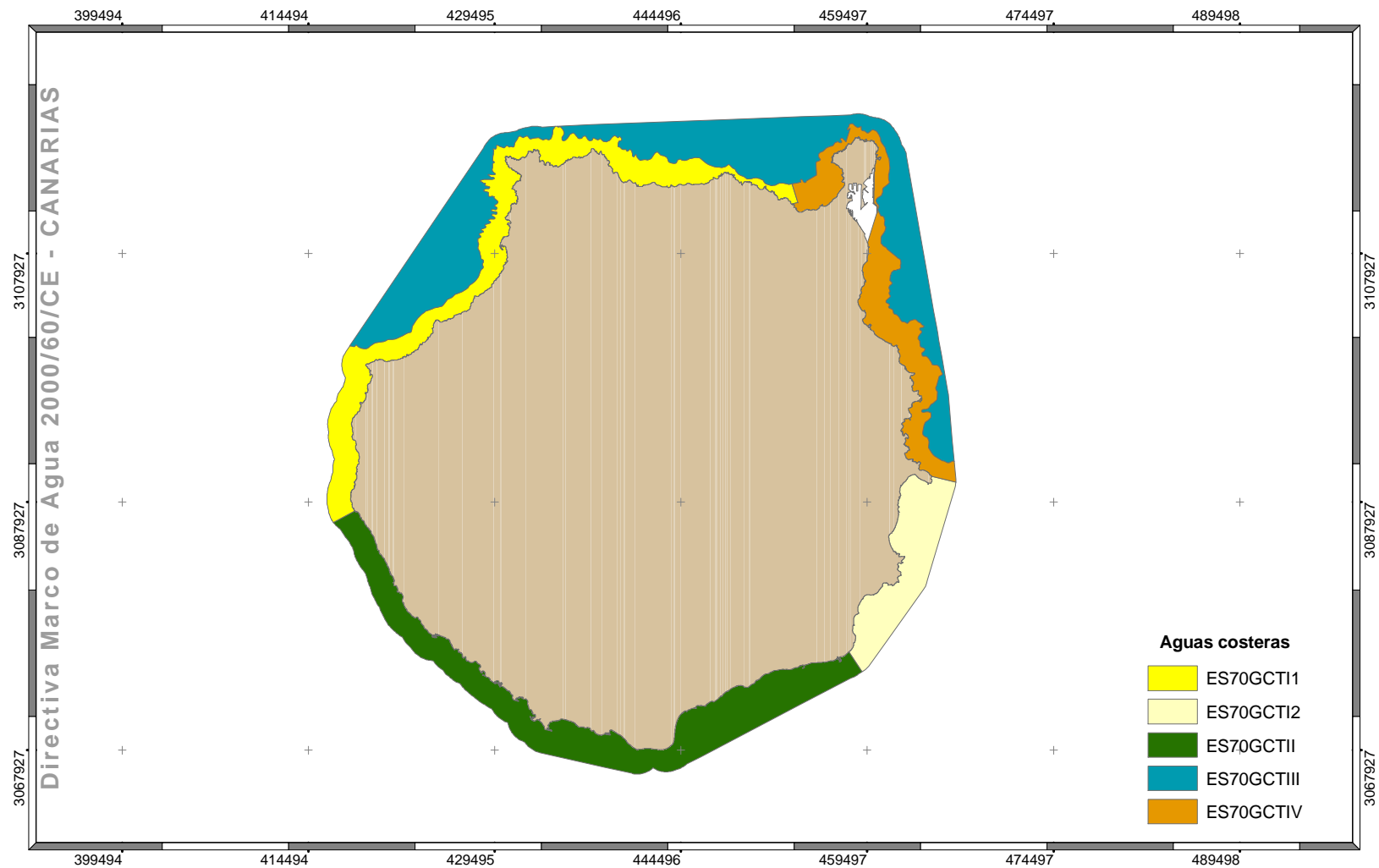
<p>PLANO: ECOTIPOS DE AGUAS COSTERAS</p>	<p>Isla: El Hierro</p>	<p>Escala gráfica</p>	<p>Escala numérica</p> <p>1:250.000</p>	
---	------------------------	-----------------------	---	--

<p>Este documento ha sido firmado electrónicamente por:</p>	
<p>JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO</p>	<p>Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59</p>
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK</p>	
<p>El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24</p>	



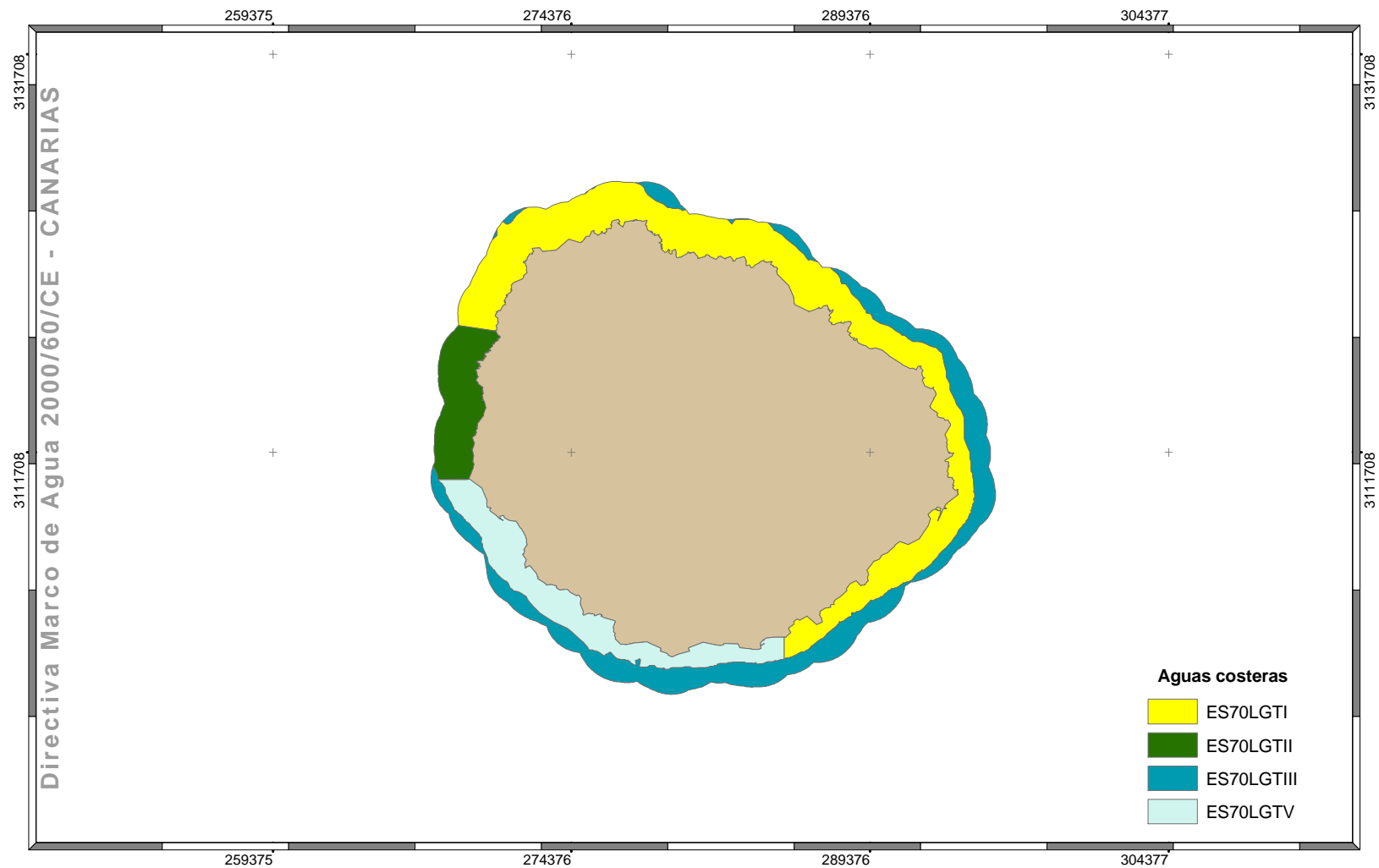
<p>PLANO: ECOTIPOS DE AGUAS COSTERAS</p>	<p>Isla: Fuerteventura</p>	<p>Escala gráfica</p>	<p>Escala numérica</p> <p>1:600.000</p>	
---	----------------------------	-----------------------	---	--

<p>Este documento ha sido firmado electrónicamente por:</p>		<p>Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59</p>
<p>JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO</p>		
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK</p>		
<p>El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24</p>		



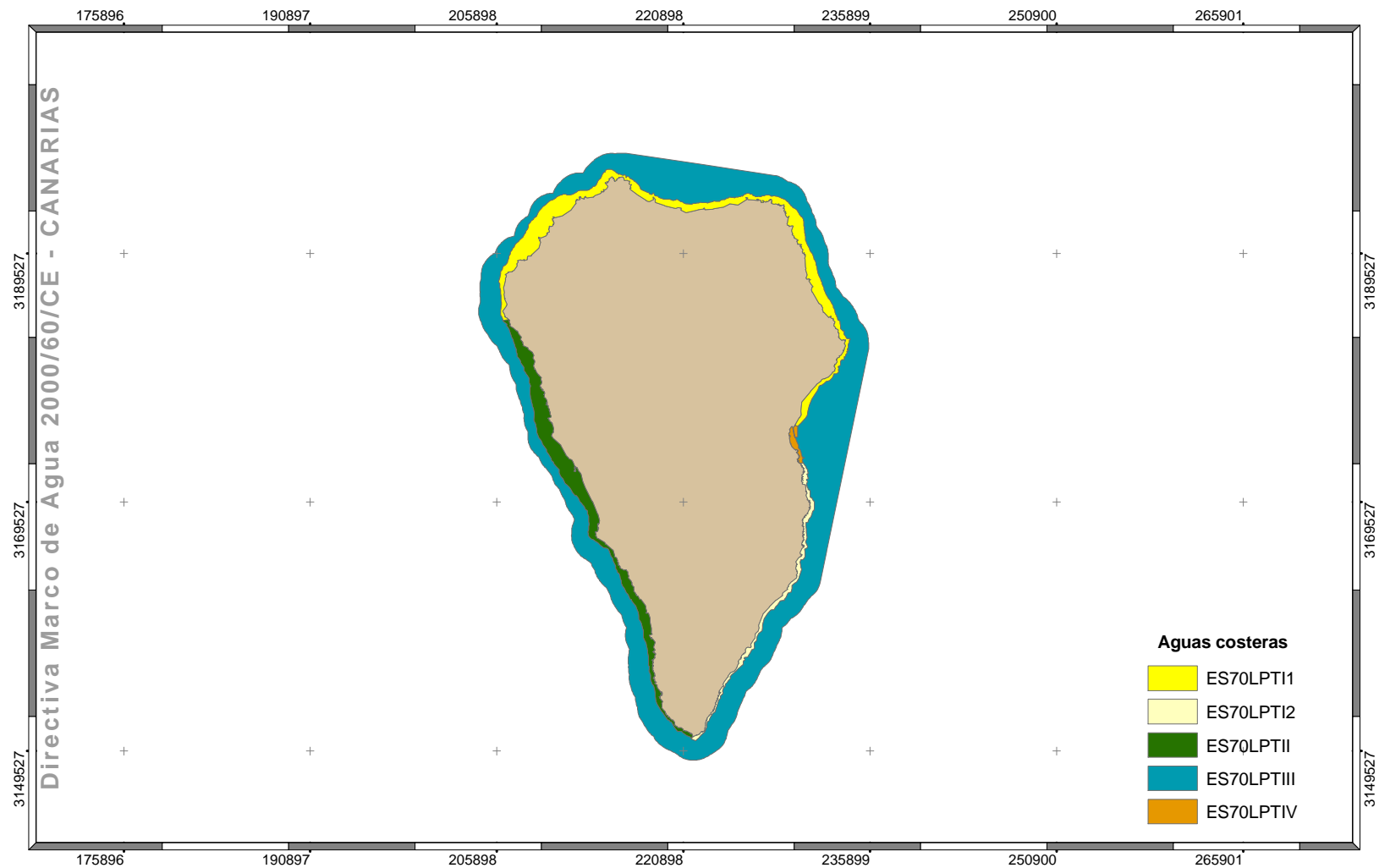
<p>PLANO: ECOTIPOS DE AGUAS COSTERAS</p>	<p>Isla: Gran Canaria</p>	<p>Escala gráfica 0 1.3752.7504.1256.630 m</p>	<p>Escala numérica 1:400.000</p>	
---	---------------------------	--	--------------------------------------	--

<p>Este documento ha sido firmado electrónicamente por: JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO</p>		<p>Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59</p>
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK</p>		
<p>El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24</p>		



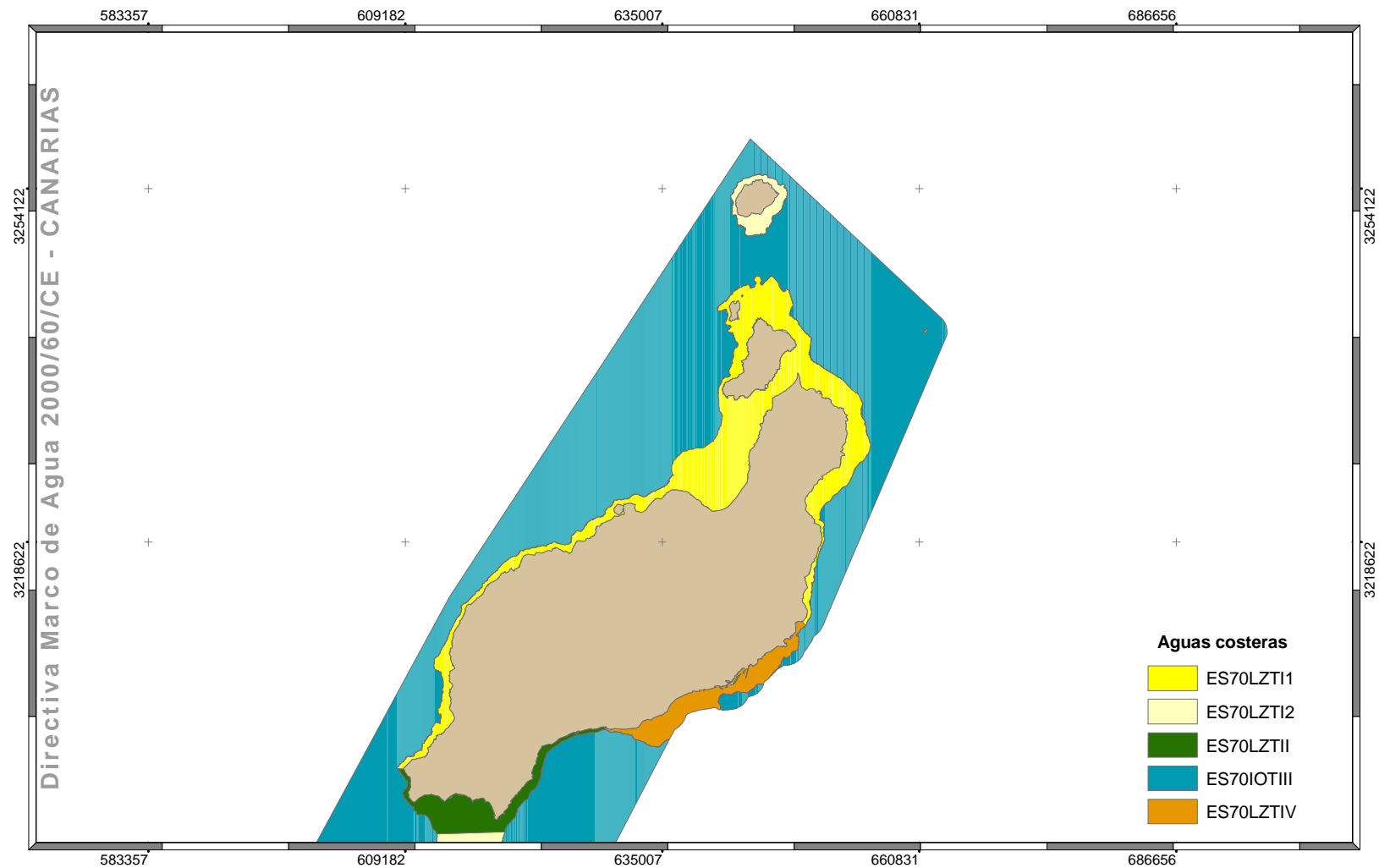
PLANO: ECOTIPOS DE AGUAS COSTERAS	Isla: La Gomera	<p>Escala gráfica</p>	<p>Escala numérica</p> <p>1:250.000</p>	
--	-----------------	-----------------------	---	--

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:59
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00okd2DHoyRq2hHKroVGdemB3EvJPBHZK</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:24	



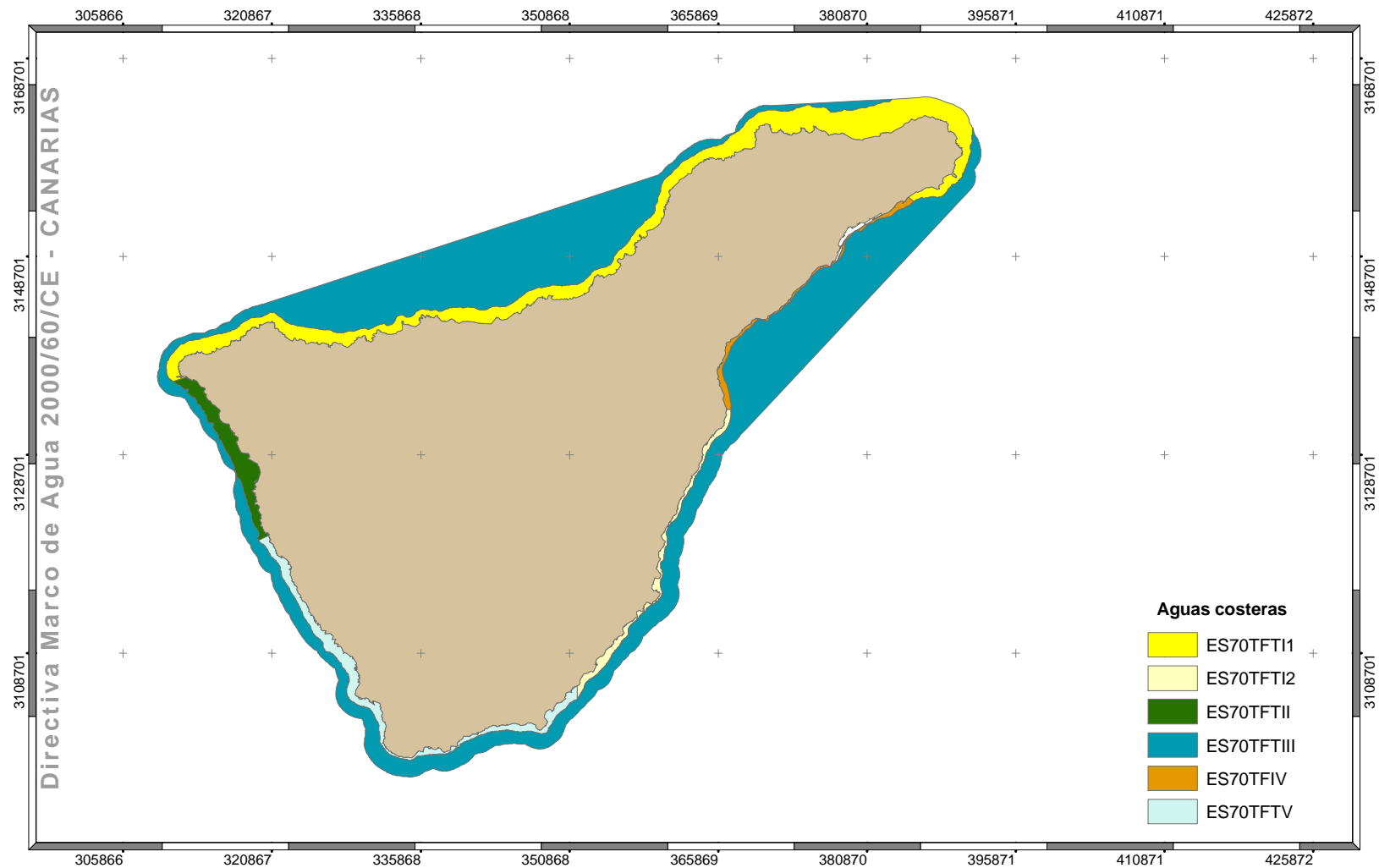
PLANO: ECOTIPOS DE AGUAS COSTERAS	Isla: La Palma	<p>Escala gráfica</p>	<p>Escala numérica</p> <p>1:400.000</p>	
--	----------------	-----------------------	---	--

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



PLANO: ECOTIPOS DE AGUAS COSTERAS	Isla: Lanzarote	<p>Escala gráfica</p>	<p>Escala numérica</p> <p>1:500.000</p>
--	-----------------	-----------------------	---

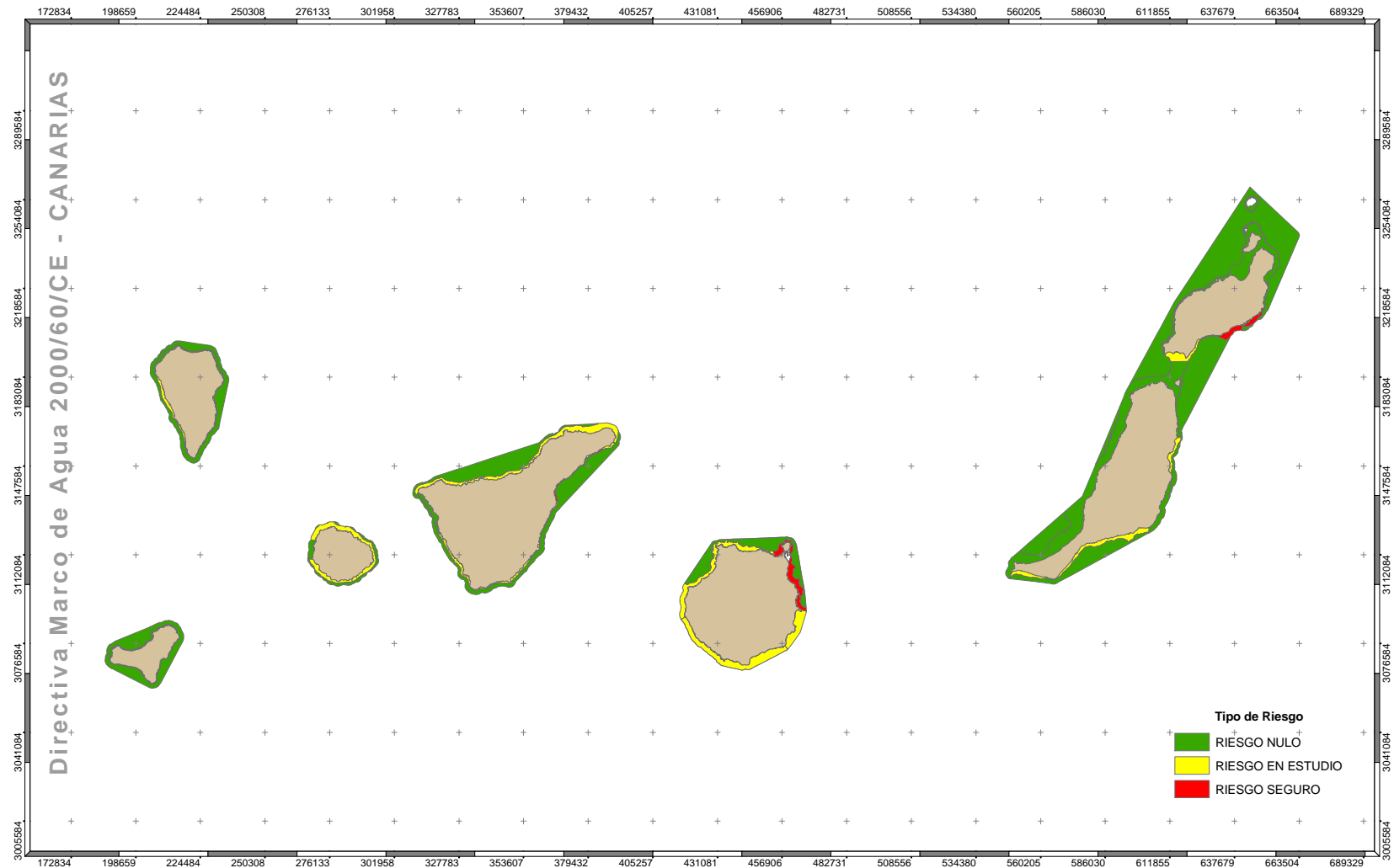
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



- Aguas costeras**
- ES70TFTI1
 - ES70TFTI2
 - ES70TFTII
 - ES70TFTIII
 - ES70TFTIV
 - ES70TFTV

PLANO: ECOTIPOS DE AGUAS COSTERAS	Isla: Tenerife	Escala gráfica 	Escala numérica 1:501.334	
--	----------------	--------------------	------------------------------	--

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



PLANO: RIESGO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS

Archipiélago Canario

Escala gráfica



Escala numérica

1:1.400.000



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

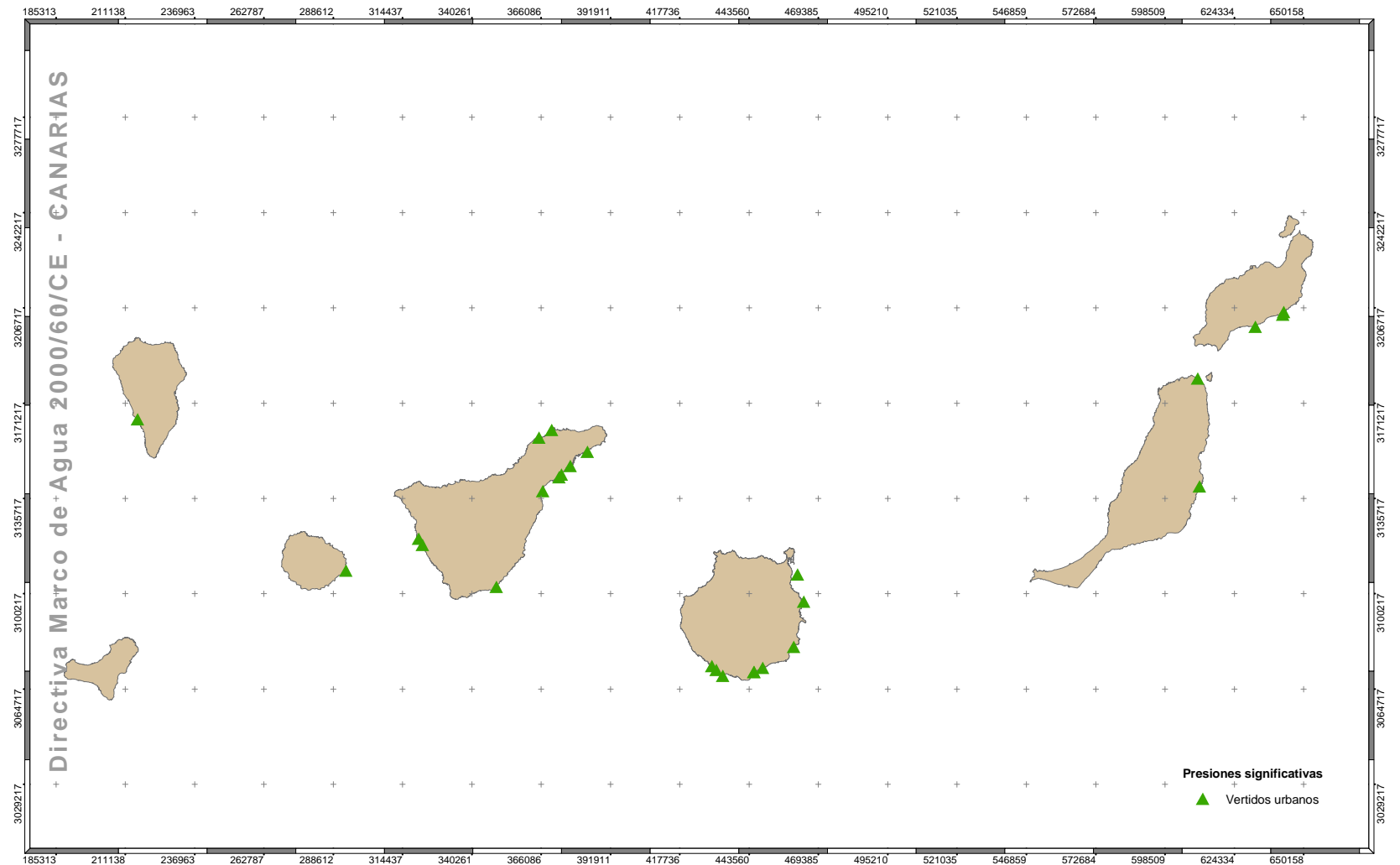
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



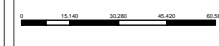
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



PLANO: VERTIDOS URBANOS SIGNIFICATIVOS

Archipiélago Canario

Escala gráfica



Escala numérica

1:1.300.000

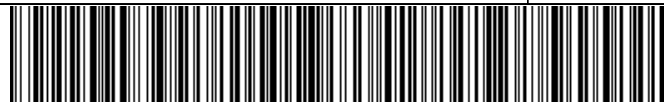


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

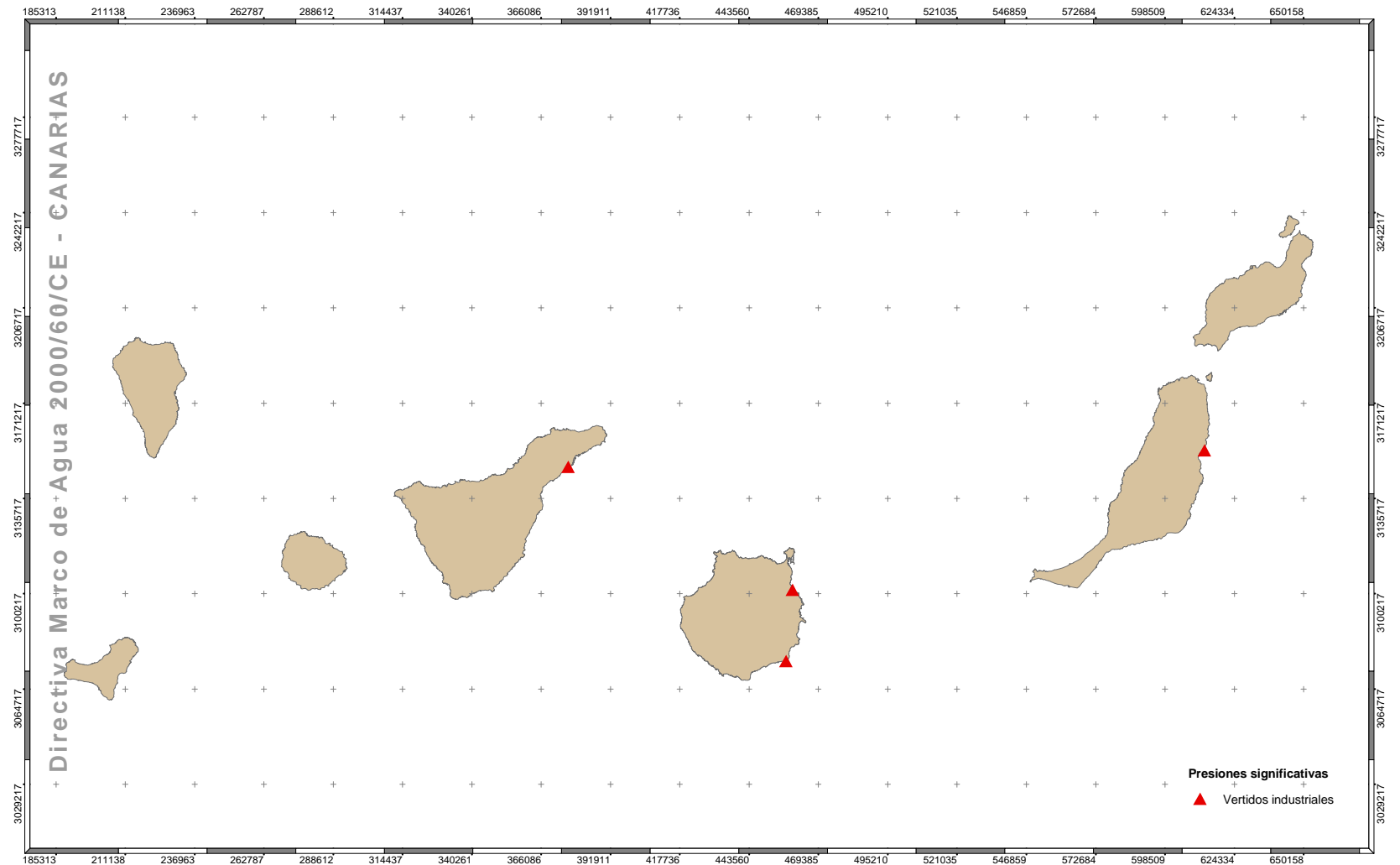
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



PLANO: VERTIDOS DE INDUSTRIAS IPPC

Archipiélago Canario

Escala gráfica



Escala numérica

1:1.300.000



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

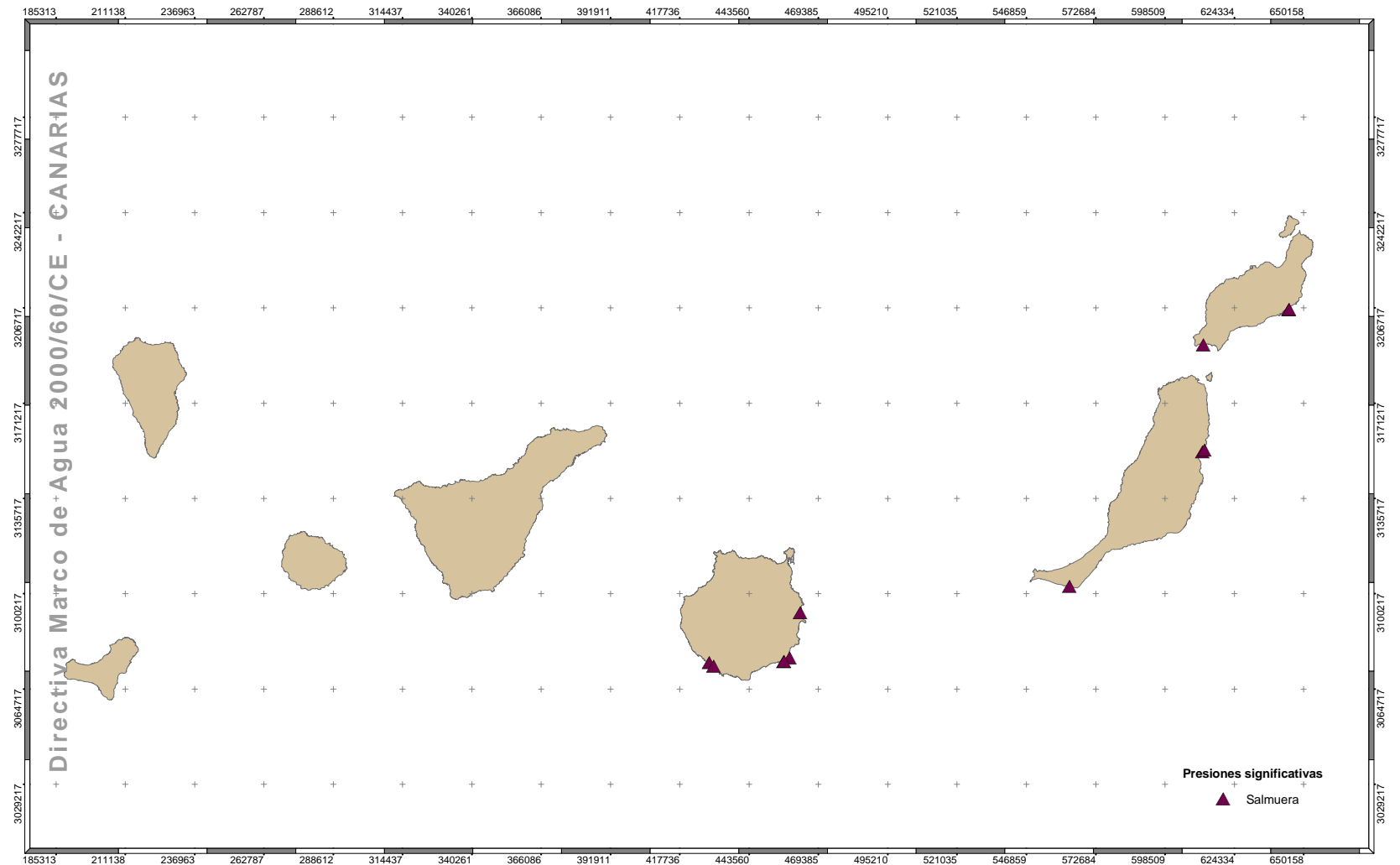
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



PLANO: VERTIDOS DE SALMUERA SIGNIFICATIVOS

Archipiélago Canario

Escala gráfica



Escala numérica

1:1.300.000



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

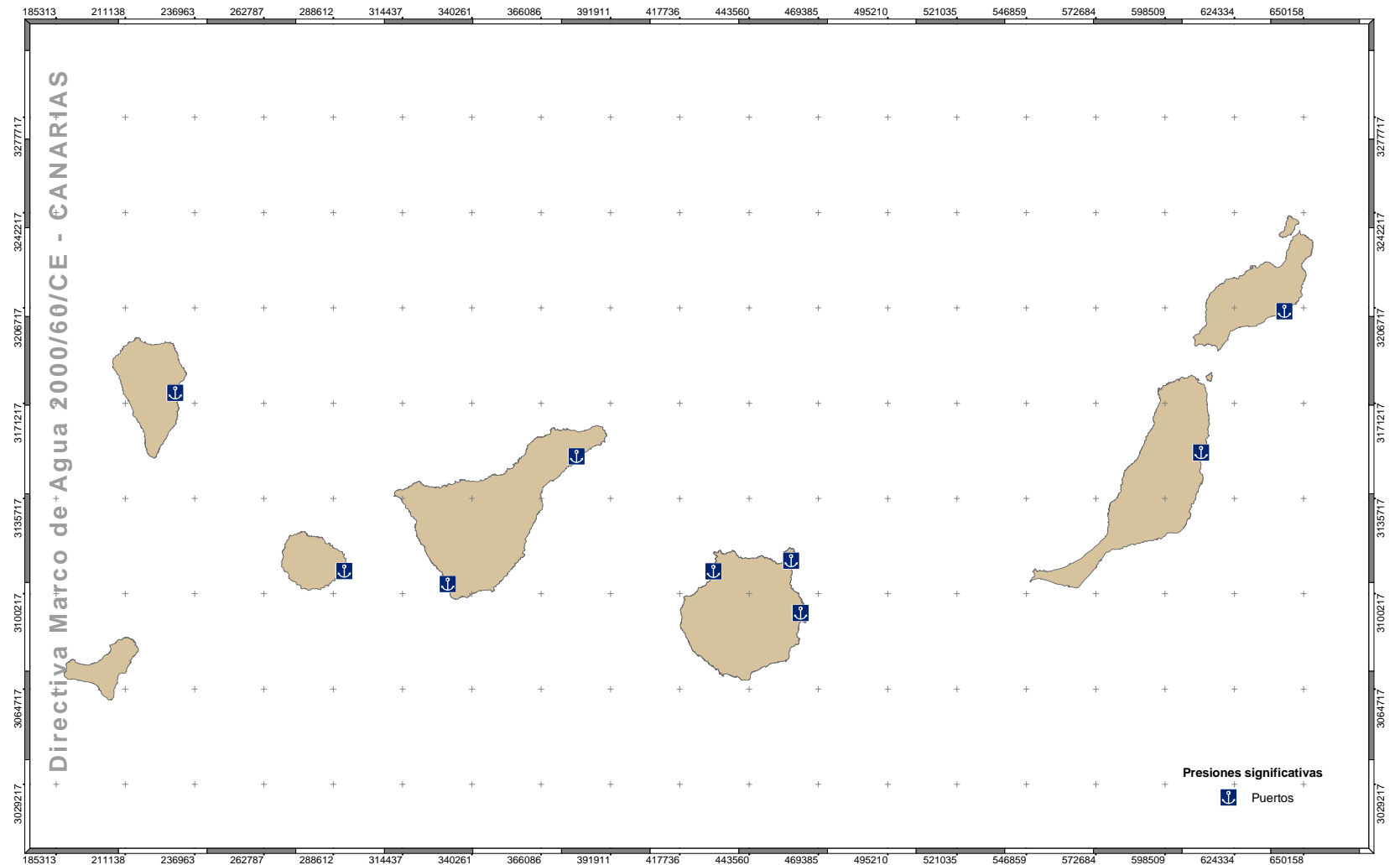
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



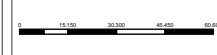
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



PLANO: ZONAS PORTUARIAS SIGNIFICATIVAS

Archipiélago Canario

Escala gráfica



Escala numérica

1:1.300.000



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

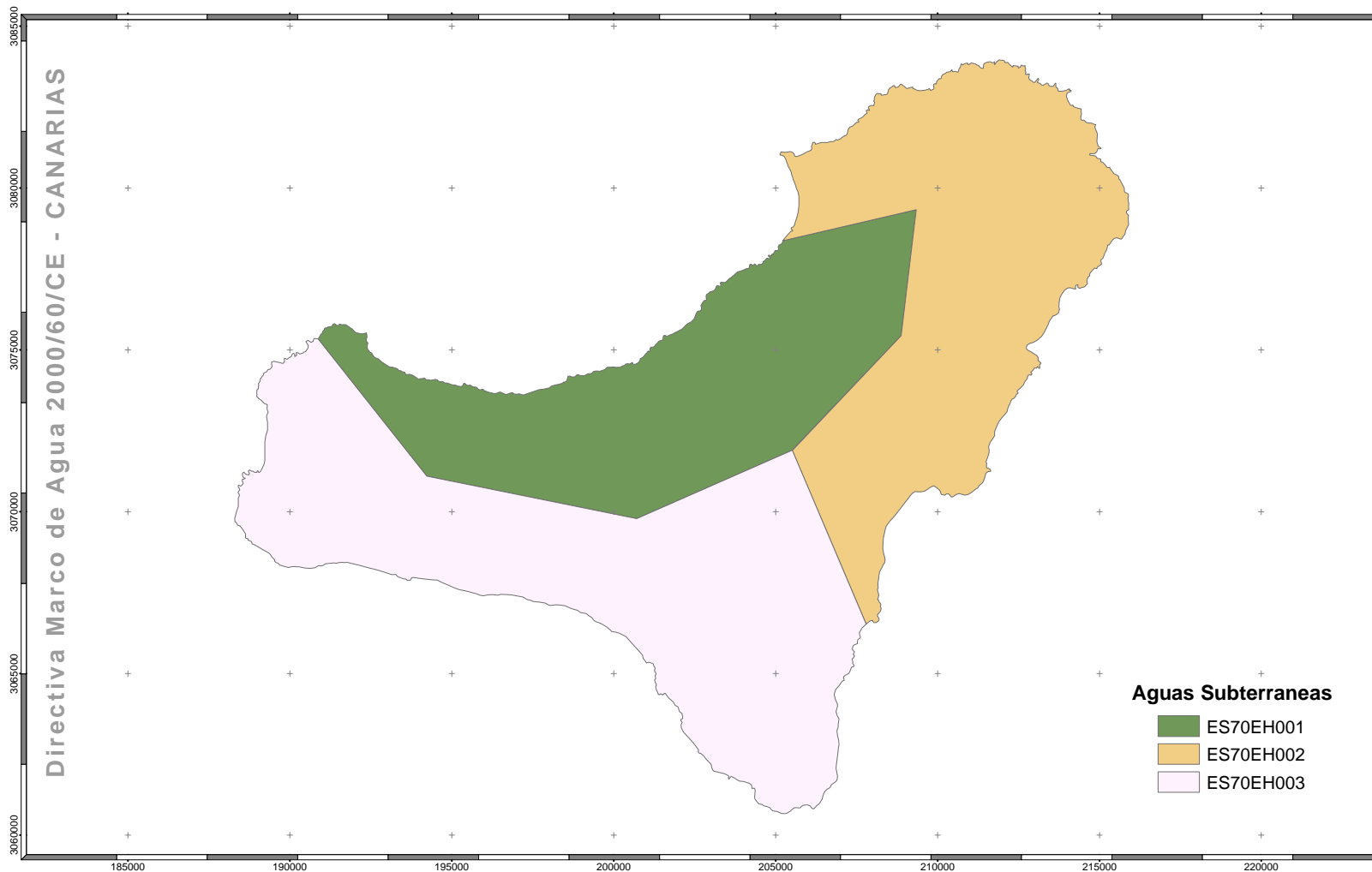
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

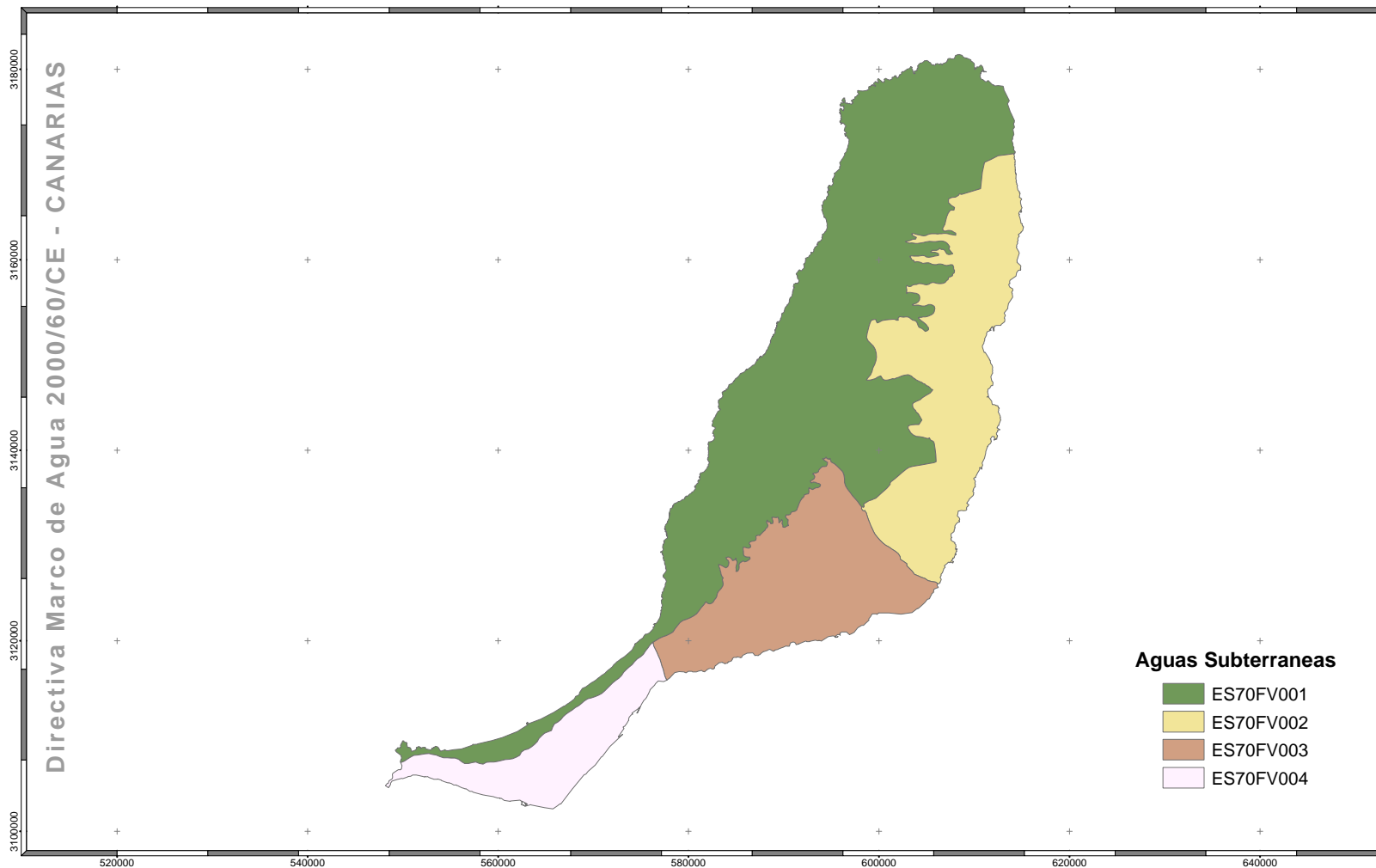


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



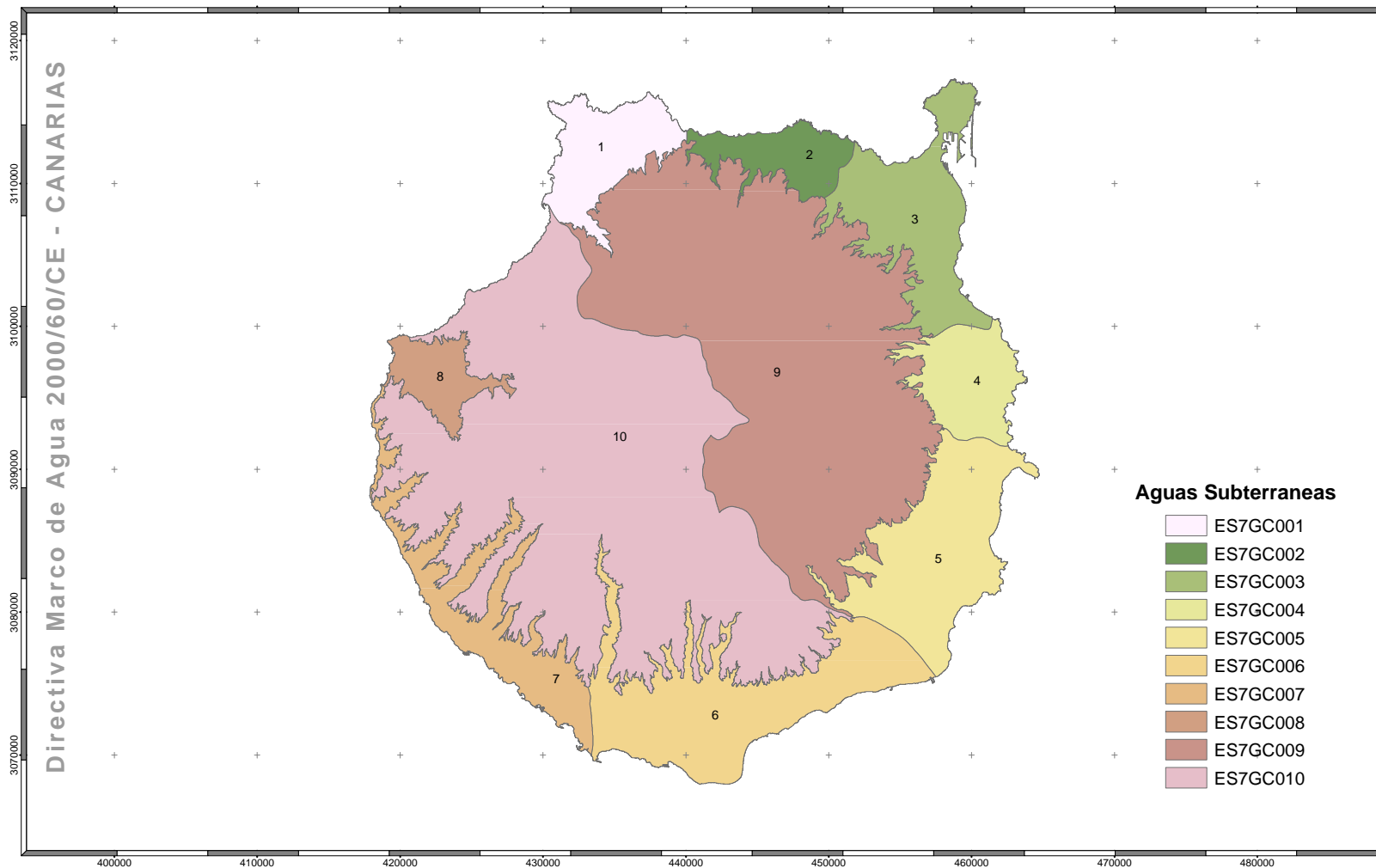
MASAS DE AGUA SUBTERRANEA	Isla: El Hierro	Escala gráfica 	Escala numérica 1:110.000	—
----------------------------------	-----------------	---------------------------	-------------------------------------	---

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnplH_JF7nIrlZoh	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



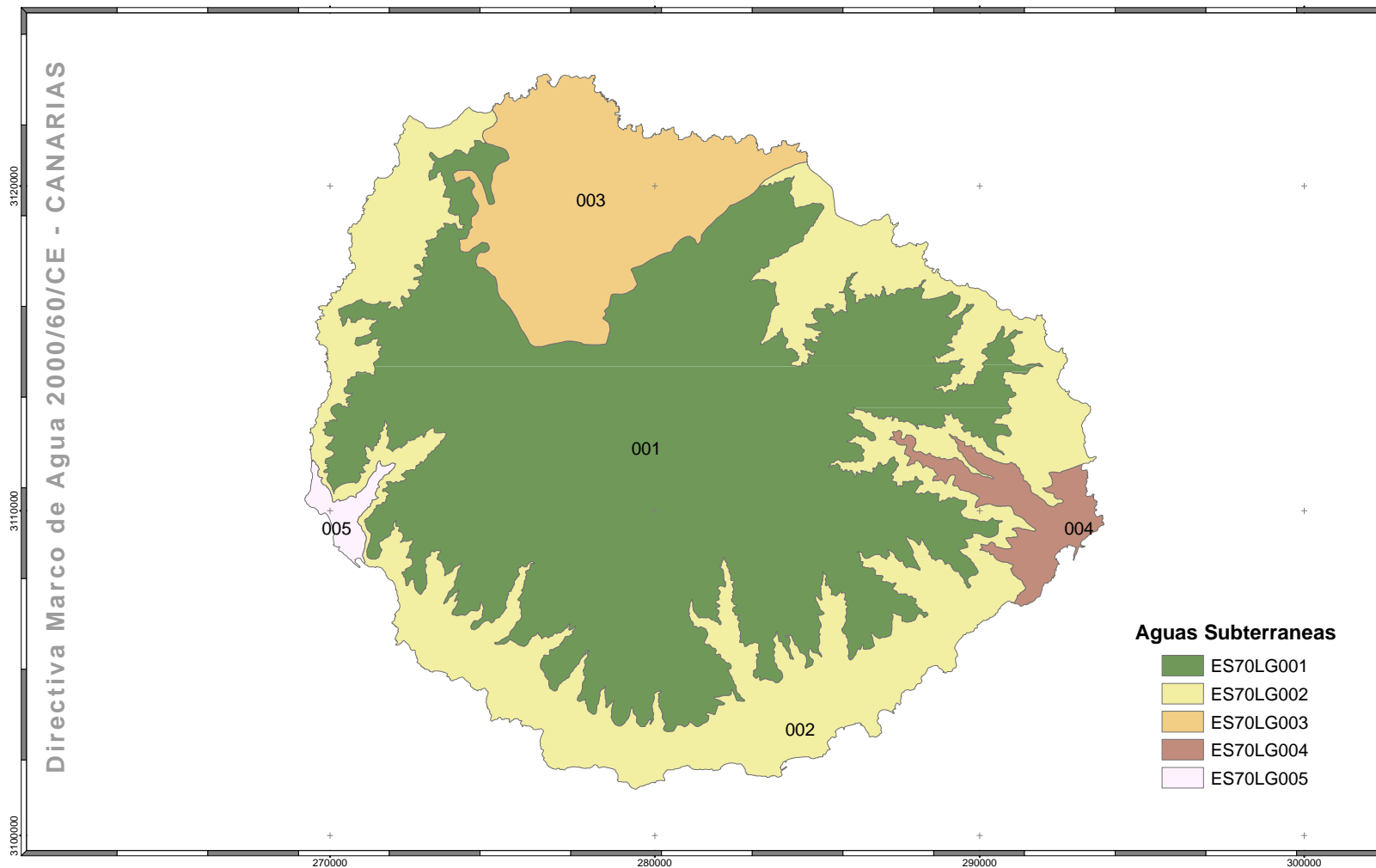
MASAS DE AGUA SUBTERRANEA	Isla: Fuerteventura	Escala gráfica 	Escala numérica 1:375.000	—
----------------------------------	---------------------	--	--	---

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:		
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00	
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh		
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46		



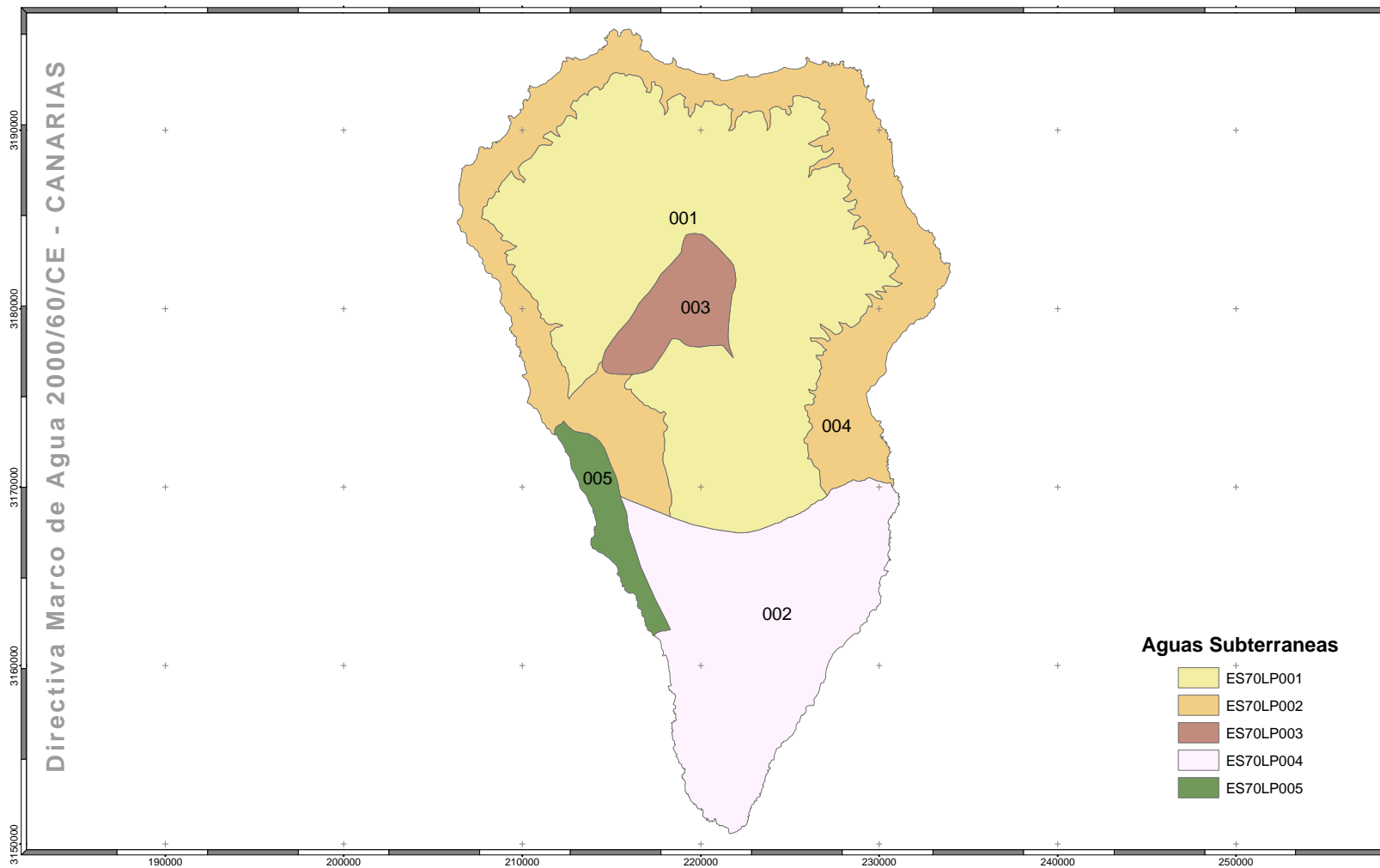
<p>MASAS DE AGUA SUBTERRANEA</p>	<p>Isla: Gran Canaria</p>	<p>Escala gráfica</p>	<p>Escala numérica</p> <p>1:250.000</p>	<p>—</p>
---	---------------------------	-----------------------	---	----------

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



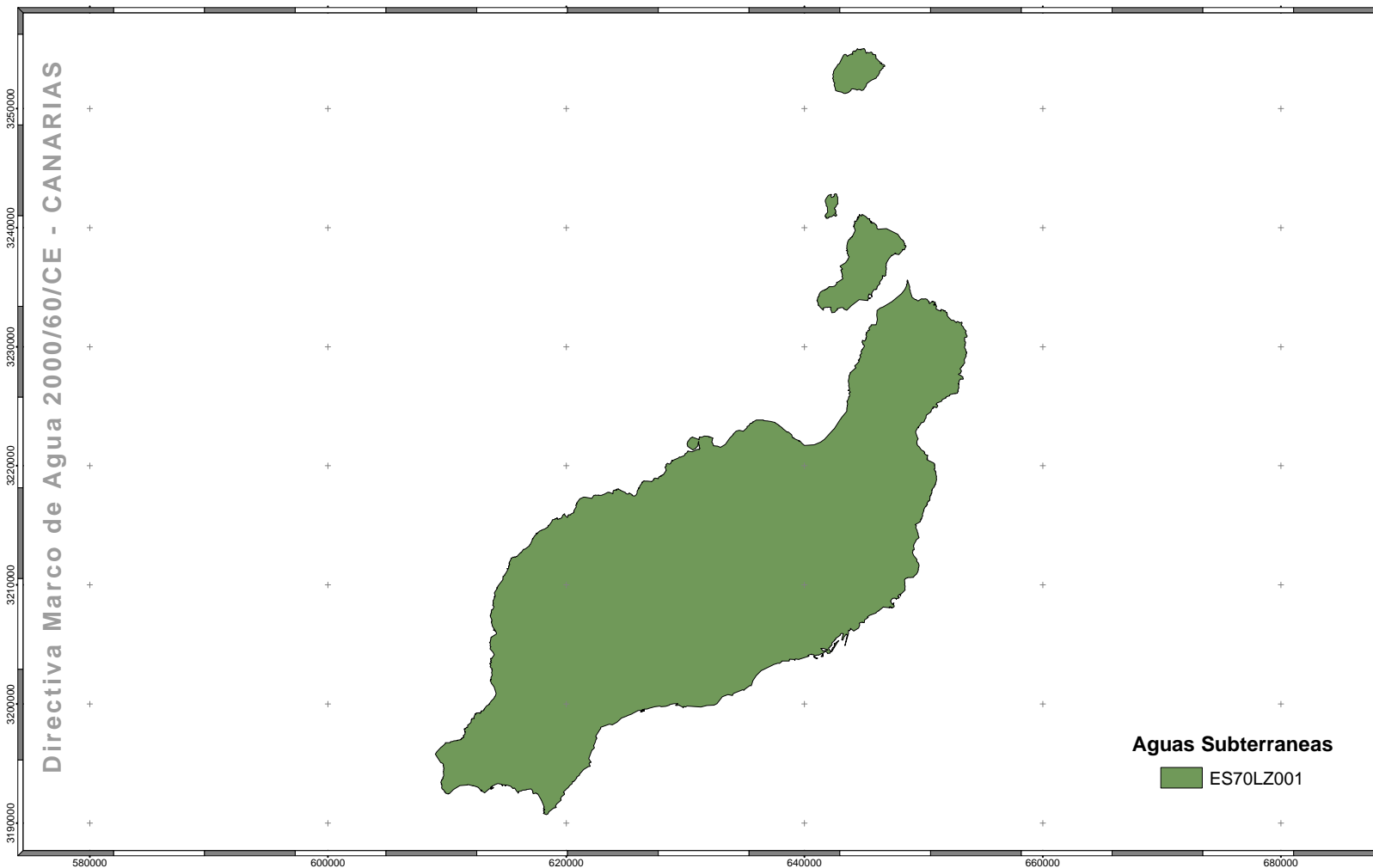
MASAS DE AGUA SUBTERRANEA	Isla: La Gomera	Escala gráfica 	Escala numérica 1:110.000	—
----------------------------------	-----------------	--	--	---

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	
	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



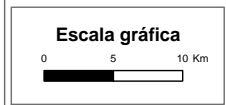
MASAS DE AGUA SUBTERRANEA	Isla: La Palma	Escala gráfica 	Escala numérica 1:200.000	—
----------------------------------	----------------	---------------------------	--	---

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



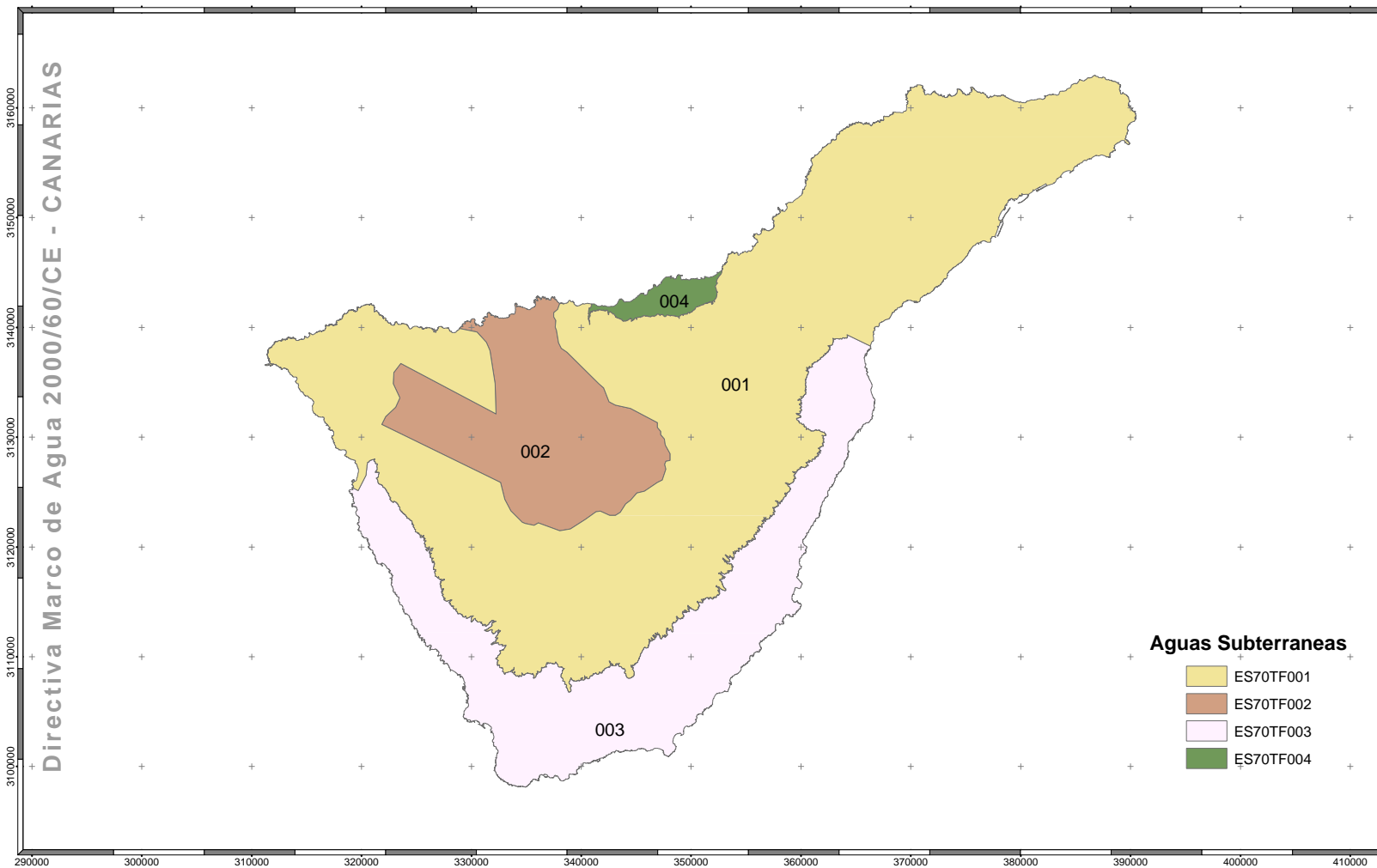
MASAS DE AGUA SUBTERRANEA

Isla: Lanzarote



Escala numérica
1:300.000

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



MASAS DE AGUA SUBTERRANEA

Isla: Tenerife

Escala gráfica



Escala numérica

1:325.000

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

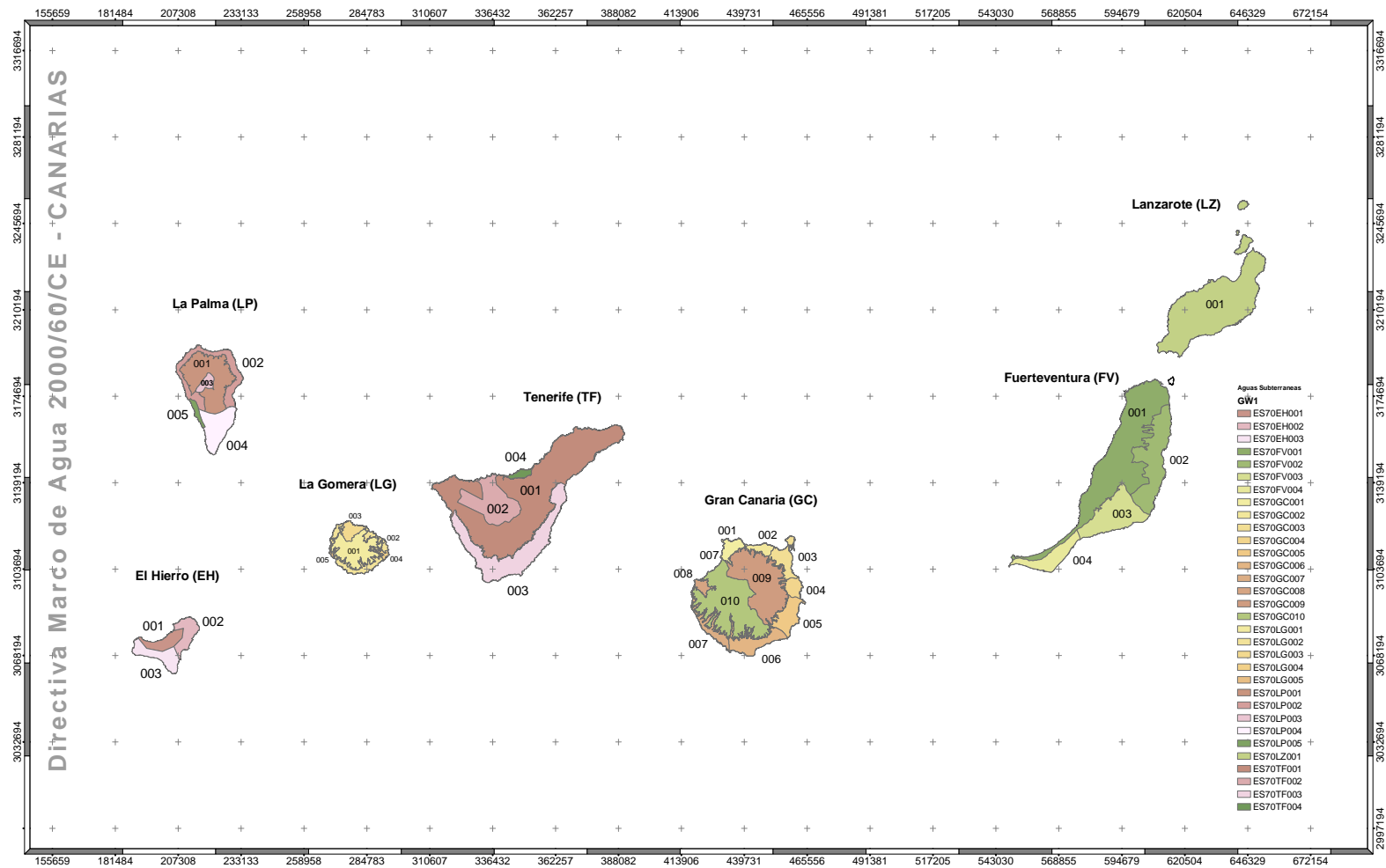
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



MASAS DE AGUA SUBTERRANEA

Archipiélago Canario



Escala numérica
1:1.500.000

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

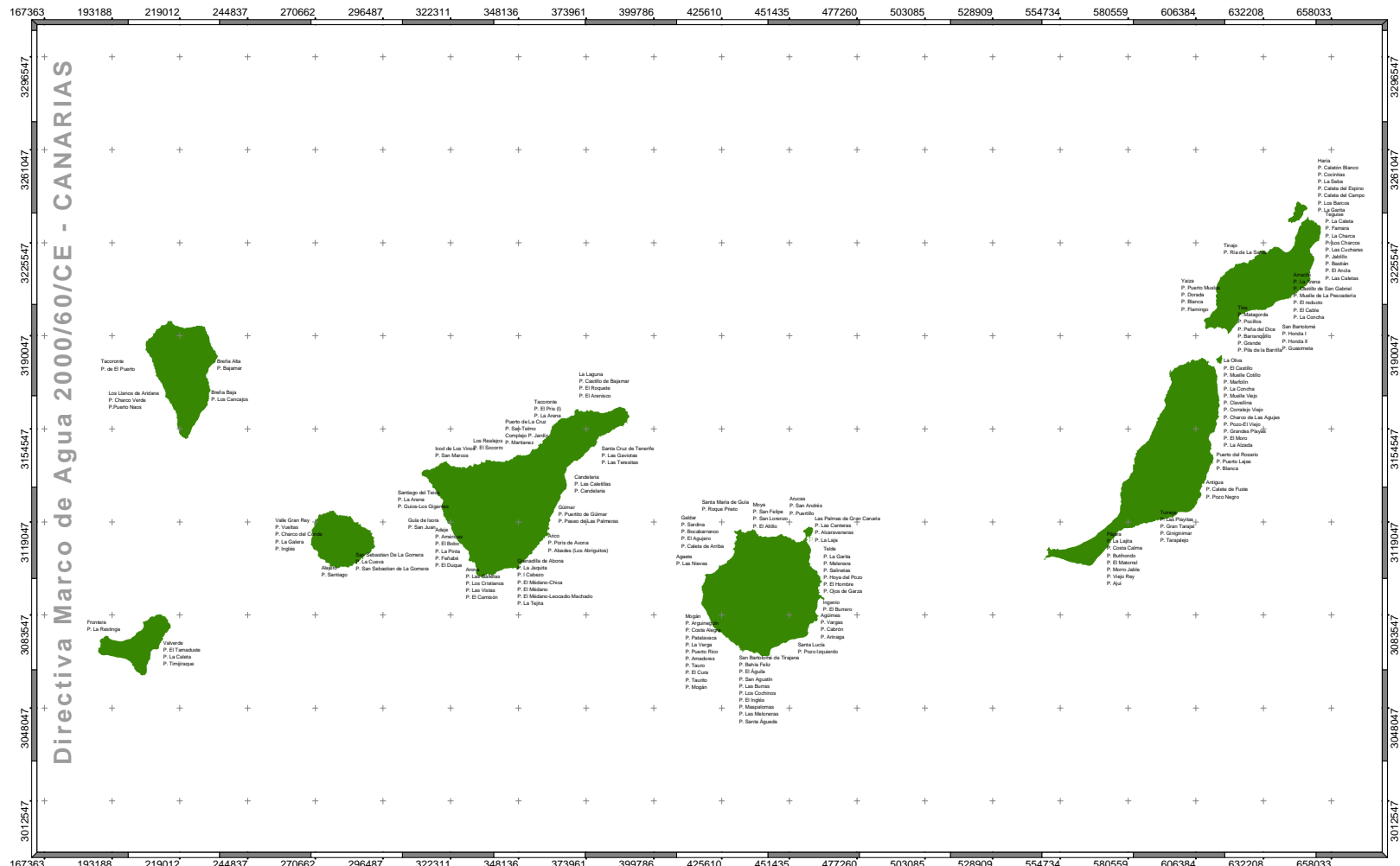
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



PLANO: ZONAS DE BAÑO

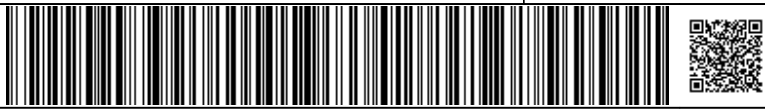
Archipiélago Canario

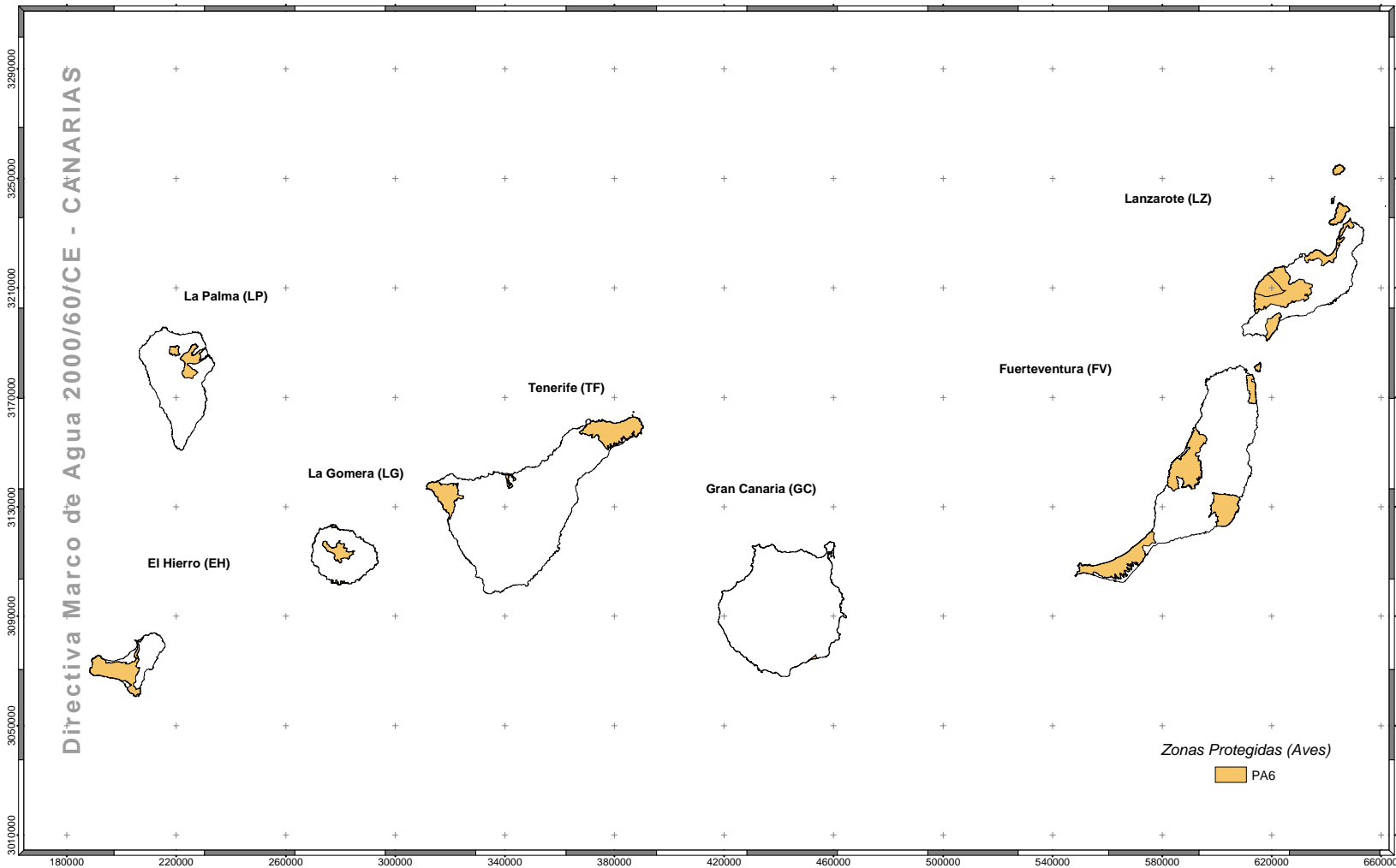
<p>Escala gráfica</p>	<p>Escala numérica</p> <p>1:1.368.579</p>	
------------------------------	--	--

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

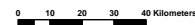




REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS
ESPECIES (Directiva 79/409/CEE)

Archipiélago Canario

Escala gráfica



Escala numérica

1:1.300.000

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

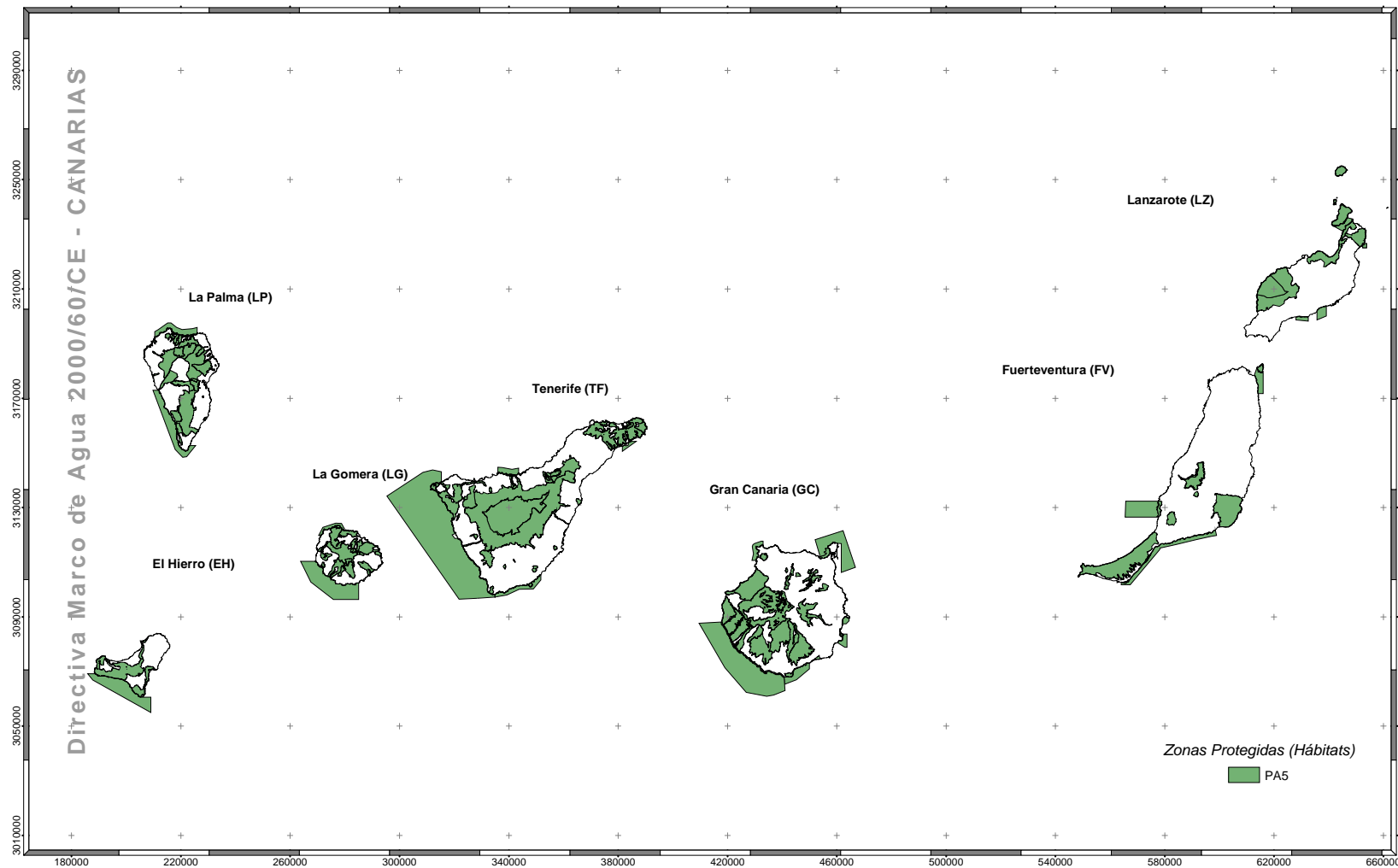
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS
HÁBITATS (Directiva 92/43/CEE)

Archipiélago Canario

Escala gráfica
 0 10 20 30 40 Kilometers

Escala numérica
 1:1.300.000

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

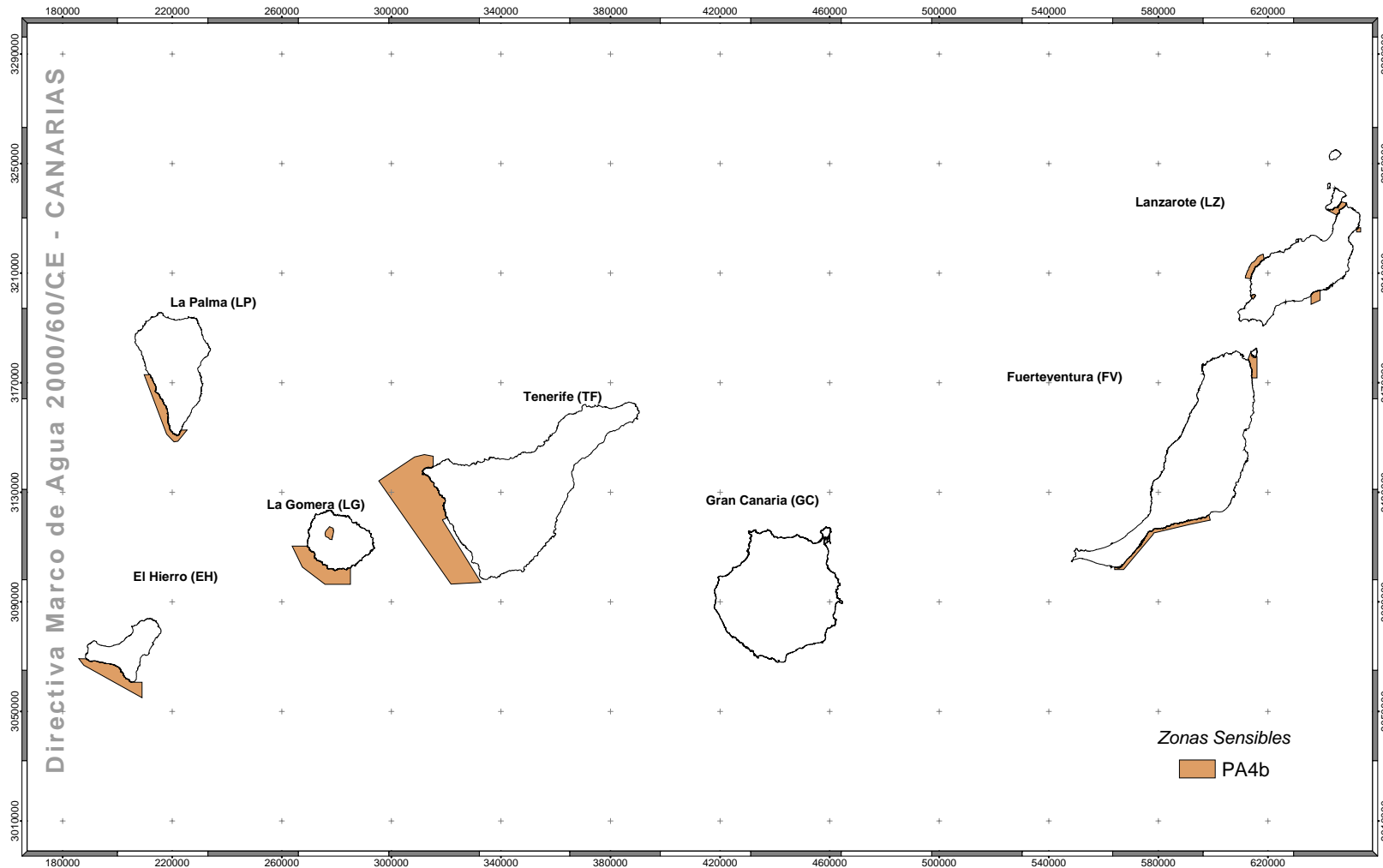
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS
ZONAS SENSIBLES (Directiva 91/271/CEE)

Archipiélago Canario



Escala numérica
1:1.300.000

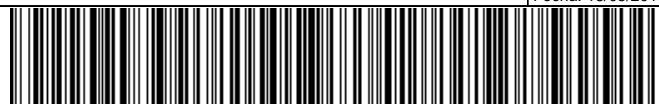


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

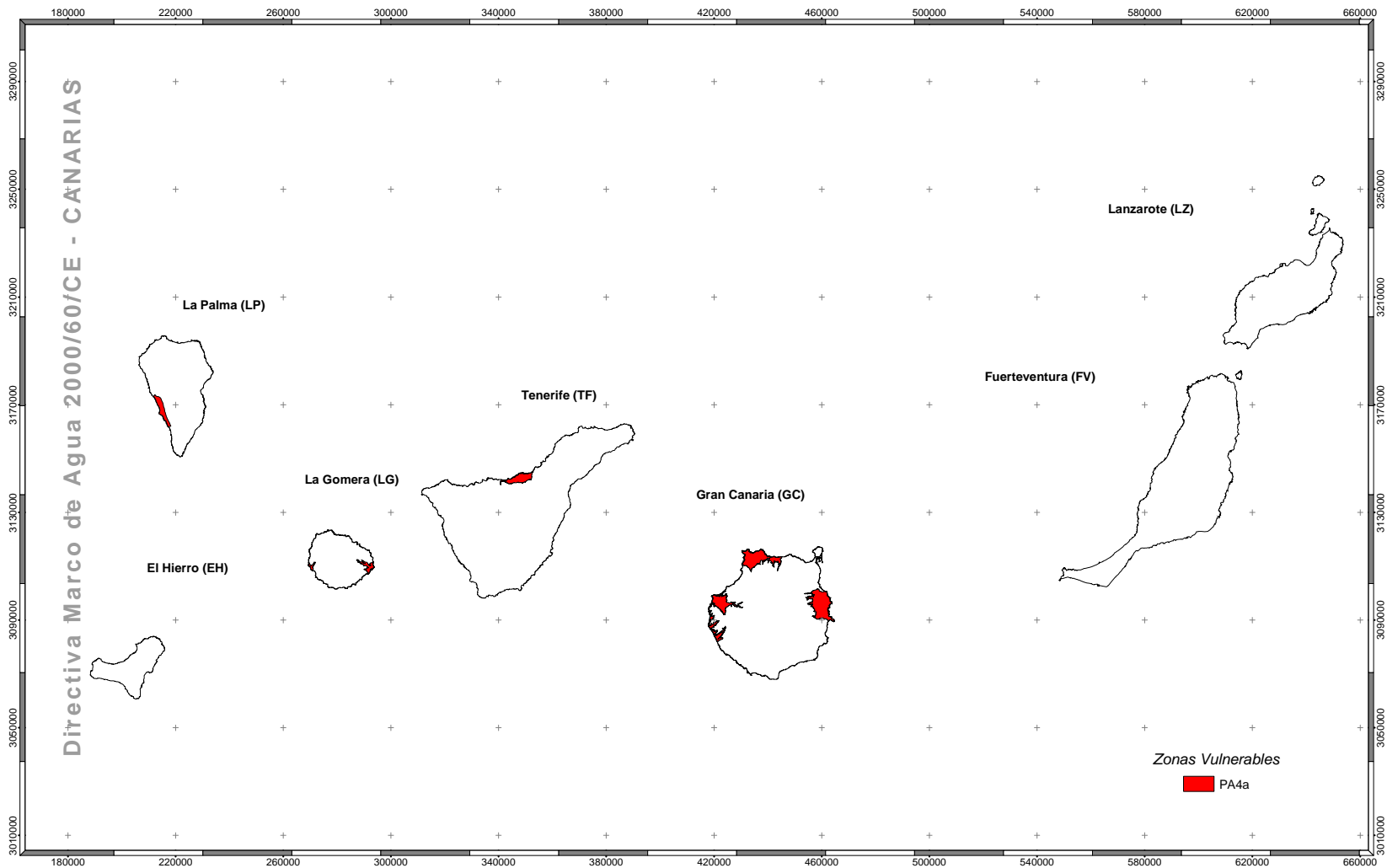
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



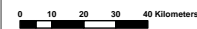
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS
ZONAS VULNERABLES (Directiva 91/676/CEE)

Archipiélago Canario

Escala gráfica



Escala numérica

1:1.300.000

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



**GOBIERNO
DE
CANARIAS**

CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTES Y VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
ÁREA DE AGUAS

DIRECTIVA MARCO DE AGUAS

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

**Tablas
Informe 2005
Versión 2**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

EVOLUCIÓN DE LAS INDUSTRIAS EN CANARIAS DESGLOSADAS POR ACTIVIDADES					
DESGLOSE DE ACTIVIDADES					
TOTAL INDUSTRIA	2000	2001	2002	2003	
	6.026	6.128	6.338	6.332	
11	1	2	3	2	2
111	0	0	0	0	0
112	1	2	3	2	2
13	1	1	1	1	1
131	1	1	1	1	1
132	0	0	0	0	0
14	40	47	52	50	50
141	11	13	15	13	13
142	27	31	34	34	34
143	0	1	1	1	1
144	2	2	2	2	2
145	0	0	0	0	0
15	1.116	1.129	1.173	1.169	1.169
151	68	70	64	63	63
152	11	13	14	13	13
153	19	17	18	13	13
154	7	7	7	5	5
155	130	134	140	156	156
156	71	71	69	64	64
157	14	17	17	18	18
158	649	642	676	658	658
159	147	158	168	179	179
15N	0	-	-	-	-
16	56	58	58	53	53
160	56	58	58	53	53

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

17	INDUSTRIA TEXTIL	127	122	131	140
171	Preparación e hilado de fibras textiles	1	1	2	4
172	Fabricación de Tejidos Textiles	0	0	0	1
173	Acabado de Textiles	9	10	11	11
174	Fabricación de Otros Artículos Confeccionados con Textiles, excepto Prendas de Vestir	92	88	96	106
175	Otras Industrias Textiles	19	19	18	15
176	Fabricación de Tejidos de Punto	3	3	3	2
177	Fabricación de Artículos en Tejidos de Punto	3	1	1	1
17N	Industria Textil	0	-	-	-
18	INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN Y DE LA PELETERÍA	137	147	147	145
181	Confección de Prendas de Cuero	1	1	1	1
182	Confección de Prendas de Vestir en Textiles y Accesorios	135	145	145	143
183	Preparación y Teñido de Pieles de Peletería; Fabricación de Artículos de Peletería	1	1	1	1
18N	Industria de la Confección y de la Peletería	0	-	-	-
19	PREPARACIÓN, CURTIDO Y ACABADO DEL CUERO; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA Y VIAJE; ARTÍCULOS DE GUARNICIONERÍA, TALABARTERÍA Y ZAPATERÍA	16	14	14	15
191	Preparación, Curtido y Acabado del Cuero	0	0	0	0
192	Fabricación de artículos de Marroquinería y Viaje, Artículos de Guarnicionería y Talabartería	13	11	11	13
193	Fabricación de Calzado	3	3	3	2
20	INDUSTRIA DE LA MADERA Y DEL CORCHO, EXCEPTO MUEBLES; CESTERÍA Y ESPARTERÍA	799	762	755	720
201	Aserrado y Cepillado de la Madera; Preparación Industrial de la Madera	21	24	25	25
202	Fabricación de Chapas, Tableros Contrachapados, Alistonados, de Particularas Aglomeradas, de Fibras y de Otros Tableros y Paneles	3	1	1	1
203	Fabricación de Estructuras de Maderas y Piezas de Carpintería y Ebanistería para la Construcción	695	671	668	634
304	Fabricación de Envases y Embalajes de Madera	17	16	14	13
205	Fabricación de otros Productos de Madera; Fabricación de Productos de Corcho, Cestería y Espartería	63	50	47	47
20N	Industrias de la Madera y del Corcho, excepto Muebles; Cestería y Espartería	0	-	-	-

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

21	INDUSTRIA DEL PAPEL	35	34	33	35
211	Fabricación de Pasta Papelera, Papel y Cartón	5	5	4	5
212	Fabricación de Artículos de Papel y Cartón	30	29	29	30
22	EDICIÓN, ARTES GRÁFICAS Y REPRODUCCIÓN DE SOPORTES GRABADOS	641	656	707	726
221	Edición	149	162	181	191
222	Artes Gráficas y Actividades de los Servicios Relacionados con las Mismas.	460	455	478	483
223	Reproducción de Soportes Grabados	32	39	48	52
22N	Edición, Artes Gráficas, Reproducción de Soportes Grabados	0	-	-	-
23	COQUERÍAS, REFINO DE PETRÓLEO Y TRATAMIENTO DE COMBUSTIBLES NUCLEARES	0	0	0	0
231	Coquerías	0	0	0	0
232	Refino de Petróleo	0	0	0	0
233	Tratamiento de combustibles nucleares y residuos radiactivos	0	0	0	0
24	INDUSTRIA QUÍMICA	84	86	79	78
241	Fabricación de Productos Químicos Básicos	8	10	8	8
242	Fabricación de Pesticidas y Otros Productos Agroquímicos	2	0	0	0
243	Fabricación de Pinturas, Barnices y Revestimientos Similares; Tintas de Imprenta y Masillas	10	9	9	9
244	Fabricación de Productos Farmacéuticos	3	3	3	3
245	Fabricación de Jabones, Detergentes y Otros Artículos de Limpieza y Abrilantamiento.	45	49	43	42
246	Fabricación de Otros Productos Químicos	16	15	16	16
247	Fabricación de Fibras Artificiales y Sintéticas	0	0	0	0
24N	Industria Química	0	-	-	-
25	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y MATERIAS PLÁSTICAS	71	74	79	79
251	Fabricación de Productos de Caucho	15	14	15	11
252	Fabricación de Productos de Materias Plásticas	56	60	64	68
26	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	287	292	292	293
261	Fabricación de Vidrio y Productos de Vidrio	22	23	22	26
262	Fabricación de Productos Cerámicos No Refractarios, excepto los destinados a la Construcción; Fabricación de Productos Refractarios	41	38	35	32
263	Fabricación de Azulejos y Baldosas de Cerámica	2	3	2	1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

264	Fabricación de Ladrillos, Tejas y Productos de Tierras Cocidas para la Construcción	10	10	9	9
265	Fabricación de Cemento, Cal y Yeso	5	6	6	7
266	Fabricación de Elementos de Hormigón, Yeso y Cemento	134	137	142	135
267	Industria de la Piedra	65	67	69	76
268	Fabricación de Productos Minerales No Metálicos Diversos	8	8	7	7
26N	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálicos	0	-	-	-
27	METALURGIA	16	13	12	11
271	Fabricación de Productos Básicos de Hierro, Acero y Ferroaleaciones (CECA)	0	0	0	1
272	Fabricación de tubos	1	1	1	1
273	Otras actividades de la Transformación del Hierro y del Acero	0	0	0	0
274	Producción y Primera Transformación de Metales Preciosos y de Otros Metales No Férreos	8	7	5	4
275	Fundición de Metales	7	5	6	5
27N	Metalurgia	0	-	-	-
28	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	963	1.021	1.069	1.098
281	Fabricación de Elementos Metálicos para la Construcción	673	736	779	803
282	Fabricación de Cisternas, Grandes Depósitos y Contenedores de Metal; Fabricación de Radiadores y Calderas para la Calefacción Central	6	6	7	8
283	Fabricación de Generadores de Vapor	0	0	0	0
284	Forja, Estampación y Embutición de Metales; Metalurgia de Polvos	16	17	16	18
285	Tratamiento y Revestimiento de Metales; Ingeniería Mecánica General por Cuenta de Terceros	79	78	83	85
286	Fabricación de Artículos de Cuchillería y Cubertería, Herramientas y Ferrería	110	104	102	98
287	Fabricación de Productos Metálicos, excepto Maquinaria y Equipo	79	80	82	86
28N	Fabricación de Productos Metálicos, excepto Maquinaria y Equipo	0	-	-	-
29	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO MECÁNICO	243	243	254	261
291	Fabricación de Máquinas, Equipo y Material Mecánicos	5	4	3	2
292	Fabricación de Maquinaria, Equipo y Material Mecánico de Uso General	14	19	22	19
293	Fabricación de Maquinaria Agraria	2	4	4	5
294	Fabricación de Máquinas-Herramienta	2	3	3	3

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

	Fabricación de Maquinaria Diversa para Usos Específico; Fabricación de Aparatos Domésticos	219	211	220	229
295	Fabricación de Maquinaria Diversa para Usos Específico; Fabricación de Aparatos Domésticos				
296	Fabricación de Armas y Municiones	0	0	0	0
297	Fabricación de Aparatos Domésticos	1	2	2	3
39N	Industria de la Construcción de Maquinaria y Equipo Mecánico	0	-	-	-
30	FABRICACIÓN DE MÁQUINAS DE OFICINA Y EQUIPOS INFORMÁTICOS	17	20	26	21
300	Fabricación de Máquinas de Oficina y Equipos Informáticos	17	20	26	21
31	FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y MATERIAL ELÉCTRICO	31	35	39	38
311	Fabricación de Motores Eléctricos, Transformadores y Generadores	4	4	5	6
312	Fabricación de Aparatos de Distribución y Control Eléctricos	1	1	2	1
313	Fabricación de Hilos y Cables Eléctricos Aislados	2	2	2	2
314	Fabricación de Acumuladores y Pilas Eléctricas	0	0	0	0
315	Fabricación de Lámparas Eléctricas y Aparatos de Iluminación	10	11	15	16
316	Fabricación de Otro Equipo Eléctrico	14	17	15	13
31N	Fabricación de Maquinaria y Material Eléctrico	0	0	0	-
32	FABRICACIÓN DE MATERIAL ELECTRÓNICOS; FABRICACIÓN DE EQUIPO Y APARATOS DE RADIO, TELEVISIÓN Y COMUNICACIONES	4	4	6	6
321	Fabricación de Válvulas, Tubos y Otros Componentes Electrónicos	1	1	2	2
322	Fabricación de Transmisores de Radiodifusión y Televisión y de Aparatos de Radiotelefonía y Radiotelegrafía con Hilos	1	1	2	2
323	Fabricación de Aparato de Recepción, Grabación y Reproducción de Sonido e Imagen	2	2	2	2
33	FABRICACIÓN DE EQUIPO E INSTRUMENTOS MÉDICO-QUIRÚRGICOS, DE PRECISIÓN, ÓPTICA Y RELOJERÍA	154	165	171	171
331	Fabricación de Equipo e Instrumentos Médico-Quirúrgicos y de Aparatos Ortopédicos	146	158	162	162
332	Fabricación de Instrumentos y Aparatos de Medida, Verificación, Control, Navegación y Otros Fines, excepto Equipos de Control para Procesos Industriales	4	4	6	6
333	Fabricación de Equipo de Control de Procesos Industriales	2	1	1	1
334	Fabricación de Instrumentos de Óptica y de Equipo Fotográfico	1	1	1	1
335	Fabricación de Relojes	1	1	1	1
33N	Fabricación de Equipo e Instrumentos Médico-Quirúrgicos, de Precisión, Óptica y Relojería	0	-	-	-
34	FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS A MOTOR, REMOLQUES Y	28	28	27	24

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

	SEMIRREMOLQUES								
341	Fabricación de Vehículos a Motor	1	1	1	1	1	1	1	1
342	Fabricación de Carrocera para Vehículos de Motor, de Remolques y Semirremolques	17	17	17	16	16	13		
343	Fabricación de Partes, de Piezas y Accesorios No Eléctricos para Vehículos de Motor y sus Motores	10	10	10	10	10	10		
35	FABRICACIÓN DE OTRO MATERIAL DE TRANSPORTE	163	167	167	168	168	167		167
351	Construcción y Reparación Naval	159	164	164	166	166	165		
352	Fabricación de Material de Ferroviaria	1	1	1	1	1	1		
353	Construcción Aeronáutica y Espacial	2	1	1	0	0	0		
354	Fabricación de Motocicletas y Bicycletas	0	0	0	1	1	1		
355	Fabricación de Otro Material de Transporte	1	1	1	0	0	0		
36	FABRICACIÓN DE MUEBLES; OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	691	697	697	717	717	701		701
361	Fabricación de Muebles	617	6.244	6.244	638	638	619		
362	Fabricación de Artículos de Joyería, Orfebrería, Platería y Artículos Similares	31	32	32	29	29	30		
363	Fabricación de Instrumentos Musicales	5	3	3	3	3	3		
364	Fabricación de Artículos de Deporte	1	2	2	2	2	5		
365	Fabricación de Juegos y Juguetes	2	2	2	2	2	2		
366	Otras Industrias Manufactureras Diversas	35	34	34	43	43	42		
36N	Fabricación de Muebles; Otras Industrias Manufactureras	0	-	-	-	-	-		
37	RECICLAJE	3	2	2	2	2	3		
371	Reciclaje de Chatarra y Desechos de Metal	0	0	0	1	1	1		
372	Reciclaje de Desechos No Metálicos	3	2	2	1	1	2		
40	PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS, VAPOR Y AGUA CALIENTE	52	58	58	67	67	78		
401	Producción y Distribución de Energía Eléctrica	18	24	24	29	29	37		
402	Producción de Gas; Distribución de Combustibles Gaseosos por Conductos Urbanos, excepto Gasoductos	1	1	1	1	1	1		
403	Producción y Distribución de Vapor y Agua Caliente	33	33	33	37	37	40		
410	CAPTACION, DEPURACION Y DISTRIBUCION DE AGUA	250	251	251	256	256	247		
410	Captación, Depuración y Distribución de Agua	250	251	251	256	256	247		

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

ZONAS DE USO RECREATIVO

Isla	Municipio	Playa	Código	Isla	Municipio	Playa	Código		
Gran Canaria	Agaete	P. Las Nieves	ESMCA35001A	Gran Canaria		P. Bahía Feliz (parte Tarajalillo)	ESMCA35019E		
		P. Vargas	ESMCA35002D			P. El Águila	ESMCA35019D		
	Agüimes	P. Cabrón	ESMCA35002E		San Bartolomé de Tirajana	P. San Agustín	ESMCA35019B		
		P. Arinaga	ESMCA35002A			P. Las Burras	ESMCA35019G		
	Aruacas	P. San Andrés	ESMCA35006C			P. Los Cochinos	ESMCA35019I		
		P. Puertillo (Bañaderos)	ESMCA35006A			P. El Inglés	ESMCA35019A		
	Gáldar	P. Sardiná	ESMCA35009B		Gran Canaria	P. Maspalomas	ESMCA35019C		
		P. Bocabarranco	ESMCA35009D			P. Las Meloneras	ESMCA35019F		
		P. El Agujero	ESMCA35009C			P. Santa Águeda (El Pajar)	ESMCA35019J		
		P. Caleta de Arriba (Caleta de Soria)	ESMCA35009E			P. Pozo Izquierdo	ESMCA35022A		
	Ingenio	P. El Burrero	ESMCA35011A		Santa María de Guía		P. Roque Prieto	ESMCA35023B	
	Mogán	P. Arguineguin	ESMCA35012F		Telde		P. La Garita	ESMCA35026D	
		P. Costa Alegre (La Lajilla)	ESMCA35012H				P. Melenara	ESMCA35026C	
		P. Patalavaca	ESMCA35012I				P. Salinetas	ESMCA35026B	
		P. La Verga (Anfi del Mar)	ESMCA35012C				P. Hoya del Pozo	ESMCA35026I	
		P. Puerto Rico	ESMCA35012B				P. El Hombre	ESMCA35026A	
		P. Amadores	ESMCA35012J				P. Ojos de Garza	ESMCA35026G	
		P. Tauro	ESMCA35012D				Arrecife	P. La Arena (Castillo San José)	ESMCA35004D
		P. El Cura	ESMCA35012E					P. Castillo de San Gabriel	ESMCA35004A
		P. Taurito	ESMCA35012G		Lanzarote		P. Muelle de La Pescadería	ESMCA35004F	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

		P. Mogán	ESMCA35012A		P. El Reducto	ESMCA35004B
		P. San Felipe	ESMCA35013B		P. El Cable	ESMCA35004C
Moya		P. San Lorenzo (Charco San Lorenzo)	ESMCA35013A		P. La Concha	ESMCA35004E
		P. El Altillo	ESMCA35013C		P. Caletón Blanco	ESMCA35010E
Las Palmas de G.C.		P. Las Canteras	ESMCA35016A	Haría	P. Cocinitas	ESMCA35010F
		P. Alcaravanas	ESMCA35016B		P. La Seba	ESMCA35010G
		P. La Laja	ESMCA35016C		P. Caleta del Campo	ESMCA35010D
	Municipio	Playa	Código	Municipio	Playa	Código
Lanzarote		P. Caleta del Espino (Punta Mujeres)	ESMCA35010C	Fuerteventura	P. Caleta Fuste (Castillo)	ESMCA35003A
	Haría	P. Los Barcos	ESMCA35010H		P. Pozo Negro	ESMCA35003B
		P. La Garita (Arrieta)	ESMCA35010A		P. El Castillo	ESMCA35014F
San Bartolomé		P. Honda I	ESMCA35018B		P. Muelle del Cotillo	ESMCA35014G
		P. Honda II	ESMCA35018C		P. Marfólin	ESMCA35014K
		P. Guasimeta	ESMCA35018D		P. La Concha (Chica)	ESMCA35014D
		P. La Caleta (La Caleta de Famara)	ESMCA35024K		P. Muelle Viejo (M. Chico o Corralejo)	ESMCA35014H
		P. Famara	ESMCA35024E	La Oliva	P. Clavellina	ESMCA35014B
		P. La Charca (Los Cocoteros)	ESMCA35024I		P. Corralejo Viejo (Sur La Goleta)	ESMCA35014C
Teguise		P. Los Charcos	ESMCA35024C		P. Charco de Las Agujas (Pto. Remedío)	ESMCA35014L
		P. Las Cucharas	ESMCA35024A		P. El Pozo- El Viejo (Grandes Playas I)	ESMCA35014A
		P. Jablillo	ESMCA35024D		P. Grandes Playas	ESMCA35014E
		P. Bastián	ESMCA35024B		P. El Moro	ESMCA35014I
		P. El Ancla	ESMCA35024F		P. La Alzada	ESMCA35014J
		P. Las Caletas	ESMCA35024J	Pajara	P. La Lajita	ESMCA35015D
Tias		P. Matagorda	ESMCA35028E		P. Costa Calma	ESMCA35015A
		P. Pocillos	ESMCA35028C		P. Butihondo	ESMCA35015E

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

P. Peña del Dice (Barcarola)	ESMCA35028D	P. El Matorral (Morro Jable)	ESMCA35015C
P. Barranquillo	ESMCA35028B	P. Morro Jable	ESMCA35015H
P. Grande (Blanca)	ESMCA35028A	P. Viejo Rey	ESMCA35015F
P. Pila de la Barrilla	ESMCA35028F	P. Ajui	ESMCA35015G
Tinajo	ESMCA35029A	P. Puerto Lajas (Las Lajas)	ESMCA35017A
Yaiza	ESMCA35034E	P. Blanca	ESMCA35017B
	ESMCA35034D	P. Las Playitas	ESMCA35030C
	ESMCA35034A	P. Gran Tarajal	ESMCA35030A
	ESMCA35034C	P. Giniginámar	ESMCA35030D
		P. Tarajalejo	ESMCA35030B

Isla	Municipio	Playa	Código	Isla	Municipio	Playa	Código
Tenerife	Adeje	P. Américas	ESMCA38001A	Tenerife	Puerto de La Cruz	Complejo P. Jardín	ESMCA38028E
		P. El Bobo	ESMCA38001C			P. San Telmo	ESMCA38028B
		P. La Pinta	ESMCA38001D		P. Martiánez	ESMCA38028A	
		P. Fañabé	ESMCA38001F		P. El Socorro	ESMCA38031A	
	Arico	P. El Duque	ESMCA38001G		Santa Cruz de Tenerife	P. Las Gaviotas	ESMCA38038B
		P. Porís de Abona	ESMCA38005A		P. Las Teresitas	ESMCA38038A	
	Arona	P. Abades	ESMCA38005B		Santiago del Teide	P. La Arena	ESMCA38040A
		P. Las Galletas	ESMCA38006C		Tacoronte	P. Guíos - Los Gigantes	ESMCA38040B
		P. Los Cristianos	ESMCA38006A			P. La Arena	ESMCA38043A
		P. Las Vistas	ESMCA38006B		Alajero	P. El Pris (I)	ESMCA38043B
	Candelaria	P. El Camisón	ESMCA38006D		San	P. Santiago	ESMCA38003A
		P. Las Caletillas	ESMCA38011B			P. La Cueva	ESMCA38036B

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

	P. Candelaria	ESMCA38011A	Sebastián de La Gomera	P. San Sebastián de La Gomera	ESMCA38036A
Granadilla de Abona	P. La Jaquita	ESMCA38017E	Valle Gran Rey	P. Vueltas	ESMCA38049D
	P. El Cabezo	ESMCA38017F		P. Charco del Conde	ESMCA38049E
	P. El Médano-Chica	ESMCA38017D		P. La Calera	ESMCA38049B
	P. El Médano	ESMCA38017A		P. Inglés	ESMCA38049A
	P. El Médano-Leocadio Machado	ESMCA38017C		P. La Restinga	ESMCA38013A
Guía de Isora	P. La Tejita	ESMCA38017B	El Hierro	P. El Tamaduste	ESMCA38048B
	P. San Juan	ESMCA38019A		P. La Caleta	ESMCA38048C
Güimar	P. Puertito de Güimar	ESMCA38020B	Breña Alta	P. Timijirague	ESMCA38048D
	P. Paseo de Las Palmeras	ESMCA38020A		P. Bajamar	ESMCA38008A
Icod de los vinos	P. San Marcos	ESMCA38022A	La Palma	P. Los Cancajos	ESMCA38009A
	P. Castillo- Bejamar	ESMCA38023A		P. Charco Verde	ESMCA38024B
La Laguna	El Roquete	ESMCA38023C	Tazacorte	P. Puerto Naos	ESMCA38024A
	El Arenisco	ESMCA38023B		P. de El Puerto	ESMCA38045A

Nota: Los códigos asociados corresponden al Censo Nacional de zonas de baño.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.A. DOCUMENTO INFORMACIÓN

I.A.4.2. ANEXO 2. ANÁLISIS ECONÓMICO Y RECUPERACIÓN DE COSTES SEGÚN DIRECTIVA MARCO DEL AGUA



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



ANÁLISIS ECONÓMICO Y RECUPERACIÓN DE COSTES SEGÚN DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

MEMORIA – LANZAROTE

Consultora:



Diciembre, 2006

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 AMBITO TERRITORIAL
- 1.2 METODOLOGÍA DEL TRABAJO

CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LOS USOS DEL AGUA Y ANÁLISIS DE TENDENCIAS

- 2.1 ANÁLISIS GENERAL
- 2.2 ABASTECIMIENTO URBANO
- 2.3 USOS TURÍSTICOS
- 2.4 USOS RECREATIVOS
- 2.5 USOS AGRÍCOLAS Y GANADEROS
- 2.6 USOS INDUSTRIALES
- 2.7 USOS ENERGÉTICOS
- 2.8 PESCA Y ACUICULTURA
- 2.9 TRANSPORTE MARÍTIMO

CAPÍTULO 3. RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

- 3.1 INTRODUCCIÓN
- 3.2 SERVICIOS Y USOS DEL AGUA
- 3.3 CONCEPTOS ECONÓMICOS GENERALES
- 3.4 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y CRITERIOS
- 3.5 SERVICIO DEL REGADÍO
- 3.6 SERVICIO DE ABASTECIMIENTO URBANO
- 3.7 SERVICIO DE SANEAMIENTO URBANO
- 3.8 SERVICIOS URBANOS

CAPÍTULO 4. RESUMEN DE RESULTADOS

- 4.1 CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LOS USOS DEL AGUA
- 4.2 RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

BIBLIOGRAFÍA

APÉNDICES



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

ÍNDICE DETALLADO

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1 ÁMBITO TERRITORIAL	2
1.2 METODOLOGÍA DEL TRABAJO	3
1.2.1 Metodología de la caracterización económica de los usos del agua	3
1.2.2 Metodología de la recuperación de costes de los servicios del agua	5

CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DEL USO DEL AGUA Y ANÁLISIS DE TENDENCIAS

2.1. ANÁLISIS GENERAL	1
2.1.1. Macromagnitudes económicas de Canarias en relación a España y la Unión Europea.....	3
2.1.2. Análisis del Valor Añadido Bruto.....	6
2.1.3. Análisis del empleo	10
2.1.4. Productividad aparente y VAB per cápita	12
2.2. ABASTECIMIENTO URBANO	1
2.2.1. Importancia económica del uso de agua en los abastecimientos	1
2.2.2.1. Aspectos generales.....	1
2.2.2. Características generales de la demanda de agua para abastecimiento urbano en Canarias.....	2
2.2.2.1. La población	2
2.2.2.2. Las viviendas.....	5
2.2.2.3.- La función demanda de agua en los abastecimientos urbanos.....	9
2.2.3.- El uso del agua en abastecimiento	10
2.2.3.1.- Volumen de agua bruto y neto utilizado en abastecimiento	10
2.2.3.2. Cargas contaminantes medias.....	15
2.2.4. Análisis de tendencias, factores determinantes de las presiones y escenarios de evolución al 2015	16
2.2.4.1. Análisis de tendencias.....	16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.2.5. Factores e hipótesis determinantes.....	25
2.2.5.1. Crecimiento demográfico.....	25
2.2.5.2. Crecimiento de primeras viviendas	26
2.2.5.3. Evolución de los precios del agua y de la renta per cápita	26
2.2.5.4. Agua facturada de referencia	27
2.2.5.5. Evolución del agua no facturada en el sistema de abastecimiento... ..	28
2.2.5.6. Volúmenes y composición de vertidos antes de la depuración	28
2.2.6. Escenario base al 2015.....	28
2.2.6.1. Población	28
2.2.6.2. Vivienda principal.....	31
2.2.7. El uso del agua.....	32
2.2.7.1. Agua Facturada promedio y distribuida.....	32
2.2.7.2. Cargas Contaminantes Medias	36
2.3. USOS TURÍSTICOS.....	1
2.3.1. Importancia económica del uso del agua en el turismo	1
2.3.1.1. Aspectos generales.....	1
2.3.1.2. Importancia económica del sector turístico	2
2.3.2. Características generales de la demanda de agua para abastecimiento turístico en Canarias.....	10
2.3.2.1. Plazas hoteleras.....	10
2.3.2.2. Plazas extrahoteleras.....	12
2.3.2.3. Plazas turísticas	13
2.3.3. Uso del agua en el turismo.....	14
2.3.3.1. Agua Facturada promedio y distribuida.....	14
2.3.3.1.1. Plazas hoteleras.....	14
2.3.3.1.2.- Plazas extrahoteleras	18
2.3.3.1.3. Plazas turísticas	21
2.3.3.2. Cargas contaminantes medias.....	24
2.3.3.2.1. Plazas hoteleras.....	25
2.3.3.2.2. Plazas extrahoteleras.....	25
2.3.3.2.3. Plazas turísticas	26
2.3.4. Análisis de tendencias, factores determinantes y escenario de evolución al 2015	26
2.3.4.1. Análisis de tendencias e hipótesis de evolución de los factores determinantes	26
2.3.4.1.1. Tendencias en las plazas hoteleras	26

2.3.4.1.2. Tendencias en plazas extrahoteleras	28
2.3.5. Factores e hipótesis determinantes.....	30
2.3.5.1. Crecimiento de plazas hoteleras.....	30
2.3.5.2. Crecimiento de plazas extrahoteleras	31
2.3.5.3. Evolución de los precios del agua y de la renta per cápita	32
2.3.5.4. Agua facturada de referencia.....	32
2.3.5.5. Evolución del agua no facturada en el sistema de abastecimiento	33
2.3.5.6. Volúmenes de vertidos brutos (antes de la depuración) y composición de los mismos.....	33
2.3.6. Escenario base al 2015.....	33
2.3.6.1. Plazas hoteleras.....	33
2.3.6.2. Plazas extrahoteleras.....	35
2.3.7. El uso del agua.....	36
2.3.7.1. Agua Facturada promedio y distribuida.....	37
2.3.7.1.2. Plazas hoteleras.....	37
2.3.7.1.3. Plazas extrahoteleras.....	39
2.3.7.1.4. Plazas turísticas.....	42
2.3.7.2. Cargas Contaminantes medias	45
2.3.7.2.1. Plazas hoteleras.....	45
2.3.7.2.2. Plazas extrahoteleras.....	46
2.3.7.2.3. Plazas turísticas.....	46
2.4. USOS RECREATIVOS	1
2.4.1. Importancia económica del agua para uso recreativo	1
2.4.1.1. Aspectos generales.....	1
2.4.2. Características generales de la demanda de agua para uso recreativo en canarias	3
2.4.3. Uso del agua en los campos de golf.....	3
2.4.3.1. Agua facturada promedio y distribuida	3
2.4.3.2. Cargas contaminantes medias.....	6
2.4.4. Análisis de tendencias, factores determinantes y escenario de evolución al 2015.....	7
2.4.4.1. Análisis de tendencias e hipótesis de evolución de los factores determinantes en campos de golf.....	7
2.4.4.1.1. Tendencias en campos de golf	7
2.4.5. Factores e hipótesis determinantes.....	8
2.4.5.1. Crecimiento de los campos de golf.....	8

2.4.5.2. Evolución del agua no facturada en el sistema de abastecimiento.....	8
2.4.5.3. Volúmenes de vertidos brutos (antes de la depuración) y composición de los mismos.....	8
2.4.6. Escenario base al 2015.....	8
2.4.7. El uso del agua.....	9
2.4.7.1. Agua Facturada promedio y distribuida.....	9
2.4.7.2. Cargas Contaminantes medias	10
2.5. USOS AGRÍCOLAS Y GANADEROS.....	1
2.5.1. Las actividades agrarias en el contexto de la economía de la Comunidad Autónoma Canaria	1
2.5.1.1 El empleo en el sector agrario	1
2.5.1.2. El valor añadido bruto (VAB) en el sector agrario	6
2.5.1.3. Las macromagnitudes agrarias.....	9
2.5.1.4. Evolución y especialización de la producción agrícola y ganadera ...	14
2.5.1.4.1 Producción agrícola	14
2.5.1.4.2 Producción ganadera	16
2.5.2 Agricultura.....	18
2.5.2.1 Características estructurales de la producción agrícola.....	18
2.5.2.1.1 Estructura de las explotaciones	18
2.5.2.1.2 Demanda de trabajo	18
2.5.2.2 Caracterización del uso del agua y presiones de la actividad agrícola	19
2.5.2.2.1. Uso del agua en la agricultura – Escenario actual (2002-2004)	20
2.5.2.2.2 Uso de fertilizantes y pesticidas en la agricultura - Escenario actual	23
2.5.2.2.3 Intensidad relativa del uso de agua y fertilizantes en la agricultura	25
2.5.2.2.4 Análisis de tendencias en la agricultura	26
2.5.2.2.5 Factores determinantes para el escenario futuro (escenario al 2015)	32
2.5.2.2.6 Escenario tendencial de la agricultura al 2015	33
2.5.2.2.7 Análisis de los resultados (escenario actual-escenario al 2015)	36
2.5.2.2.8 Resumen de presiones agrícolas por isla.....	37

2.5.3 Ganadería.....	41
2.5.3.1. Características estructurales y especialización de la producción ganadera	41
2.5.3.2. Caracterización del uso del agua y presiones de la actividad ganadera.....	47
2.5.3.2.1. Análisis de tendencias en la ganadería	49
2.5.3.2.2. Factores determinantes para el escenario futuro (2015)	51
2.5.3.2.3. Escenario tendencial de la ganadería al 2015	52
2.5.3.2.4. Resumen de presiones ganaderas por isla.....	54

2.6. USOS INDUSTRIALES..... 1

2.6.1. Introducción	1
2.6.2. Identificación de los sectores industriales objeto de análisis	1
2.6.2.1. Industrias de la alimentación, bebidas y tabaco	1
2.6.2.2. Industria textil, cuero y calzado	2
2.6.2.3. Madera y corcho	2
2.6.2.4. Papel, edición y artes gráficas.....	2
2.6.2.5. Industria química	2
2.6.2.6. Caucho y plástico	3
2.6.2.7. Otros productos minerales no metálicos	3
2.6.2.8. Metalurgia y productos metálicos.....	3
2.6.2.9. Maquinaria y equipo mecánico	4
2.6.2.10. Equipo eléctrico, electrónico y óptico	4
2.6.2.11. Fabricación de material de transporte.....	4
2.6.2.12. Industrias manufactureras diversas.....	4
2.6.3. Panorámica del sector	4
2.6.3.1. Distribución y previsiones del suelo industrial en canarias	5
2.6.3.2. Número de establecimientos y tipos de industria.....	6
2.6.3.3. Análisis de las principales variables macroeconómicas	8
2.6.3.3.1. Valor añadido bruto.....	9
2.6.3.3.2. Empleo	14
2.6.3.4. Índice de producción industrial.....	17
2.6.4. Importancia económica del uso del agua en el sector industrial	18
2.6.4.1. Metodología para la estimación de presiones cuantitativas y químicas derivadas de la industria manufacturera	19
2.6.4.2. Análisis de las presiones químicas y cuantitativas derivadas de la industria manufacturera en el 2003	21
2.6.5. Previsión futura de las presiones industriales	24

2.6.5.1. Metodología para estimar la evolución del uso del agua en la industria al 2015.....	24
2.6.5.1.1. Previsiones del crecimiento del VAB.....	25
2.6.5.1.2. Previsiones de la eficiencia en el uso del agua y en la composición de los vertidos.....	27
2.6.5.2. Análisis de la extrapolación del VAB al 2015.....	27
2.6.5.3. Análisis de las presiones cuantitativas y químicas asociadas a la industria manufacturera en el 2015	28
2.6.6. Gastos de las empresas industriales en protección ambiental	30
2.7. USOS ENERGÉTICOS	1
2.7.1. Panorámica general del sector	1
2.7.1.1. Introducción.....	1
2.7.1.2. Consumo de combustibles	1
2.7.1.3. Consumo de energía eléctrica	2
2.7.1.4. Potencia eléctrica instalada.....	3
2.7.1.5. Producción anual bruta de energía eléctrica	5
2.7.1.6. Producción anual neta de energía eléctrica.....	6
2.7.2. Importancia económica del agua en el sector energético	7
2.7.2.1. Importancia económica de la actividad energética.....	7
2.7.2.1.1. Introducción	7
2.7.2.1.2. Análisis del VAB.....	8
2.7.2.1.3. Análisis del empleo	12
2.7.2.2. El uso del agua en el sector energético.....	15
2.7.2.2.1. Minihidráulica	16
2.7.2.2.2. Centrales térmicas	17
2.7.3. Tendencias de evolución del sector energético	19
2.7.3.1. Minihidráulica	22
2.7.3.2. Centrales térmicas	23
2.7.3.3. Previsiones de las principales emisiones contaminantes	25
2.7.3.4. Previsiones de potencia máxima demandada, instalada y garantía de potencia	25
2.8. PESCA Y ACUICULTURA	1
2.8.1 El empleo en la actividad pesquera.....	1
2.8.2 Estructura de la producción pesquera	4
2.8.3 Producción pesquera	9

2.8.3.1 Pesca tradicional	9
2.8.3.2 Acuicultura	11
2.8.4 Macromagnitudes del sector pesquero	12
2.8.5 Caracterización del consumo de agua y presiones de la actividad pesquera ...	15
2.8.6 Escenario tendencial de la pesca y la acuicultura al 2015	16
2.9. TRANSPORTE MARÍTIMO	1
2.9.1 Importancia económica y estructura del transporte marítimo	1
2.9.2 Caracterización del uso del agua y presiones del transporte marítimo	7
2.9.3 Escenario tendencial al 2015 del transporte marítimo	8

CAPÍTULO 3. RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

3.1 INTRODUCCIÓN	1
3.2 SERVICIOS Y USOS DEL AGUA	1
3.2.1 Fuentes de abastecimiento y usos de agua	1
3.2.2 Marco institucional general	2
3.3 CONCEPTOS ECONÓMICOS GENERALES	1
3.3.1 Tipos de costes	1
3.3.1.1 Costes de capital (amortización)	2
3.3.1.2 Costes de explotación	3
3.3.1.3 Costes ambientales y del recurso	3
3.3.2 Tipos de ingresos	4
3.3.2.1 Ingresos procedentes de los usuarios	4
3.3.2.2 Ingresos no procedentes de los usuarios	4
3.3.3 Subvenciones	5
3.3.3.1 Subvención a la infraestructura	5
3.3.3.2 Subvención a la producción	5
3.3.3.3 Entes financiadores	6
3.4 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y CRITERIOS	1
3.4.1 Tipos de usuarios y servicios considerados	1
3.4.2 Reparto de los conceptos según servicio	2

3.4.2.1 Servicio en alta y en baja	2
3.5 SERVICIO DE REGADÍO.....	1
3.5.1 Introducción	1
3.5.2 Información sobre el servicio de regadío	1
3.5.3 Mapa institucional.....	3
3.5.4 Costes del servicio de regadío	5
3.5.4.1 Costes de capital	6
3.5.4.2 Costes de explotación	10
3.5.5 Análisis de ingresos en el servicio de regadío.....	12
3.5.6 Recuperación de costes del servicio de regadío	13
3.6 SERVICIO DE ABASTECIMIENTO URBANO.....	1
3.6.1 Introducción	1
3.6.2 Fuentes de información	1
3.6.3 Información sobre el servicio.....	4
3.6.3.1 Abastecimiento en alta	4
3.6.3.2 Abastecimiento en baja	6
3.6.4 Mapa Institucional	8
3.6.4.1 Abastecimiento en alta	8
3.6.4.2 Abastecimiento en baja	9
3.6.5 Costes del servicio de abastecimiento.....	10
3.6.5.1 Coste de Capital	11
3.6.5.2 Costes de explotación	13
3.6.5.3 Costes no imputables a los servicios de gestión del agua.....	15
3.6.6 Análisis de ingresos	15
3.6.6.1 Ingresos por los usuarios.....	15
3.6.6.2 Ingresos por subvenciones a la producción.....	17
3.6.6.3 Otros Ingresos	18
3.6.7 Recuperación de costes del servicio.....	19
3.7 SERVICIO DE SANEAMIENTO URBANO.....	1
3.7.1 Introducción	1
3.7.2 Fuentes de información	2
3.7.2.1 Valoración de la información disponible.....	4
3.7.3 Descripción del servicio	4
3.7.3.1 Información disponible	4

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

3.7.3.2 Infraestructura de saneamiento	5
3.7.3.3 Evaluación global del servicio de saneamiento	8
3.7.4 Mapa institucional.....	11
3.7.4.1 Recogida de aguas residuales urbanas (alcantarillado)	12
3.7.4.2 Tratamiento – depuración de aguas residuales urbanas.....	12
3.7.4.3 Control de vertido.....	12
3.7.5 Costes del servicio de saneamiento	13
3.7.5.1 Recogida de Aguas Residuales Urbanas (Alcantarillado).....	15
3.7.5.2 Tratamiento – Depuración de Aguas Residuales Urbanas	17
3.7.5.3 Coste Total del Servicio de Saneamiento	19
3.7.6 Análisis de ingresos	21
3.7.7 Recuperación de costes del servicio de saneamiento	24
3.8 SERVICIOS URBANOS	1

CAPÍTULO 4. RESUMEN DE RESULTADOS

4.1 CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LOS USOS DEL AGUA	1
4.1.1 Presiones escenario actual	1
4.1.2 Presiones escenario futuro (año 2015).....	2
4.2 RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA.....	3
4.2.1 Servicio de regadío	3
4.2.2 Servicios urbanos	4

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

ÍNDICE DE APÉNDICES

- 1.1. Municipios de la isla de Lanzarote
- 2.2.1. Análisis de datos de la Comisión Territorial de Precios
- 2.2.2. Cálculos a nivel municipal: presiones derivadas de las viviendas principales
- 2.3.1. Cálculos a nivel municipal: presiones derivadas de las plazas hoteleras
- 2.3.2. Cálculos a nivel municipal: presiones derivadas de las plazas extrahoteleras
- 2.3.3. Cálculos a nivel municipal: presiones derivadas de las plazas turísticas
- 2.5.1. Censo agrario INE (1989, 1999)
- 2.5.2. Superficies de cultivo – estadísticas de la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Alimentación de Canarias
- 2.6.1. Número de empresas por actividad principal en la industria según el DIRCE (1999-2005)
- 2.6.2. Análisis del empleo asociado a la industria manufacturera por municipio
- 2.6.3. Presiones químicas y cuantitativas en Lanzarote. Situación actual y futura
- 2.7.1. Análisis del empleo asociado a la producción de energía eléctrica, gas y agua por municipio
- 2.8.1. Empresas acuícolas de Canarias (producción y valor económico al 2004) – Viceconsejería de Pesca de Canarias
- 3.5.1. Inversiones y subvenciones públicas
- 3.6.1. Inversiones realizadas con fondos ajenos al titular del servicio
- 3.6.2. Formulario original de las encuestas sobre los servicios de agua (Encuesta Ad hoc)
- 3.6.3. Listado de referencia informes Comisión Territorial de Precios
- 3.6.4. Información varia sobre instalaciones de desalación (varias fuentes)
- 3.6.5. Inventario infraestructura de abastecimiento EIEL (año 2000)
- 3.7.1. Inventario infraestructura de saneamiento EIEL (año 2000)
- 3.7.2. Inventario infraestructura de saneamiento estudio sobre la aplicación en España de la Directiva 91/271/CEE (año 2004)
- 3.7.3. Inventarios servicio de depuración fuentes varias
- 3.7.4. Datos generales sobre el coste del servicio de saneamiento
- 3.7.5. Tarifas – tasas de los servicios de saneamiento

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

LISTADO DE SIGLAS

ABREVIACIÓN	DESCRIPCIÓN
AEAS	Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento
BOC	Boletín Oficial de Canarias
BOE	Boletín Oficial del Estado
BOP	Boletín Oficial Provincial
CAFV	Consortio de Aguas de Fuerteventura
CCA	Centro Canario del Agua
CIA	Consejo Insular de Aguas
CIS	Estrategia Común de Implementación
CNAE	Catálogo Nacional de Actividades Económicas
CNE	Contabilidad Nacional Española
COMPUT	Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte
COPUT	Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte
CRE	Contabilidad Regional Española
CTP	Comisión Territorial de Precios
DBO5	Demanda Biológica de Oxígeno
DGA	Dirección General de Aguas
DMA	Directiva Marco del Agua
DPH	Dominio Público Hidráulico
DQO	Demanda Química de Oxígeno
ECIT	Excelentísimo Cabildo Insular de Tenerife
ECO1	Fichas Resumen del Informe del Artículo 5 (Análisis Económico)
EDAR	Estación Depuradora de Aguas Residuales
EIEL	Encuesta de infraestructura y equipamiento local
h-e	Habitantes Equivalentes
INALSA	Insular de Aguas de Lanzarote S.A.
INE	Instituto Nacional de Estadística
IPÍ	Índice de Producción Industrial
IRYDA	Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario
ISTAC	Instituto de Estadística de Canarias
LA	Ley de Aguas
MAP	Ministerio de Administraciones Públicas
MAPA	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
MAPA	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Meuros	Millones de euros
MINHAC	Ministerio de Economía y Hacienda
MLT	Mercados Locales de Trabajo
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
Mt	Millones de toneladas
MW	MegaWattios
OCM	Organización Común de Mercados
PDINCA	Plan de Desarrollo Industrial de Canarias
PECAN	Plan de Energía de Canarias
PEM	Población Estacional Máxima
PHI	Plan Hidrológico Insular
PIB	Producto Interior Bruto
PIOT	Planes Insulares de Ordenación del Territorio
PIRCAN	Plan Integral de Residuos de Canarias 2000-2006
POL	Programa Operativo Local
POMAL	Programa Operativo de Medio Ambiente Local
POS	Plan de Obras y Servicios
PRECAN	Plan de Regadíos de Canarias 2000
RDPH	Reglamento del Dominio Público Hidráulico
RPHI	Revisión Plan Hidrológico Insular
TEP	Toneladas de Energía de Petróleo
TRLA	Texto Refundido de la Ley de Aguas
UE	Unión Europea
UNELCO	Cogeneraciones Sanitarias del Archipiélago, S.A.
UTA	Unidades de trabajo anual
VAB	Valor añadido bruto
VAB pb	Valor añadido bruto a precios básicos
VAN	Valor añadido neto
WATECO	Grupo de trabajo del Análisis Económico de la DMA - MMA

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe se ha realizado en cumplimiento de los artículos 5 y 9 de la Directiva 2000/60/CE, Directiva Marco del Agua (DMA) y de las especificaciones detalladas en su anexo III (y las consideraciones del artículo 9). El análisis efectuado se ha desarrollado de acuerdo con las recomendaciones de los documentos guía preparados en el contexto de la Estrategia Común de Implementación (CIS).

Las disposiciones incluidas en el anexo III concernientes a la información que deben incluir los análisis económicos, dictan que ésta debe ser suficiente para efectuar los cálculos pertinentes necesarios para tener en cuenta el principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, de conformidad con el artículo 9, así como para estudiar la combinación más rentable de medidas que, sobre el uso del agua, deberán incluirse en los programas de medidas a elaborar para alcanzar los objetivos medioambientales de la DMA.

El presente informe corresponde al estudio económico del agua y a la recuperación de costes de los servicios en la Comunidad Autónoma de Canarias en su conjunto y en cada una de las islas, que deberá irse completando a medida que se vaya obteniendo mayor información sobre los diferentes usos y servicios y con el procedimiento de participación pública.

Esencialmente, el trabajo realizado permite identificar cuáles son las presiones significativas desde el punto de vista económico y la importancia de los usos del agua en la demarcación hidrográfica, y a la vez identificar el nivel actual de recuperación de costes de los servicios del agua.

Se estructura en los siguientes apartados:

➤ **Caracterización económica del uso del agua y análisis de tendencias.**

Los usos del agua que se han considerado son los siguientes: abastecimiento a la población residente, turismo, usos recreativos, agricultura, ganadería, industria, energía, transporte marítimo, pesca y acuicultura.

Se establece el análisis de variables económicas como el empleo, el valor añadido bruto (VAB) y análisis de presiones cuantitativas como el consumo de agua según usos, y presiones químicas como el volumen de vertidos y dosis brutas de nitrógeno, fósforo y potasio generadas por los diferentes usos.

El análisis de las presiones se aborda en un escenario base (2002-2004) y sus tendencias al año 2015.

➤ **Análisis de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua.**

De acuerdo con la definición de los servicios de agua de la DMA, se han establecido los siguiente servicios, objeto de análisis: servicio del agua urbano (incluye abastecimiento y saneamiento de población e industria) y servicio al regadío.

Es importante resaltar que en este estudio se han tenido importantes dificultades en la recopilación de información para periodos de tiempos homogéneos y actualizados, procedentes

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

de fuentes de información oficiales y confiables, así como un nivel de desagregación que permita realizar los análisis a nivel insular y para el conjunto de la Comunidad Autónoma.

En este sentido los resultados obtenidos deben considerarse como una primera aproximación, principalmente en lo referente a la recuperación de costes.

1.1 ÁMBITO TERRITORIAL

Este estudio corresponde a la Comunidad Autónoma de Canarias, conformada por siete islas: Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote, Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro. Las islas se encuentran organizadas administrativamente en 2 provincias: a la provincia de Las Palmas pertenecen las islas de Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote; mientras que el resto de las islas conforman la provincia de Santa Cruz de Tenerife.

El siguiente mapa muestra la distribución de las islas.

Mapa 1.1.1.- Distribución de las islas Canarias



Fuente: Geocities

Por su ubicación geográfica, Canarias esta catalogada por la Unión Europea (UE) como zona ultraperiférica, encontrándose a unos 1.000 km de la costa peninsular más cercana y en cuanto a la costa africana la distancia mayor es de 500 km y la menor es de 100 km.

El clima de Canarias está afectado directamente por su situación geográfica, localizándose en el Trópico de Cáncer y junto a la zona desértica del Sáhara, dentro del área de influencia del anticiclón de Las Azores y de la corriente marina conocida como corriente fría de Canarias. La confluencia de esos dos fenómenos atmosféricos determinan la formación de los vientos alisios que combinados con la orografía de las islas, son los responsables de la estabilidad climática con temperaturas moderadas, que goza Canarias durante todo el año. Las precipitaciones son escasas, concentradas entre noviembre y marzo.

El origen de las islas es volcánico, con perfiles muy variados, excepto Fuerteventura y Lanzarote, presentan unas cumbres centrales dominantes desde donde se descuelgan unas laderas de exageradas pendientes, acompañadas de profundos barrancos que desembocan en el mar. Las altas pendientes ocasionan costas acantiladas de gran altura a su llegada al mar.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

En la siguiente tabla se muestra la superficie de las islas y en apéndice 1.1.1 se muestra la distribución territorial en los municipios que las constituyen.

Tabla 1.1.1.- Superficie de las islas Canarias

Islas Canarias	Superficie (Km ²)	% Participación
Gran Canaria	1.560	21%
Fuerteventura	1.660	22%
Lanzarote	846	11%
Tenerife	2.034	27%
La Palma	708	10%
La Gomera	370	5%
El Hierro	269	4%
Total	7.447	100%

Fuente:ISTAC

1.2 METODOLOGÍA DEL TRABAJO

Según se ha indicado anteriormente, el presente estudio se compone de dos partes: la Caracterización Económica de los Usos del Agua y la Recuperación de Costes de los Servicios del Agua. A continuación se describe de forma general la metodología empleada en cada una de estas partes.

1.2.1 Metodología de la caracterización económica de los usos del agua

En relación a la caracterización económica de los usos del agua se han considerado los siguientes usos: urbano (doméstico, turístico, recreativo), agrícola, ganadero, industrial, energético, pesca-acuicultura y transporte marítimo. En estos usos se ha realizado un análisis general en base a macromagnitudes económicas (VAB, empleo, productividad, consumo energético, etc.), así como la evaluación de las presiones derivadas del uso del agua, en el escenario actual (2002-2004) y futuro (año 2015).

➤ **Usos Urbanos**

En la caracterización actual y futura de los usos del agua doméstico y turístico se ha partido de la descripción para el año actual de las variables responsables de las presiones cuantitativas, como son población (residente y estacional), infraestructura alojativa, viviendas principales en el caso del uso doméstico, y plazas hoteleras y extrahoteleras para el uso turístico. La cuantificación de las presiones se ha elaborado a partir de las dotaciones asumidas para cada variable previamente descrita. Las dotaciones se han asumido en función de la información de los informes de la Comisión Territorial de Precios (CTP), de los Planes Hidrológicos Insulares (PHI) y de datos aportados directamente por los Consejos Insulares de Agua (CIA). En lo referente a las cargas contaminantes, el estudio toma como base la composición media de vertidos según el Instituto Nacional de Estadística (INE), excepto en la isla de Tenerife cuyo dato de composición de vertidos, ha sido aportado directamente por el CIA de Tenerife.

El escenario futuro al 2015, toma como base el escenario actual, y se apoya en una serie de hipótesis basadas en el análisis de tendencias observadas y en la información recopilada sobre el comportamiento y posible evolución de los factores determinantes en los distintos usos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

➤ **Uso Agrícola y Ganadero**

En el uso agrícola y ganadero se han analizado las variables económicas como: número de empleos en la actividad agraria, productividad, consumos intermedios y VAB generado. El escenario actual en la agricultura corresponde a la información más reciente en superficies de cultivo (2002-2004), consumos brutos de riego en parcela y dosis de fertilizantes brutas (N,P,K). En la ganadería se cuenta con las cabezas de ganado en el año 2005, consumo de agua y cargas contaminantes (N,P,K, estiércol) según tipo de ganado.

Las tendencias para el año 2015 corresponden a las tasas de evolución observadas en años anteriores, considerando algunos factores determinantes (nuevas políticas en la UE, competitividad en el uso del agua...), obteniendo en el escenario futuro los consumos de agua y las presiones debidas a la agricultura y ganadería respectivamente (superficies, consumos de agua y cargas contaminantes brutas).

➤ **Uso Industrial y Energético**

El análisis de las presiones (cuantitativas y químicas) relativas al uso del agua en la industria, en el escenario actual (año 2003) y en el futuro (año 2015), se ha realizado en base al VAB industrial por municipio y sector, según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), del año correspondiente y con unos coeficientes de uso del agua y composición de vertido derivados de la encuesta de vertidos industriales del INE.

En un paso intermedio se ha analizado la evolución histórica del VAB hasta el 2003 y se han extrapolado las tendencias para estimar el VAB al 2015 por municipio y por tipo de industria o sector (CNAE).

En relación al análisis del uso del agua en el sector energético se han consultado principalmente datos de UNELCO y del Plan de Energía de Canarias (PECAN) para caracterizar la minihidráulica y las centrales térmicas.

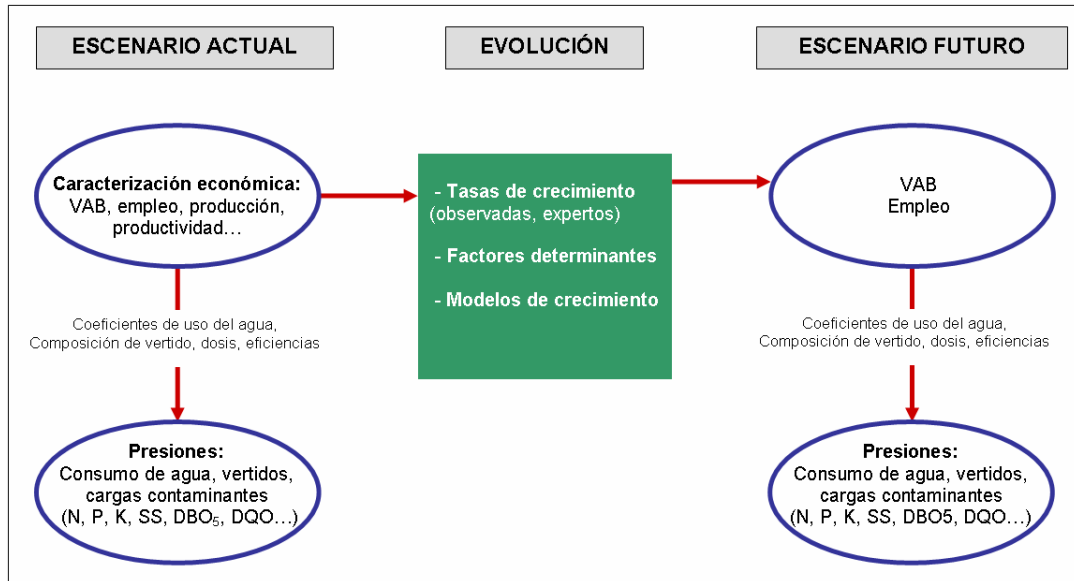
➤ **Pesca – Acuicultura y Transporte Marítimo**

En la pesca, la caracterización económica se basa en el número de empleados, cantidad de pesca producida y VAB del subsector, así como el número de instalaciones acuícolas existentes. La valoración de las presiones, en cuanto a consumo de agua y cargas contaminantes generadas no se ha podido evaluar, ya que no se dispone de información al respecto.

En el transporte marítimo la caracterización económica corresponde a la cantidad de transporte de mercancías, sin que se disponga de información suficiente para determinar otras variables, como empleo y VAB. Las presiones derivadas de esta actividad no se han valorado debido a la falta de información, habiéndose realizado una somera estimación sobre el consumo de agua correspondiente al avituallamiento de la flota.

La siguiente figura esquematiza de forma general, las variables más importantes que se han considerado para la evaluación económica de los diferentes usos del agua y sus presiones, en el escenario actual y al año 2015, como escenario futuro.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



Fuente: elaboración propia

Figura 1.2.1.- Caracterización económica de los usos del agua (escenario actual y futuro)

1.2.2 Metodología de la recuperación de costes de los servicios del agua

Según las definiciones del artículo 2 de la DMA, los servicios del agua objeto de un estudio de recuperación de costes incluyen todos los servicios en beneficio de hogares, instalaciones públicas o cualquier actividad económica que consistan en:

- Extracción, almacenamiento, tratamiento, distribución de aguas superficiales y subterráneas
- Recogida y depuración de aguas residuales que vierten posteriormente a las aguas superficiales

De acuerdo con la definición de los servicios de agua de la DMA se han establecido los siguientes **servicios de agua objeto de análisis**:

- Servicios de abastecimiento en alta y en baja: captación, transporte, almacenamiento, tratamiento y distribución
- Servicios de saneamiento: recogida (alcantarillado), tratamiento (depuración) y vertido

Por otra parte, el artículo 9 de la DMA señala que a la hora de tener en cuenta el principio de recuperación de costes hay que considerar al menos los servicios de agua a los usos, industriales, domésticos y la agricultura.

Según se describe más adelante, en el presente trabajo se han analizado conjuntamente los usuarios industriales, domésticos y similares en un único grupo de usuarios urbanos, de cara a la evaluación del nivel actual de recuperación de los costes.

Los pasos seguidos para la realización del trabajo han sido los siguientes:

- Definición del mapa institucional
- Recopilación de información: análisis de los presupuestos, memorias, informes, etc.



- Búsqueda de información adicional a través de encuestas (ad-hoc) específicas a los entes gestores del servicio y a los CIA.
- Separación de los servicios de agua según los diferentes usuarios

Por cada servicio y según los usuarios se han contemplado los siguientes trabajos:

- Análisis general del servicio
- Estimación de los costes
- Evaluación de los ingresos
- Evaluación del grado de recuperación de costes de los servicios del agua

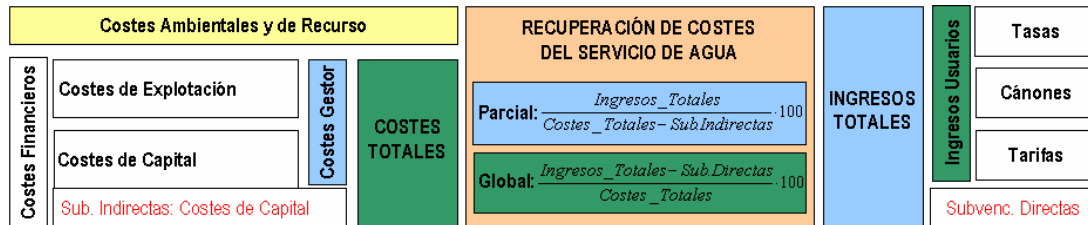
La determinación del porcentaje de recuperación de costes de un servicio corresponde a un balance económico de costes e ingresos, los cuales pueden ser de varias naturalezas: costes de capital, costes de explotación, tarifas, tasas, subvenciones, etc.

Es importante tener en cuenta que en los servicios de aguas, varios agentes ajenos a los titulares del servicio intervienen en el balance económico en cuanto financian, directamente o indirectamente, el desarrollo del servicio. Las subvenciones otorgadas son generalmente a fondo perdido. Los gestores del servicio no imputan el coste de tales inversiones a los usuarios a través de los sistemas de tarificación o precio del agua.

En el presente trabajo se han analizado dos casos de recuperación de costes:

La **recuperación de costes "parcial"** de los servicios de agua es aquella donde las subvenciones otorgadas a fondo perdido se consideran como una disminución de costes (coste de capital) y un aumento de los ingresos del servicio. Este caso corresponde a los actuales criterios de gestión de los servicios de agua aplicados, en cuanto el organismo gestor del servicio no puede recuperar los fondos otorgados bajo el concepto "a fondo perdido".

La **recuperación de costes "global"** de los servicios de agua considera la totalidad de los costes del servicio, incluyendo los costes de capital de obras financiadas "a fondo perdido" por otros entes. En cuanto a los ingresos únicamente se considerarán los ingresos directamente relacionados con el servicio prestado que se repercuten a los usuarios, sin considerar los ingresos financieros procedentes de subvenciones directas.



Fuente: Elaboración propia

Figura 1.2.2.- Recuperación de costes parcial y global

Mientras para los organismos gestores del servicio es de particular interés el porcentaje de recuperación de costes parcial alcanzado, a efecto de balance global del servicio es necesario tener en cuenta todos los costes e ingresos que incurren en el mismo y evaluar el porcentaje de recuperación global.

Según lo indicado posteriormente, en el presente trabajo, no se evalúan los costes ambientales y del recurso.

2.- CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DEL USO DEL AGUA Y ANÁLISIS DE TENDENCIAS

Tal como establece la Guía "Economía y Medioambiente" (EC, 2003b) el primer paso para la caracterización de las cuencas hidrográficas en el 2004, es la caracterización económica de los usos del agua y un análisis de las tendencias al 2015.

El análisis comienza con una panorámica general de los diferentes sectores de actividad económica, valorando la evolución de la producción en términos de VAB, el empleo generado por cada sector y haciendo una breve reseña a la productividad aparente y al VAB per cápita.

Para profundizar en estos datos se ofrece, en un segundo apartado, un análisis particular de una selección de sectores de los descritos en el análisis general con una relación más estrecha con el uso del agua. En este análisis se realiza una más detallada descripción por actividades, por territorios, etc. y se llega a un nivel de desagregación municipal de las variables económicas y factores determinantes en relación con el uso del agua y sus tendencias, describiendo la situación actual y la futura al escenario del 2015, siempre que ha sido posible.

2.1. ANÁLISIS GENERAL

El objetivo de este análisis es proporcionar una panorámica general de la evolución de los distintos sectores económicos en Canarias y en cada una de sus islas.

Para estructurar esta información se comienza por analizar una serie de macromagnitudes económicas comparando Canarias con España y la Unión europea.

A continuación se analizan con cierto detalle el valor actual bruto (VAB), a coste de factores, como medida de la producción, y el empleo. Por medio de la descripción de estos dos indicadores, se evalúa la evolución de los distintos sectores económicos en las siete islas.

Por último se aportan unas pinceladas acerca del VAB per cápita y de la productividad aparente (VAB /empleo).

Las bases documentales para llevar a cabo este análisis son las siguientes.

► Contabilidad Regional Española (CRE)

La Contabilidad Regional de España (CRE) es una operación estadística que el INE viene realizando desde el año 1986 y cuyo principal objetivo es ofrecer una descripción cuantificada, sistemática y lo más completa posible, de la actividad



económica regional en España (comunidades autónomas y provincias), durante el período de referencia considerado.

En este trabajo se ha utilizado la Contabilidad Regional de España con base a 1995 como fuente de información de los datos referentes a la producción (PIB y VAB).

En el caso del análisis del VAB por sectores se ha estudiado la evolución del mismo hasta el último dato disponible. Para el caso de una agrupación en seis ramas de actividad, hay estimaciones del VAB hasta el 2004. En cambio para una desagregación sectorial mayor, el último dato disponible es el del 2002.

El ISTAC ha elaborado una metodología para desagregar el VAB procedente de la CRE a nivel municipal, a partir de la distribución del empleo. Recientemente ha actualizado los datos referenciando la serie de datos desde el año 2000 al 2003 a la CRE base 2000.

En este análisis general se ha utilizado la CRE base 1995 porque se busca analizar una serie temporal larga y el cambio de base al 2000 supone una ruptura en la serie e impide la comparabilidad de los datos anteriores.

► **Clasificación Nacional de Actividades económicas de 1993 (CNAE-93)**

La CNAE-93 es una clasificación de actividades económicas elaborada según las condiciones recogidas en el reglamento de implantación de la NACE Rev. 1.

El objetivo de esta clasificación es establecer un conjunto jerarquizado de actividades económicas que pueda ser utilizado para:

- ♦ favorecer la implementación de estadísticas nacionales que puedan ser diferenciadas de acuerdo con las actividades establecidas y
- ♦ clasificar unidades estadísticas y entidades según la actividad económica ejercida.

Esta clasificación se ha utilizado para realizar el análisis económico sectorial general en relación al VAB y al empleo.

► **Fuentes administrativas de empleo**

Son, básicamente, la Tesorería General de la Seguridad Social y la Mutualidad General de Funcionarios. Esta es una estadística proporcionada anualmente por el INE a nivel municipal. En este estudio se ha analizado la evolución del empleo hasta el 2004.

► **Eurostat**

Es la oficina estadística de la Unión Europea. De esta fuente se han obtenido datos generales referentes al empleo, el PIB y el VAB en la Unión Europea de cara a su comparación con España y Canarias.

► **Contabilidad Nacional Española (CNE)**

Proporciona datos generales referentes al empleo, PIB y VAB que han sido utilizados para la comparación de macromagnitudes económicas con Canarias y la Unión Europea.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

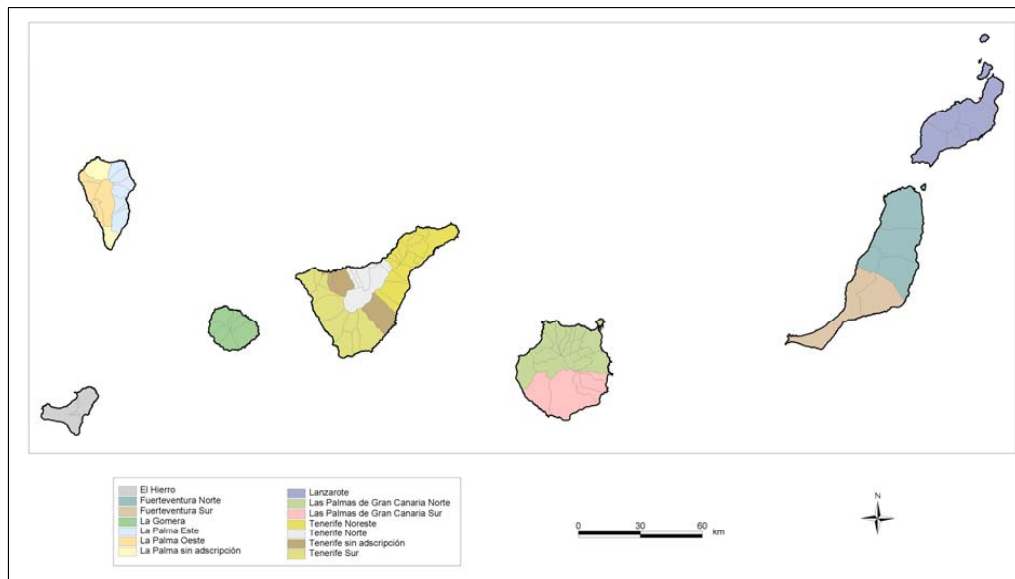


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

► **Censos de población y vivienda de 1991 y 2001**

Se ha utilizado esta información para analizar la evolución sectorial del empleo en el periodo intercensal.

Esta información ha servido también para delimitar unas unidades de análisis a nivel supramunicipal denominados mercados locales de trabajo (MLT). Estas zonas son agrupaciones de municipios con un comportamiento económico-funcional que se supone homogéneo. Su delimitación se ha llevado a cabo con un análisis estadístico del Censo de Población y vivienda del 2001, de tal forma que se considera que varios municipios son mercados locales de trabajo si los ocupados residentes en esa área tienen en general su puesto de trabajo dentro de esa misma área. Estos mercados locales de trabajo están representados en el mapa adjunto y han sido utilizados para describir el análisis del VAB y empleo por islas.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información del Censo de Población y Vivienda del 2001

Mapa 2.1. 1. Mercados locales de trabajo

2.1.1. Macromagnitudes económicas de Canarias en relación a España y la Unión Europea

Las especiales características geográficas del Archipiélago Canario confieren a la actividad económica que se desarrolla en las islas un conjunto de ventajas y desventajas comparativas con respecto al resto de España de la Unión Europea (UE).

Características como la insularidad, la fragmentación territorial, la pequeña dimensión, la lejanía de los grandes mercados, la condición de frontera entre continentes, etc. son factores que condicionan el desarrollo potencial de las islas.

En la actualidad, Canarias se enfrenta a un contexto europeo nuevo, caracterizado entre otras cosas por diez nuevos Estados en la Unión (UE-25). En este cambiante escenario, la condición

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

ultraperiférica de Canarias coloca a las islas en una situación de desventaja comparativa en relación con las demás regiones europeas de similar nivel de desarrollo.

A pesar del impulso que ha recibido la economía del Archipiélago desde su incorporación a la Unión, todavía comparte una serie de deficiencias estructurales que suponen una merma de su competitividad.

En la siguiente tabla se muestran los principales indicadores económicos de Canarias, España y la Unión Europea (UE-15 y UE-25) para el periodo 2003-2004.

En algunos casos los indicadores no están actualizados en las fuentes consultadas de la Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat).

Analizando las tasas de crecimiento interanual del Producto Interior Bruto (PIB), a precios constantes, para España y Canarias en el periodo 1996-2004, publicados por el INE mediante la CRE-95 y que han sido representados en la siguiente figura, se deduce que en todo el periodo de análisis, Canarias ha presentado unas tasas de crecimiento anual de su economía superiores a la media española, excepto en el año 2000.

La Contabilidad Regional Española con base a 1995 cifra el crecimiento real de la economía canaria entre 2003 y 2004 en un 2,8%, una décima superior al PIB de la economía española, mientras el PIB per cápita presentó un incremento anual del 0,81% en términos reales.

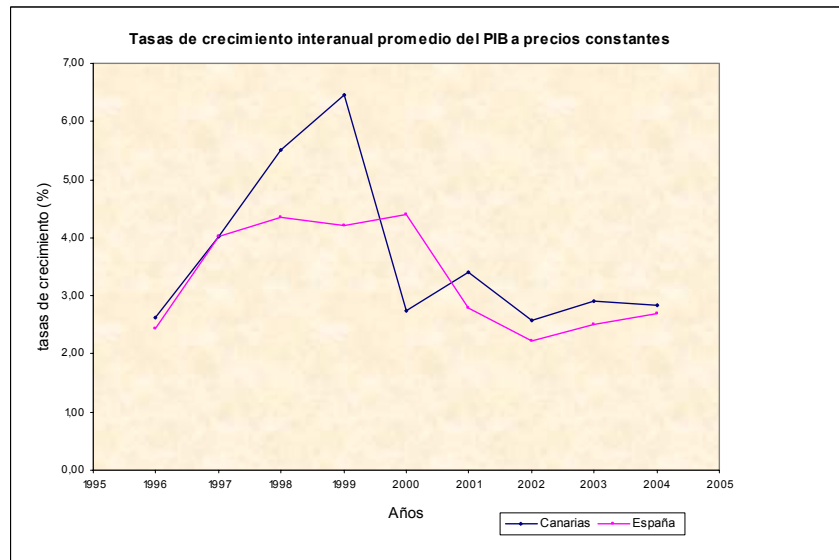
Todo esto apunta a que Canarias avanza hacia una convergencia con la Península Ibérica a pesar de su carácter insular.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

Tabla 2.1.1.- Comparación de macromagnitudes económicas entre Canarias, España y la UE

Algunas macromagnitudes económicas	Canarias				España				UE-15		UE-25	
	2003		2004		2003		2004		2003		2004	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Empleo	Activos(miles)	894		922		18.989		20.417		178.895		
	Ocupados (miles)	785		823		16.862		18.288		170.896		
	Ocupados según sector (miles de personas y %)											
	Agricultura	36	4,6	37	4,7	942	5,6	980	5,5		4,3	
	Industria	43	5,6	46	5,8	3.123	18,7	3247	18,3		23,0	
	Construcción	115	14,9	119	15,1	1.985	11,9	2331	13,1		5,9	
	Servicios	577	74,9	585	74,4	10.644	63,8	11.195	63,1		66,8	
Afiliados a la Seguridad Social (habitantes)	744		758		16.590							
Producción	PIB (millones de euros a precios de 1995)	22.357		22.990		570.556		585.877		7.800.131		8.298.919
	Tasa de variación del PIB (%)		1,9		2,8		2,5		2,7		0,8	2,4
	Participación del PIB regional en el total		3,8		3,9		100,0		100,0			
	VAB pb con base 1995	20.344		20.895		519.193		532.471				
	% sectorial sobre el VAB total											
	Agricultura		3,0		3,0		4,0		4,0		2,3	2,5
	Industria		8,0		7,0		20,0		20,0		22,6	23,0
Construcción		11,0		12,0		10,0		10,0		5,1	5,0	
Servicios		78,0		78,0		66,0		66,0		70,0	69,5	

Fuentes: INE, ISTAC y EUROSTAT



Fuente: INE. Contabilidad Regional Española con base 1995. Elaboración propia

Figura 2.1. 1.- Tasas de crecimiento interanual promedio del PIB a precios constantes

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



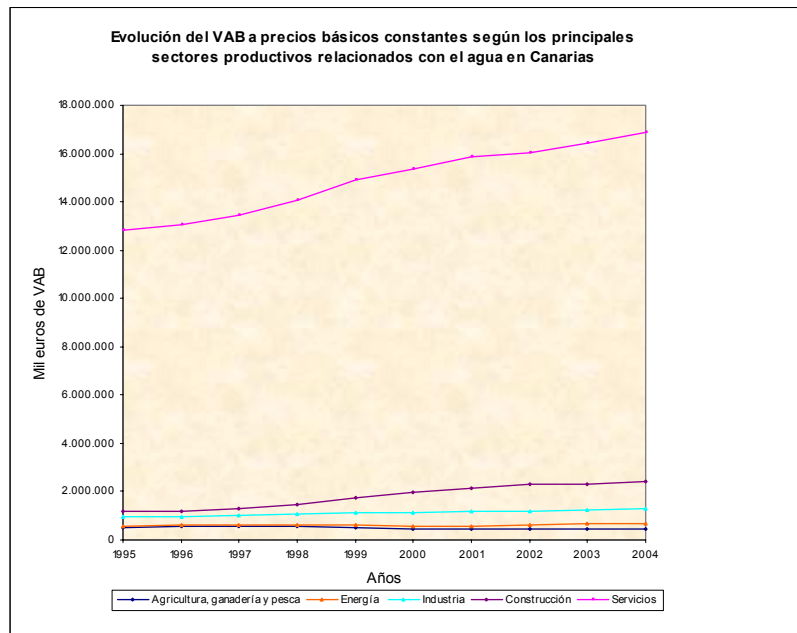
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.1.2. Análisis del Valor Añadido Bruto

Para llevar a cabo este análisis se ha consultado la Contabilidad Regional Española elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) con base a 1995.

En el siguiente gráfico se ha representado la evolución del VAB por agrupación CNAE hasta el 2004, última fecha disponible para este grado de desagregación sectorial.

Observando el gráfico se deduce la importancia de la rama de servicios, que incluye a los servicios de mercado, entre ellos la hostelería, y los servicios de no mercado, y crece muy por encima del resto de sectores económicos considerados.



Fuente: ISTAC. Contabilidad Regional Española con base 1995.

Figura 2.1. 2.- Evolución del VAB a precios básicos constantes según sectores en Canarias

En un análisis sectorial de tendencias de estas agrupaciones CNAE en el 2004 se pueden resaltar los siguientes aspectos.

- ♦ El sector que lideró el crecimiento en el 2004 fue el de la construcción, que recuperó parte del pulso que cedió en 2003, aumentando en términos reales su VAB un 4 %.
- ♦ La industria desaceleró su ritmo de crecimiento (1,8 %).
- ♦ Por su parte, el sector primario amortiguó su descenso (-0.3% frente al -3.9% del 2003), afectando a dicho resultado el incremento en la producción respecto al año anterior del plátano y el tomate.
- ♦ El sector con más peso de la economía Canaria, el sector servicios, creció en el 2004 un 2.6 %, una décima más que el año anterior. Este crecimiento anual se debe en parte al crecimiento del turismo en determinadas épocas del año.



En la siguiente tabla se ha analizado el Valor Añadido Bruto en las islas Canarias, con un mayor grado de desagregación de actividades CNAE 93. La última fecha disponible con referencia a la Contabilidad Regional Española de 1995, con ese grado de desagregación, es el 2002.

Del análisis derivado de la tabla se deduce que las ramas de actividad más importantes fueron: la hostelería con un 17,14%, el comercio y reparación con un 14,94%, la construcción con un 12,45%, los servicios empresariales e inmobiliarios con un 11,96%, y finalmente los transportes y comunicaciones con un 11,36% de peso. Este conjunto de ramas de actividad suman un 67,85% del total del VAB, del resto de actividades ninguna representa individualmente más de un 7%.

Tabla 2.1.2.- VAB a coste de factores del 2002 según ramas de actividad en Canarias (Millones de euros)

Ramas de Actividad	Canarias	
	Valor	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	692	2,65
Pesca	90	0,34
Extracción productos energéticos, otros minerales y refino de petróleo	259	0,99
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua.	395	1,51
Alimentación, bebidas y tabaco	468	1,79
Textil, confección, cuero y calzado	10	0,04
Madera y corcho	47	0,18
Papel; edición y artes gráficas	160	0,61
Industria química	53	0,20
Caucho y plástico	40	0,15
Productos minerales no metálicos	201	0,77
Metalurgia y productos metálicos	172	0,66
Maquinaria y equipo mecánico	28	0,11
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	42	0,16
Fabricación de material de transporte	60	0,23
Industrias manufactureras diversas	45	0,17
Construcción	3.251	12,45
Comercio y reparación	3.903	14,94
Hostelería	4.477	17,14
Transporte y comunicaciones	2.967	11,36
Intermediación financiera	988	3,78
Servicios empresariales e inmobiliarios	3.123	11,96
Administración pública	1.804	6,91
Educación	1.439	5,51
Sanidad y servicios sociales	1.430	5,47
Otras actividades y servicios sociales	828	3,17
Hogares emplean personal doméstico	190	0,73
Total	26.121	

Fuente: ISTAC. Elaboración propia

Para analizar la distribución espacial de la producción económica en cada isla se ha estimado el VAB cf siguiendo la metodología del ISTAC en su estimación de las rentas municipales para cada uno de los municipios de Canarias, a partir de los datos de la Contabilidad Regional del INE con base a 1995.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Estos municipios han sido agrupados en distintas zonas con un comportamiento económico homogéneo, denominados mercados locales de trabajo, para facilitar el análisis de la información a nivel de isla.

En la siguiente tabla se representa la importancia cuantitativa de los distintos mercados locales de trabajo en el conjunto regional en 1991, así como en el periodo 1998-2002, y las diferentes tasas de crecimiento experimentadas en cada uno de estos mercados locales de trabajo entre 1998 y 2002. Este año es el último disponible por la metodología de la Contabilidad Regional Española con base en 1995 con ese grado de desagregación espacio-sectorial.

Recientemente se han actualizado los datos del ISTAC al 2003 siguiendo la metodología nueva de la Contabilidad Regional Española con base al 2000 a partir de los datos del 2000. No se ha utilizado esta información porque no permitiría apreciar la evolución temporal de una serie histórica tan amplia como la representada en el siguiente cuadro.

Para los análisis en los que prime el último dato disponible con una desagregación municipal se utilizará la información del 2003 de la Contabilidad Regional Española con base al 2000.

Tabla 2.1.3.- Evolución de la distribución del VAB de los mercados locales de trabajo sobre el total de Canarias. Crecimiento entre 1998 y 2002

Mercados locales de trabajo	Distribución del VAB cf (%) sobre el total regional						Crecimiento 1998-2002(%)
	1991	1998	1999	2000	2001	2002	
Lanzarote	5,44	5,74	5,94	5,96	6,08	6,21	50,09
Fuerteventura Norte	2,02	2,10	2,22	2,37	2,48	2,60	71,37
Fuerteventura Sur	1,21	1,43	1,56	1,63	1,63	1,65	60,13
Gran Canaria Norte	34,71	34,42	33,70	33,49	33,06	32,64	31,55
Gran Canaria Sur	8,79	9,83	9,94	9,92	9,81	9,81	38,34
Tenerife Noreste	26,84	26,94	26,53	26,72	26,87	26,73	37,61
Tenerife Sur	7,96	9,33	9,68	9,68	9,92	10,08	49,84
Tenerife Norte	6,69	5,34	5,45	5,35	5,32	5,40	40,40
Tenerife sin adscripción	1,20	0,98	0,99	0,95	0,97	0,97	38,01
La Gomera	0,85	0,67	0,73	0,73	0,74	0,77	60,66
La Palma Este	2,32	1,77	1,79	1,75	1,71	1,73	35,90
La Palma Oeste	1,43	1,06	1,07	1,04	1,00	1,00	29,94
La Palma sin adscripción	0,15	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	17,71
El Hierro	0,40	0,30	0,32	0,31	0,32	0,33	50,58
Canarias	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	38,70

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del ISTAC y del INE. Contabilidad Regional Española con base a 1995

Analizando los datos de la tabla anterior se obtienen las siguientes conclusiones:

- Las islas de Tenerife y Gran Canaria son las que aportan más producción al VAB total, alcanzando en 2002 el 86% del VAB regional. Por lo tanto, condicionan en gran medida, el volumen y composición del VAB regional.
- En ambas islas, los mercados locales de trabajo de la zona norte, por su condición de capitalinos y gran tamaño, prácticamente marcan la pauta de la evolución económica reciente de las islas.
- La zona sur de Gran Canaria es la única de entre las especializadas en la prestación de servicios turísticos que en los últimos años, y a partir del 2000, experimenta una reducción de su peso en el VAB regional, como consecuencia de un relativo bajo crecimiento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ Por su parte las zonas turísticas de Tenerife crecieron a un ritmo poco intenso pero superior al de la media regional, sobretodo en la zona sur.
- ♦ Destaca la creciente aportación de Lanzarote y Fuerteventura al VAB regional. En ambas islas, de marcada especialización turística, su participación en la producción regional ha ido aumentando continuamente hasta generar más del 10% del VAB regional en 2002.
- ♦ El resto de las islas menores occidentales han ido perdiendo peso en cuanto a su aportación a la producción regional. En ellas la implantación de las actividades motoras del desarrollo regional reciente ha sido escasa.
- ♦ A pesar de su reducida dimensión relativa, las economías gomera y herreña, presentan unas tasas de crecimiento claramente superiores a las que experimentó la media regional.
- ♦ En cuanto a las dos zonas analizadas en La Palma, especialmente la zona oeste, experimentaron unas tasas de crecimiento económico especialmente reducidas. En ellas la actividad agraria tiene una gran importancia en el desarrollo económico.

A continuación se realiza un análisis más exhaustivo del VAB cf en la isla de Lanzarote llegando a un nivel de desagregación espacial de mercado local de trabajo.

➤ Lanzarote

Se ha analizado en la isla de Lanzarote, que se comporta como un único mercado local de trabajo, la distribución sectorial del VAB a dos niveles: por un lado se ha evaluado la evolución temporal en el comportamiento de los distintos sectores y por otro lado se ha analizado el peso relativo de los distintos sectores en el año más reciente considerado (2002).

Análisis de la evolución temporal del VAB. Comparando el comportamiento de la distribución sectorial del VAB a lo largo de la serie considerada (1991-2002) se obtienen las siguientes conclusiones:

- ♦ La producción generada en Lanzarote a lo largo de la década de los noventa y primeros años del siglo XXI experimentó un aumento superior al de la media regional, pues en 1991 participaba en el VAB regional con el 5,4% del total, y en 2002 esa proporción aumentó a más de un 6%.
- ♦ La estructura productiva reciente de Lanzarote se caracteriza por el enorme peso de los servicios, los cuales han aumentado durante el transcurso del último decenio del siglo XX y primeros años del XXI, pasando de general el 78% de la producción insular en 1991, a un porcentaje del 83% en 2002.
- ♦ Dentro de los servicios, es de destacar el peso de la actividad hostelera en la economía insular, cuya producción pasó de ser ligeramente inferior a una cuarta parte del total insular en 1991 a más de un tercio en 2002.
- ♦ La producción generada por la actividad comercial ha mantenido, a lo largo de todo el periodo estudiado, un crecimiento similar al de la media insular, manteniendo su peso en proporciones del 15-16%.
- ♦ Del mismo modo, la producción generada por la actividad de transportes también ha mantenido prácticamente su peso.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ El resto de los servicios, como consecuencia del aumento del peso de la actividad hostelera, han reducido ligeramente su peso del 30% del valor del VAB generado en 1991, al 25% en 2002.
- ♦ El sector de construcción se encuentra en expansión, su creciente aportación al VAB insular le sitúa en los últimos años como la actividad de mayor crecimiento.

Tabla 2.1.4.- Distribución y evolución del VAB sobre el total regional por agrupación CNAE en Lanzarote

Distribución sectorial del VAB (%)						
Ramas de actividad	1991	1998	1999	2000	2001	2002
Sector primario	3,29	3,10	2,30	1,29	1,11	1,1
Sector industrial	6,86	6,74	5,47	4,61	4,44	4,63
Construcción	11,36	9,68	11,39	13,93	15,22	15,53
Comercio y reparación	16,33	15,52	14,74	15,21	15,46	15,2
Hostelería	24,38	33,42	36,48	34,82	34,32	34,28
Transporte y comunicaciones	7,56	8,46	8,09	8,33	8,55	8,66
Sector público		11,60	11,31	11,71	10,8	10,44
Servicios empresariales e inmobiliarios	30,22	11,30	9,61	9,25	9,73	9,32
Otros servicios		4,20	4,33	4,71	4,76	4,83

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del ISTAC y del INE. Contabilidad Regional Española con base a 1995

Análisis de la estructura del VAB por ramas de actividad en 2002. Revisando la distribución sectorial del VAB en esta fecha se observa que el 65% de la producción proviene de las actividades desarrolladas en tres ramas: la hostelería, el comercio y la construcción. Si se tiene en cuenta las sinergias existentes entre estas actividades se puede concluir que la estructura económica de Lanzarote en el 2002 tiene sus fundamentos en la prestación de servicios turísticos, cuya demanda ha determinado la evolución de importantes ramas de actividad como la construcción y el comercio.

2.1.3. Análisis del empleo

Las tasas de crecimiento del empleo generado en cada isla presentan un amplio abanico cuyos valores más altos corresponden a Fuerteventura y Tenerife, con una tasa que duplica ampliamente a la media regional; y Lanzarote, que casi lo dobla. La variación más reducida se observó en La Palma, cuyo valor resulta notablemente inferior al del conjunto regional.

Por su parte, las tasas en Gran Canaria, La Gomera y El Hierro, fueron inferiores a la regional de Canarias.

Esos desiguales ritmos de crecimiento han generado un cambio en la configuración espacial de la economía canaria, cuyo panorama presenta los siguientes perfiles.

- ♦ En primer lugar, destacan las islas de Gran Canaria y Tenerife, que concentran la mayoría de las actividades económicas de la región.
- ♦ En un segundo escalón, y a una enorme distancia de las islas capitalinas, se sitúan Lanzarote y Fuerteventura, que han experimentado un fuerte crecimiento de la actividad económica y aparecen como islas con un destacado peso del sector servicios.
- ♦ Por último, las islas menores occidentales, donde el reducido ritmo de crecimiento en La Palma corresponden con una gran importancia del sector primario, mientras que



en la evolución económica de La Gomera y El Hierro ha tenido una fuerte incidencia la actividad del sector público.

Estas tendencias se prolongan hasta las fechas actuales si se atiende a la evolución de los empleos por islas entre 2002 y 2004, según los datos publicados por el ISTAC sobre empleos en las fuentes administrativas.

El cuadro adjunto representa el peso del empleo generado en cada isla en el conjunto regional y evidencia que Gran Canaria y Tenerife siguen siendo los espacios insulares donde se concentra la mayor parte de la actividad económica regional. Por su parte, Lanzarote y Fuerteventura, ven continuamente aumentar su condición de espacios insulares generadores de empleo, mientras que el peso de La Palma va siendo cada vez menor. Por su parte, la evolución reciente del empleo en La Gomera y El Hierro muestra que estas islas prácticamente mantienen su significado en el conjunto regional.

Tabla 2.1.5.- Ocupados de Canarias según el Censo de población y vivienda de 1991 y 2001 y evolución de la media anual de empleos en Canarias según fuentes administrativas

Islas	Ocupados de Canarias según el censo de población y vivienda					Media anual de empleos según las fuentes administrativas. ISTAC					
	1991		2001		Tasa de variación intercensal (%)	2002		2003		2004	
	Total	%	Total	%		Total	%	Total	%	Total	%
Lanzarote	26.339	4,89	46.073	5,46	74,92	44.588	6,18	46.152	6,26	47.327	6,30
Fuerteventura	16.085	2,99	31.195	3,70	93,94	29.928	4,15	31.477	4,27	33.619	4,48
Gran Canaria	236.482	43,94	286.469	33,96	21,14	305.526	42,35	309.961	42,07	314.348	41,86
Tenerife	226.884	42,15	442.037	52,40	94,83	310.922	43,10	317.598	43,11	324.651	43,23
La Gomera	5.373	1,00	7.022	0,83	30,69	5.747	0,80	5.830	0,79	5.775	0,77
La Palma	24.708	4,59	27.705	3,28	12,13	22.123	3,07	22.857	3,10	22.422	2,99
El Hierro	2.349	0,44	3.072	0,36	30,78	2.622	0,36	2.830	0,38	2.820	0,38
Canarias	538.220	100	843.573	100	56,73	721.456	100	736.705	100	750.962	100

Fuente: ISTAC, fuentes administrativas; INE, Censo de Población y Vivienda, elaboración propia

A continuación se realiza el análisis del empleo con un mayor grado de detalle a nivel de isla y de mercado local de trabajo. Se analiza el peso de los distintos sectores y la evolución de los mismos según dos fuentes de información: los censos de población y vivienda de 1991 y 2001 y las fuentes administrativas de empleo (ISTAC) para las fechas más recientes (2002, 2003 y 2004).

➤ Lanzarote

Experimentó durante la pasada década un fuerte crecimiento económico, llegando a duplicar prácticamente en el transcurso del decenio su capacidad de generación de empleo.

Elo se tradujo en un aumento de su peso en el empleo regional. Esta situación se mantiene a lo largo de los cuatro años transcurridos en el siglo XXI, en los cuales sigue aumentando su significado en la economía canaria.



Tabla 2.1.6.- **Evolución del empleo según actividad CNAE en Lanzarote**

Distribución sectorial del empleo		Censos de población y vivienda					Fuentes de empleo administrativas (ISTAC)					
		1991		2001		Tasa de crec.	2002		2003		2004	
		Total	%	Total	%		Total	%	Total	%	Total	%
Lanzarote	Sector primario	1.471	6%	1.174	3%	-20%	647	1%	609	1%	581	1%
	Industria	2.027	8%	2.453	5%	21%	1.520	3%	1.453	3%	1.497	3%
	Construcción	4.280	16%	6.982	15%	63%	7.449	17%	7.585	16%	7.622	16%
	Comercio	10.315	39%	8.053	17%	83%	9.168	20%	9.549	21%	10.022	21%
	Hostelería			10.853	24%		12.454	28%	12.920	28%	12.935	27%
	Transportes y comunicaciones	8.246	31%	3.312	7%	101%	2.244	5%	2.394	5%	2.500	5%
	Sector público			3.662	8%		3.275	7%	3.457	7%	3.651	8%
	Servicios empresariales e inmobiliarios			2.614	6%		3.489	8%	3.611	8%	3.896	8%
	Otros servicios			6.345	14%		4.217	9%	4.438	10%	4.475	9%
	SIFMI			625	1%		125	0%	136	0%	148	0%
Total	26.339	100%	46.073	100%	75%	44.588	100%	46.152	100%	47.327	100%	

Fuente: ISTAC, fuentes administrativas; INE, Censo de Población y Vivienda, elaboración propia

Si se tiene en cuenta que el crecimiento reciente de la economía canaria se ha basado principalmente en la expansión de la actividad turística, con sus efectos inducidos en la construcción, se encuentra la explicación del fuerte crecimiento del empleo en esta isla, que en el periodo comprendido entre los años 1991 y 2001, casi dobló el número de ocupados en ambas secciones de actividad. Este colectivo ha seguido aumentando durante los años recientes.

Tal es la importancia de la tríada de actividades hostelería-construcción-comercio, que en la actualidad genera el 64% de los empleos de la isla.

2.1.4. Productividad aparente y VAB per cápita

La evolución diferencial de población y producción en los diferentes mercados locales también afecta los cocientes entre el VAB cf y la población (productividad aparente) y el VAB cf y el empleo (VAB per cápita). En el siguiente gráfico se refleja la posición relativa de las distintas áreas económicas homogéneas con respecto a la media de Canarias, tanto para el VAB por población empadronada como para el VAB por ocupado registrado, en el 2004.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

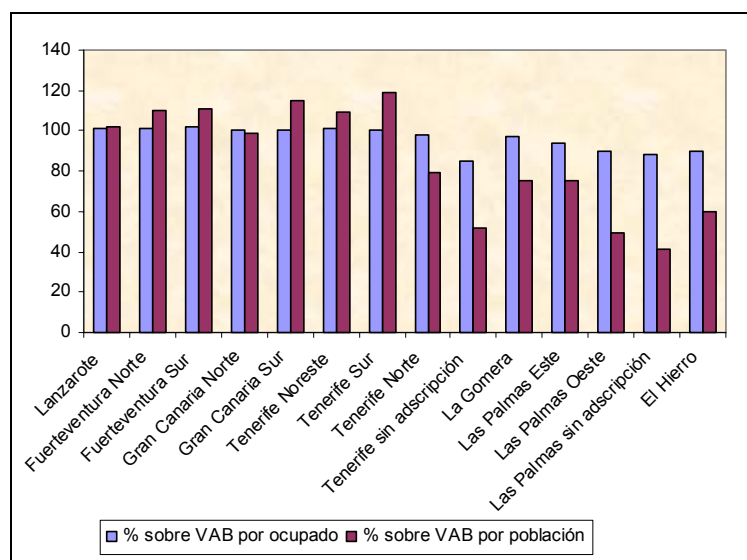
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



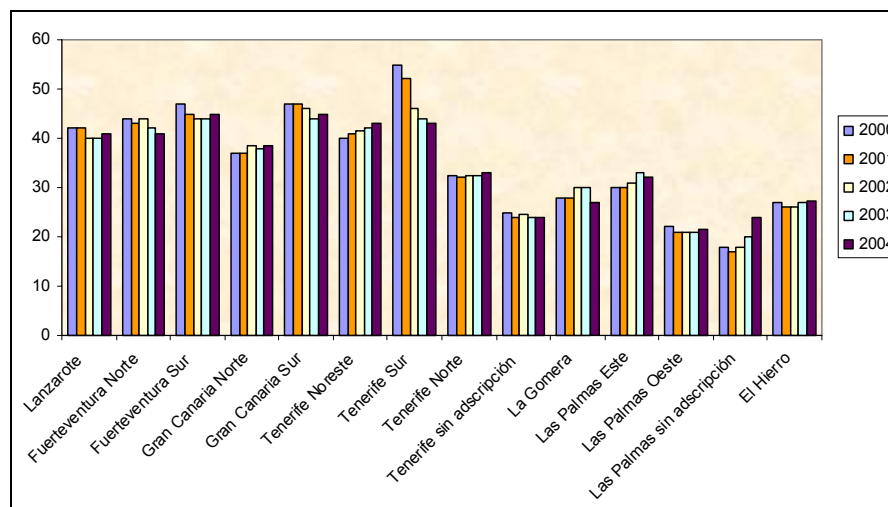
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: INE, Padrón de habitantes; ISTAC, empleo en fuentes administrativas.

Figura 2.1. 3.- VAB a coste de factores por ocupado y población

Se observa que las diferencias entre las distintas áreas económicas son más pronunciadas en la referencia a la población total, debido a las grandes diferencias en las tasas de empleo (población ocupada/población total) que se observan (ver figura 2.1.4.). En términos de VAB per cápita, las diferencias llegan desde el 41,0% en los municipios de La Palma sin adscripción al 118,6% del sur de Tenerife. En términos de VAB por ocupado, las diferencias abarcan un abanico menor desde el mínimo del 85,5% en los municipios sin adscripción de Tenerife hasta el máximo del 103,6% en el sur de Fuerteventura.



Fuente: INE: padrón de habitantes; ISTAC; empleo en fuentes administrativas.

Figura 2.1. 4.- Evolución de las tasas de empleo por zona económica de Canarias 2000-2004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Con el objeto de describir la variación sectorial de la productividad aparente (mil euros de VAB/empleados), se ha calculado la misma en los distintos mercados locales de trabajo por agrupación de sector CNAE en el 2002, que es el último dato disponible para esta desagregación territorial (mercado local de trabajo) y sectorial en la Contabilidad Regional Española con base a 1995.

En el siguiente gráfico se representa el promedio de la productividad aparente de los distintos mercados locales de trabajo en el 2002 para cada agrupación de actividades CNAE.

Se puede observar que las productividades aparentes medias más alta corresponden a los sectores CNAE SIFMI (servicios de intermediación financiera), servicios empresariales inmobiliarios, transportes, industria y hostelería y los más bajos a el sector primario y el comercio.

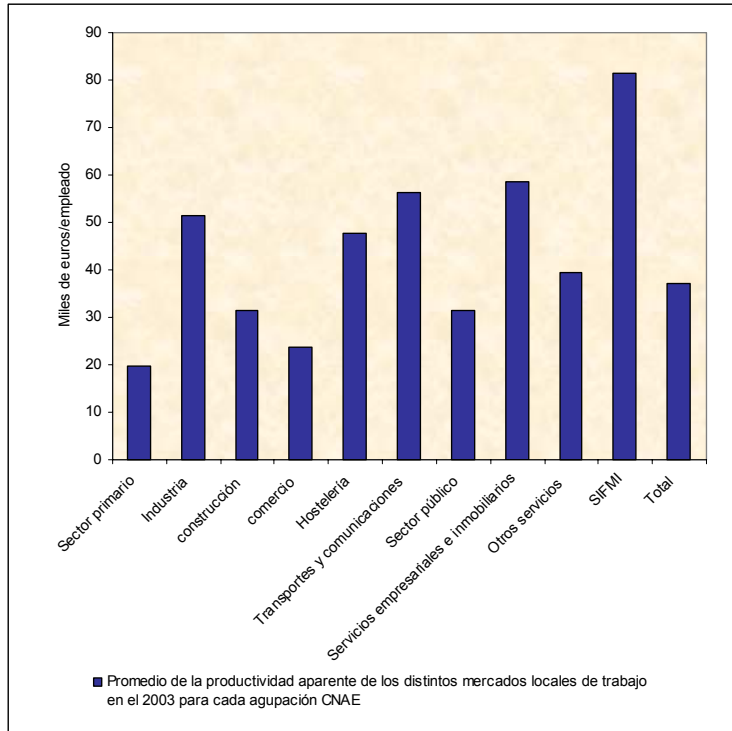


Figura 2.1. 5.- Promedio de la productividad aparente de los distintos mercados locales de trabajo en el 2002 para cada agrupación de actividades CNAE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.2. ABASTECIMIENTO URBANO

2.2.1. Importancia económica del uso de agua en los abastecimientos

2.2.2.1. Aspectos generales

Se hace un estudio desde un punto de vista económico de los usos del agua en áreas urbanas, en las que este recurso no es un insumo, o factor de producción de bienes destinados al mercado, al menos de forma directa. En este sentido se analiza el uso del agua para abastecimiento doméstico como componente principal de este uso, si bien, conjuntamente con éste, se integran otros usos: comerciales, industriales e institucionales cuya segregación no es factible.

El uso doméstico del agua es prioritario con respecto a otros, y exige una elevada garantía de suministro y niveles adecuados de calidad.

La satisfacción de la demanda de agua para uso doméstico ejerce una presión sobre el recurso en términos cuantitativos y también, de modo significativo, sobre los aspectos ecológicos y químicos, por lo que en el presente informe se evalúan los volúmenes y las cargas contaminantes brutas, en la situación actual y una previsible evolución futura.

El año actual del estudio se establece en 2004, mientras que el futuro es 2015, correspondiendo con la fecha para la que la Directiva Marco del Agua obliga, salvo excepciones a justificar adecuadamente, a alcanzar un buen estado de todas las masas de agua, para lo que se deberán implementar, en los casos oportunos, los adecuados programas de medidas.

En el estudio del uso del agua para el abastecimiento doméstico se ha tenido en cuenta el consumo derivado de las viviendas principales.

Un análisis de la información aportada por el INE a través de las cuentas satélites del agua revela que el agua distribuida y los servicios de depuración y tratamiento supusieron en 2001, para el archipiélago Canario un total de 236.347 miles de euros, de los que el 87,5 % corresponden al abastecimiento de agua (Fuente: INE cuentas satélite del agua, serie 1997-2001).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

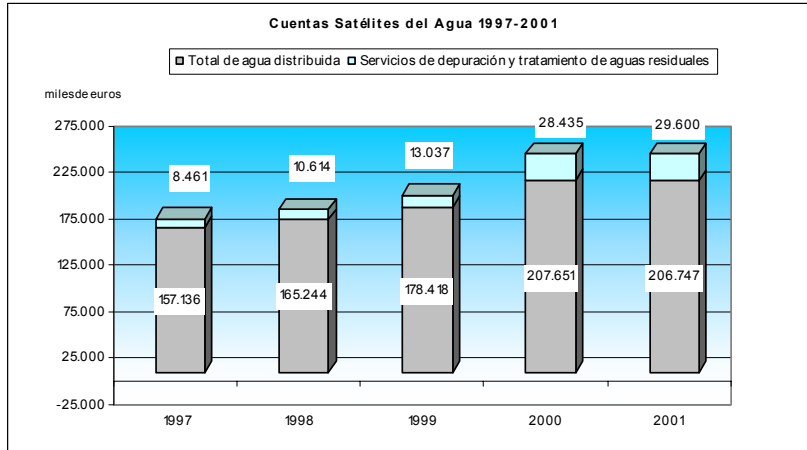
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente : I.N.E. cuentas satélite del agua, serie 1997-2001

Figura 2.2. 1.- Suministro de agua y tratamiento aguas residuales en Canarias: Producción total a precios básicos

2.2.2. Características generales de la demanda de agua para abastecimiento urbano en Canarias

2.2.2.1. La población

Según datos del padrón municipal disponible en la página web del INE (Fuente: INE-INEBASE-Cifras oficiales de población: Padrón municipal 2004), la cifra oficial de población en Canarias, a 1 de enero de 2004, es de 1.915.540 habitantes.

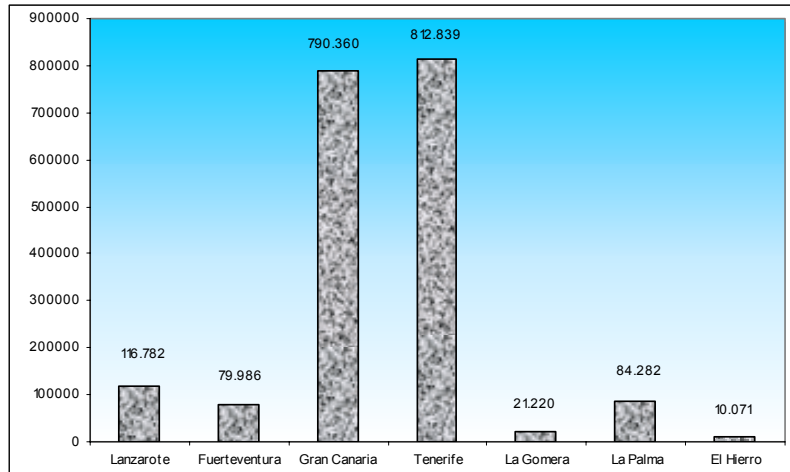
El Padrón municipal es el registro administrativo donde constan los vecinos del municipio. Su formación, mantenimiento, revisión y custodia corresponde a los respectivos ayuntamientos, y de su actualización se obtiene la revisión del padrón municipal con referencia al 1 de enero de cada año. La distribución de la población por isla es la siguiente:

Tabla 2.2.1.- Población por isla a 1 de enero 2004

	Población	% total
Lanzarote	116.782	6,1%
Fuerteventura	79.986	4,2%
Gran Canaria	790.360	41,3%
Tenerife	812.839	42,4%
La Gomera	21.220	1,1%
La Palma	84.282	4,4%
El Hierro	10.071	0,5%
Total	1.915.540	100,0%

Fuente: INE-INEBASE- Cifras oficiales de población: Padrón municipal 2004



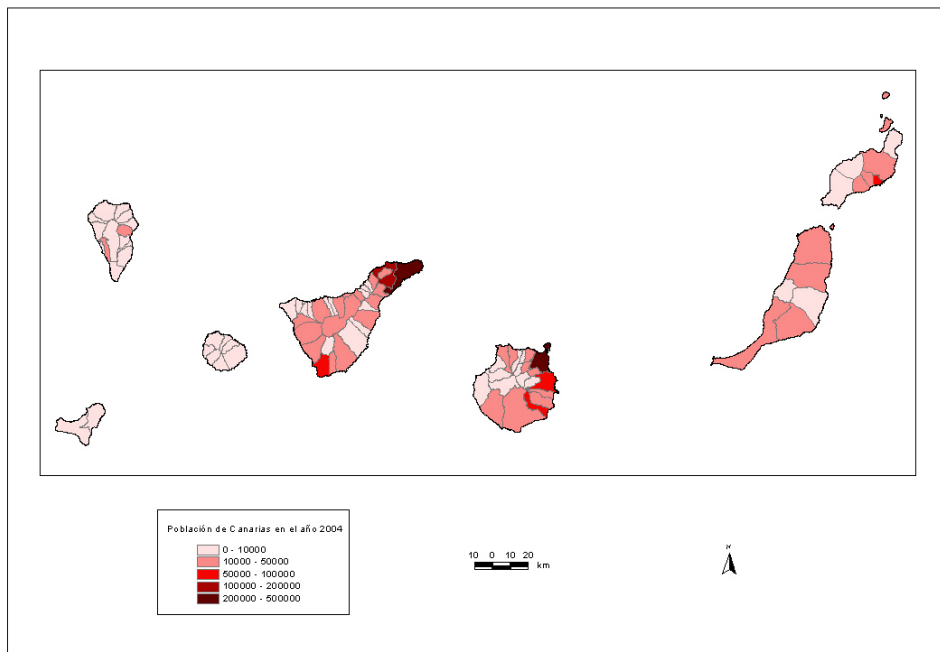


Fuente: INE-INEBASE- Cifras oficiales de población: Padrón municipal 2004

Figura 2.2. 2.- Población por isla a 1 de enero 2004

La población en las islas capitalinas representa más del 80% del total autonómico, dentro de éstas, los municipios localizados al noreste son las zonas con mayor número de habitantes. Por otro lado, las islas occidentales: La Palma, La Gomera y el Hierro, presentan índices de población muy inferiores al resto.

En el apéndice 2.2.2 puede consultarse la población a 1 de enero de 2004 según municipios



Fuente: INE-INEBASE- Cifras oficiales de población: Padrón municipal 2004

Mapa 2.2.1. Población por municipio a 1 de enero 2004

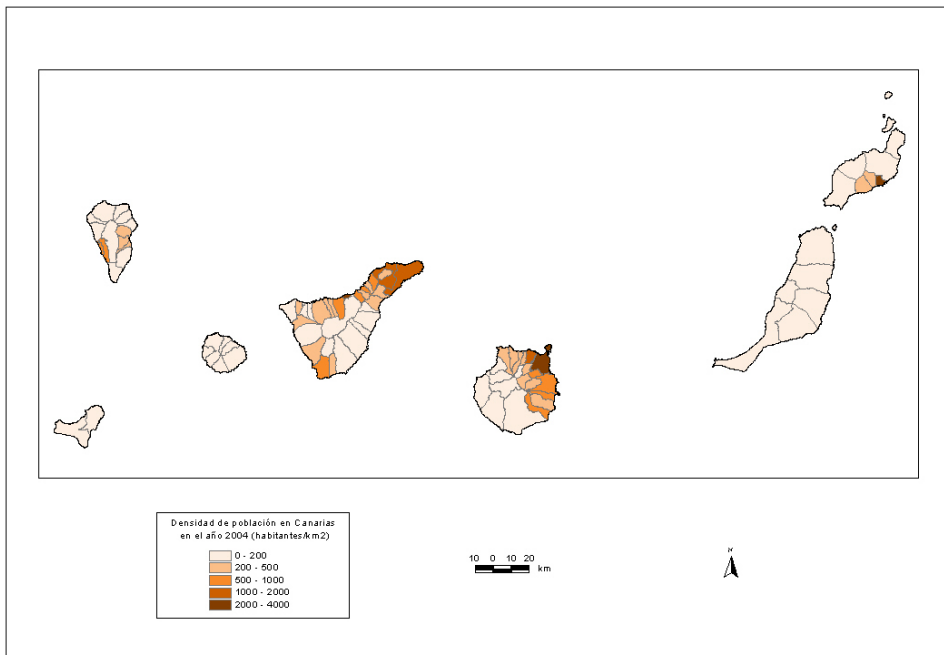


La densidad de la población varía desde los 48 habitantes/km² de las islas de La Gomera y Fuerteventura hasta los más de 500 habitantes/km² de la isla de Gran Canaria. Como era de esperar por lo comentado en cuanto a la población, las zonas noreste de Gran Canaria y Tenerife alcanzan los valores más elevados de densidad. Dentro del apéndice 2.2.2 se incluyen los valores obtenidos para cada municipio.

Tabla 2.2.2.- Densidad de población a 1 de Enero de 2004 (hab/km²)

	Densidad	Superficie (km ²)
Lanzarote	138	846
Fuerteventura	48	1660
Gran Canaria	507	1560
Tenerife	400	2034
La Gomera	57	370
La Palma	119	708
El Hierro	37	269
Total	257	7447

Fuente: INE-INEBASE- Padrón municipal 2004 e Instituto Geográfico Nacional.



Fuente: INE-INEBASE- Padrón municipal 2004 e Instituto Geográfico Nacional.

Mapa 2.2.2. Densidad de población a 1 de Enero de 2004 (hab/km²)

Se ha partido de la información publicada por el INE en el Nomenclátor, como una aproximación a la forma en la que se asienta la población en los municipios: ya sea en núcleos o diseminado.

Se considera *núcleo de población* a un conjunto de al menos diez edificaciones, que están formando calles, plazas y otras vías urbanas. Por excepción, el número de edificaciones podrá ser inferior a 10, siempre que la población que habita las mismas supere los 50 habitantes. Las edificaciones o viviendas de una entidad singular de población que no pueden ser incluidas en el concepto de núcleo se consideran en diseminado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

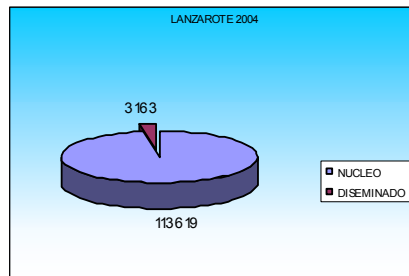
Una entidad singular de población puede tener uno o varios núcleos, o incluso ninguno, si toda ella se encuentra en diseminado, pero ninguna vivienda puede pertenecer simultáneamente a dos o más núcleos, o a un núcleo y un diseminado.

El análisis del Nomenclátor desprende los siguientes resultados para el año 2004:

Tabla 2.2.3.- Distribución de la población en núcleos y diseminado a 1 de enero de 2004

	NUCLEO	DISEMINADO	TOTAL	% NUCLEO
Lanzarote	113.619	3.163	116.782	97,3%
Fuerteventura	73.630	6.356	79.986	92,1%
Gran Canaria	772.170	18.190	790.360	97,7%
Tenerife	788.589	24.250	812.839	97,0%
La Gomera	18.031	3.189	21.220	85,0%
La Palma	62.808	21.474	84.282	74,5%
El Hierro	9.429	642	10.071	93,6%
Total	1.838.276	77.264	1.915.540	96,0%

Fuente: INE-INEBASE-Nomenclátor: Relación de unidades poblacionales



Fuente: INE-INEBASE-Nomenclátor: Relación de unidades poblacionales

Figura 2.2. 3.- Distribución de la población, en núcleos y en diseminado por isla, en 2004

2.2.2.2. Las viviendas

El número de viviendas principales en 2004 no es un dato disponible excepto en la isla de Tenerife, ya que los censos se realizan cada 10 años y el último se elaboró en 2001. Para su evaluación se ha hecho una estimación a partir de la cifra oficial de población en 2004, y de los coeficientes de habitante por vivienda obtenidos a nivel municipal (Fuente: INE-INEBASE-Censo de Población y Viviendas 2001). Estos coeficientes han sido calculados para el año 2001, y se ha hecho la hipótesis que se mantendrán constantes hasta el 2015, salvo en Tenerife, donde dentro de los trabajos de Revisión del P.H.I. se ha concretado el número de viviendas principales al año 2004.

En el apartado posterior, titulado "Tendencias de las viviendas principales" se analiza la evolución del número de viviendas principales y de los habitantes promedios de cada una de ellas, entre los censos de 1991 y 2001.

La evaluación a nivel municipal se recoge en el apéndice 2.2.2, mientras que el resumen de los resultados obtenidos es:

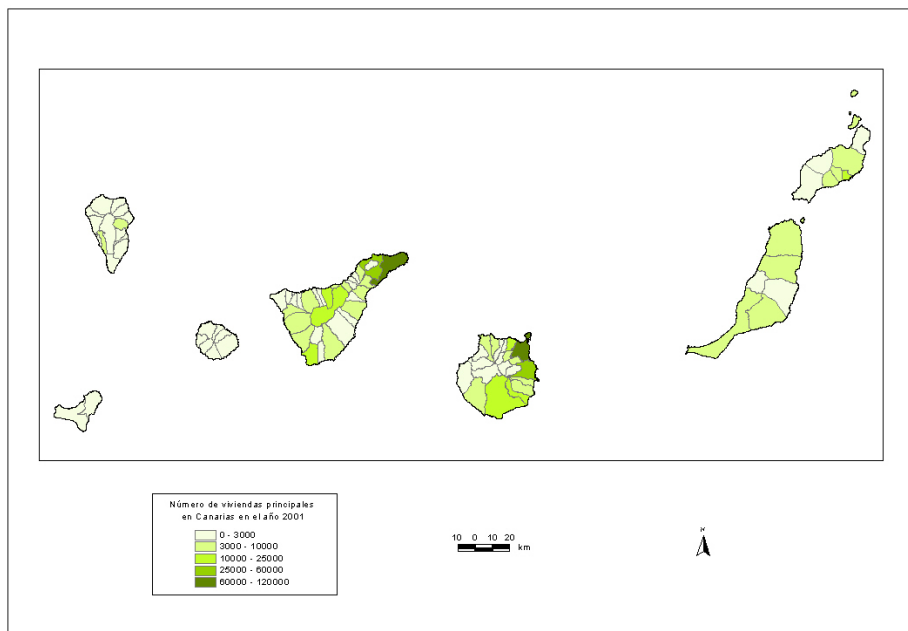


Tabla 2.2.4.- Viviendas principales censadas en 2001

	2001
Lanzarote	32.659
Fuerteventura	22.218
Gran Canaria	231.554
Tenerife	230.717
La Gomera	6.678
La Palma	25.246
El Hierro	3.279
Total	552.351

Fuente: INE-INEBASE-Censo de Población y Viviendas 2001

Se observan 3 grupos diferentes de islas, el primero formado por las islas capitalinas Gran Canaria y Tenerife y que soportan la mayor parte del peso en cuanto a viviendas principales se refiere, el 82%. Otro grupo lo conformarían Lanzarote, Fuerteventura y La Palma con intervalos que rondan el 5% cada una, del total de las viviendas principales. Por último las islas de La Gomera y El Hierro que conjuntamente no llegan a representar el 2%.



Fuente: INE-INEBASE-Censo de población y viviendas 2001

Mapa 2.2.3. Viviendas principales censadas en 2001

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

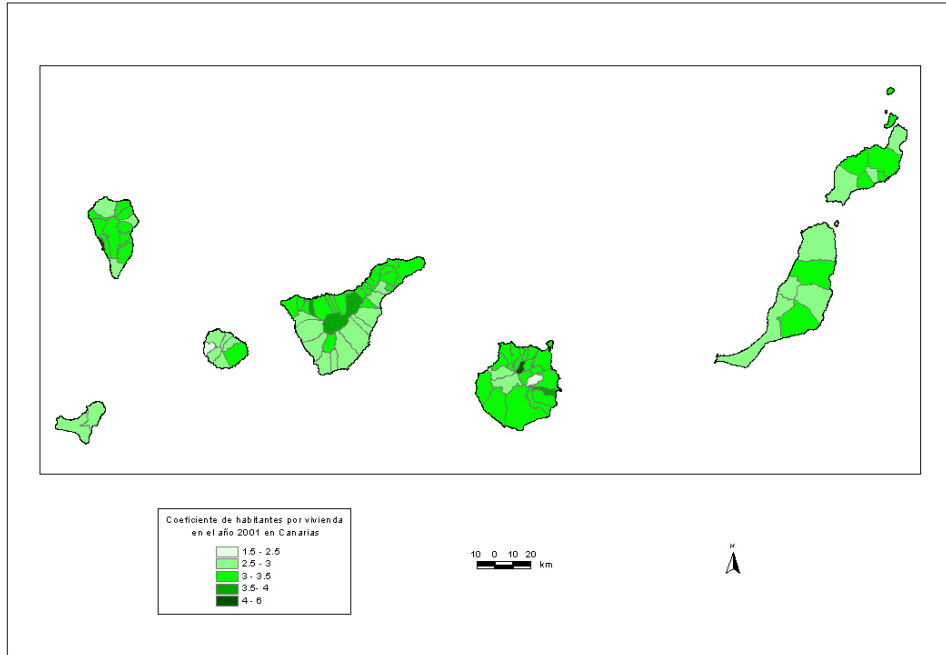


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.2.5.- Habitantes medios por vivienda. Año 2001

Lanzarote	3,16
Fuerteventura	2,97
Gran Canaria	3,26
Tenerife	3,23
La Gomera	2,84
La Palma	3,34
El Hierro	2,87

Fuente: INE-INEBASE-Censo de Población y Viviendas 2001



Fuente: INE-INEBASE-Censo de Población y Viviendas 2001

Mapa 2.2.4. Coeficientes de habitantes / vivienda año 2001

Tabla 2.2.6.- Viviendas principales evaluadas para 2004

	2001	2004
Lanzarote	32.659	37.054
Fuerteventura	22.218	26.931
Gran Canaria	231.554	244.230
Tenerife	230.717	255.189
La Gomera	6.678	7.500
La Palma	25.246	25.253
El Hierro	3.279	3.500
Total	552.351	599.657

Fuente: INE-INEBASE-Censo de población y viviendas 2001 y elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

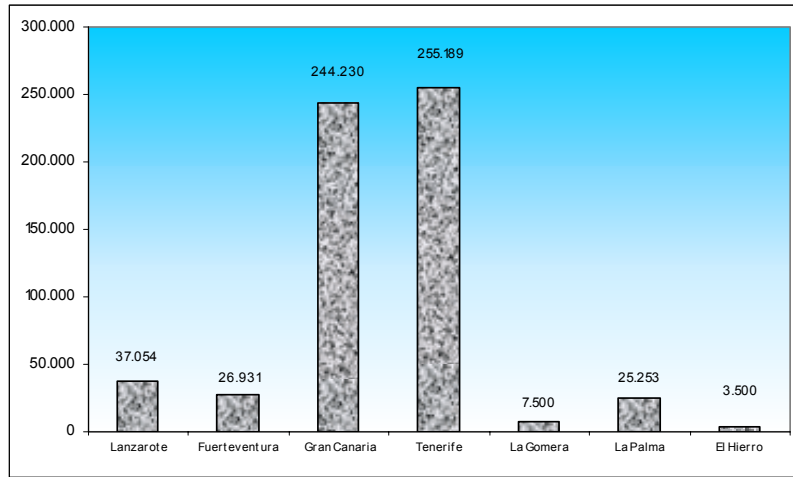
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

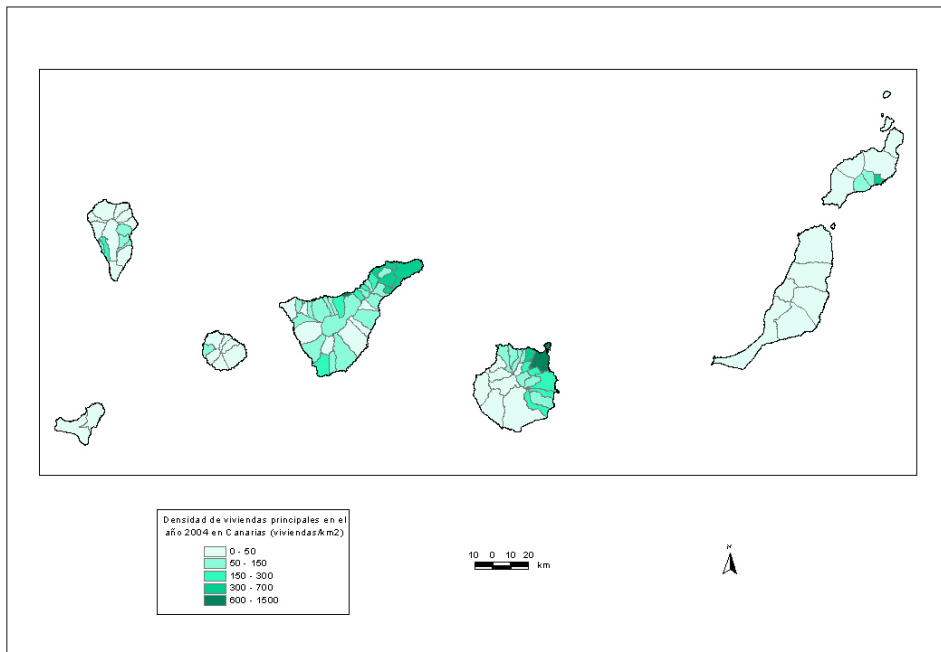


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.2. 4.- Viviendas principales evaluadas para 2004



Fuente: Elaboración propia

Mapa 2.2.5. Densidad de viviendas principales en 2004 (viviendas/km²)



2.2.2.3.- La función demanda de agua en los abastecimientos urbanos

La cantidad demandada de agua para consumo final depende de un conjunto de factores que permiten modular los consumos individuales. Entre estos factores se encuentran, en primer lugar un conjunto de elementos exógenos a la voluntad de los consumidores, tales como los cambios de las características meteorológicas, que pueden contribuir a explicar las diferencias entre los consumos individuales observados de los distintos municipios de la comunidad.

En segundo lugar, las demandas individuales de agua dependen de una manera directa tanto del poder adquisitivo de los usuarios como de los precios a los que se presten los servicios de abastecimiento. Desde el punto de vista de los precios, la demanda de agua es relativamente inelástica y en consecuencia las variaciones en los precios conducen a reducciones menos que proporcionales en las cantidades demandadas.

En el estudio de la función demanda de agua para las islas Canarias se ha utilizado la información contenida en los informes económicos que la comisión de precios elabora para el estudio de las tasas de abastecimiento. El cálculo de la elasticidad, como aproximación inicial que deberá ser mejorada en el futuro con información adicional, se ha calculado para toda la comunidad Canaria, debido a que la información disponible no aconseja disgregar más los cálculos. El análisis completo por municipio se detalla en el apéndice 2.2.1. Cabe destacar que de la isla de El Hierro no existen informes, y de las islas de Lanzarote Y Fuerteventura los informes no aportan los datos necesarios para el cálculo de la función demanda.

La cantidad demandada de agua es también una función creciente de la renta disponible de las familias, aunque esta relación se manifieste de un modo más evidente en el largo plazo. Las variaciones coyunturales de la renta per-cápita no tienen por qué traducirse en aumento observables del consumo de agua, aunque, el crecimiento sostenido del nivel de vida de las familias se traduce en cambios en los hábitos de consumo, pudiendo reflejarse en mayores consumos relativos debido al mayor peso de los elementos de ocio en las viviendas, como son los jardines o las piscinas.

Aparte de los factores exógenos y de aquellos relacionados con los precios y el poder adquisitivo, la demanda de agua para consumo doméstico depende de la eficiencia de los dispositivos de uso por parte de las familias, los cuales podrían ofrecer las mismas prestaciones con consumos notablemente inferiores.

El valor obtenido ha sido de $-0,65$ lo que indica que para conseguir una reducción del 1% en el consumo de agua en un municipio, se requiere un incremento de 1,54% en el precio final del recurso:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

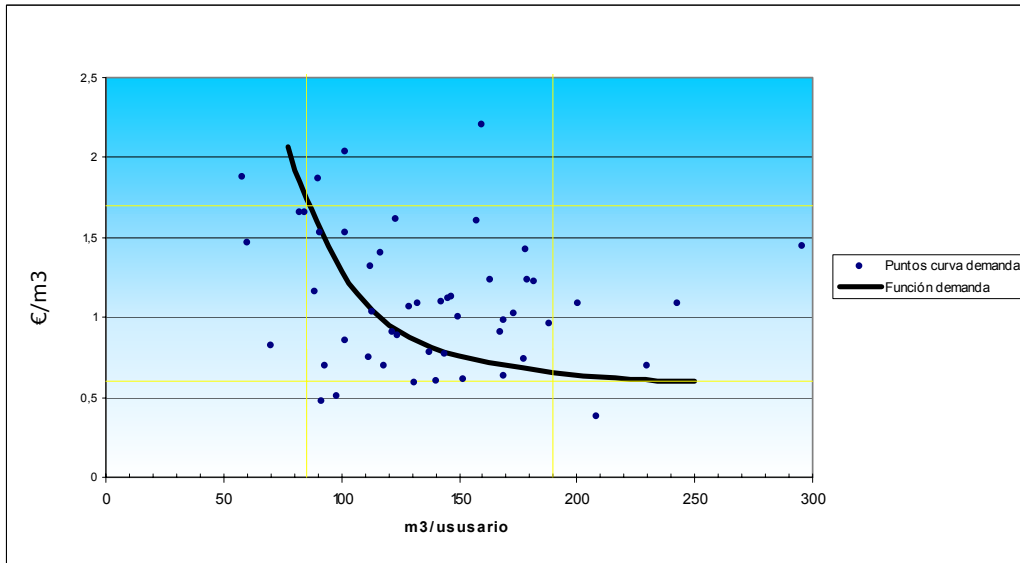
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Comisión de precios y elaboración propia

Figura 2.2. 5.- Función demanda del agua para abastecimiento urbano en la Comunidad Canaria

2.2.3.- El uso del agua en abastecimiento

2.2.3.1.- Volumen de agua bruto y neto utilizado en abastecimiento

Se entiende como volumen neto utilizado en abastecimiento, el que corresponde al agua facturada en las redes de distribución urbanas; mientras que el volumen bruto corresponde con el agua incorporada a las cabeceras de las redes de distribución que, incluye, además, las pérdidas en las redes de distribución y otros conceptos como los usos institucionales no contabilizados, los "subcontajes" y las conexiones ilegales.

Como primera aproximación se han recopilado las dotaciones por habitante y día, tanto brutas como netas para cada isla, en los respectivos planes hidrológicos insulares.

- Plan Hidrológico de Lanzarote: En el artículo 54 se determina que para el cálculo de instalaciones de abastecimiento de agua, se tomará como dotación bruta la cantidad de 150 [litros/ habitante/ día]. En cuanto a la eficiencia se adopta la hipótesis inicial del 70%, por ser un valor medio entre las eficiencias, cuando se dan, de los planes hidrológicos insulares.



Tabla 2.2.7.- Dotaciones medias insulares por habitante según los Planes Hidrológicos Insulares [litros / habitante / día]

	Dotación Bruta	Dotación Neta	Eficiencia
Lanzarote	150	105	70%
Fuerteventura	125	88	70%
Gran Canaria	162	103	64%
Tenerife	275	212	77%
La Gomera	204	139	68%
La Palma	172	101	59%
El Hierro	209	159	76%

Fuente: Planes Hidrológicos Insulares

Por otro lado, y para los cálculos finales, se han analizado los informes elaborados por la comisión de precios, disponibles para casi la totalidad de los municipios de las islas. De ellos se obtienen las dotaciones netas y las eficiencias que servirán de base para el estudio de las presiones derivadas del uso doméstico. Los cálculos de estas presiones se han hecho a nivel municipal y se detallan en el apéndice 2.2.2.

Para aquellos municipios de los que no se dispone de la información sobre la dotación neta, se ha asumido la dotación media insular evaluada por la Comisión de Precios, ponderada según los volúmenes de agua facturable para uso doméstico. En cuanto a las mermas se ha seguido un método similar. Toda la información relativa al abastecimiento, bien aportada por los CIA, bien aquella que se desprende de los informes, como gestores, volúmenes de agua comprada y propia, volúmenes de agua distribuida, mermas, agua facturada y usuarios según usos, población distribuida y dotaciones, se incluyen en el apéndice 2.2.1.

Tabla 2.2.8.- Dotaciones medias insulares por habitantes según datos de los informes económicos de la comisión de precios [litros / habitante / día]

	Dotación Bruta	Dotación Neta	Eficiencia
Lanzarote	284	193	68%
Fuerteventura	208	144	69%
Gran Canaria	198	154	78%
Tenerife	267	186	70%
La Gomera	150	120	80%
La Palma	203	124	61%
El Hierro	209	159	76%

Fuente: Comisión de precios y Planes Hidrológicos Insulares.

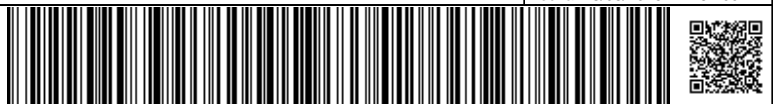
El consumo por vivienda principal y día se calcula teniendo en cuenta éstas dotaciones, el número de viviendas principales y los coeficientes de habitantes por vivienda. Según el número de habitantes por vivienda principal, pueden asumirse las dotaciones representadas en la siguiente tabla:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.2.9.- Dotaciones evaluadas por vivienda principal [litros / vivienda principal / día]

	Dotación Bruta	Dotación Neta	Eficiencia
Lanzarote	895	608	68%
Fuerteventura	620	426	69%
Gran Canaria	641	497	78%
Tenerife	850	594	70%
La Gomera	423	339	80%
La Palma	674	413	61%
El Hierro	601	458	76%

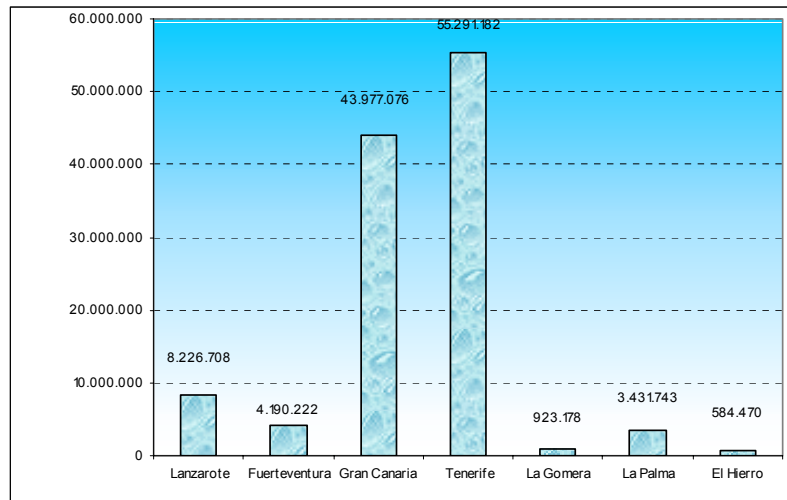
Fuente: Comisión de precios, Planes Hidrológicos Insulares y elaboración propia.

A continuación se presentan las estimaciones iniciales de agua facturada y distribuida en baja para abastecimiento urbano, en cada una de las islas. Estas estimaciones son consecuencia de evaluar el número de viviendas principales en 2004, junto con las dotaciones netas obtenidas por vivienda, en el caso de volumen de agua usado neto. El volumen de agua bruto, por su parte, considera las eficiencias de la isla. Estas presiones están analizadas a nivel municipal en el apéndice 2.2.2.:

Tabla 2.2.10.- Volumen neto de agua utilizada en viviendas principales [m³/año]. Año 2004

Lanzarote	8.226.708
Fuerteventura	4.190.222
Gran Canaria	43.977.076
Tenerife	55.291.182
La Gomera	923.178
La Palma	3.431.743
El Hierro	584.470
Total	116.624.580

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

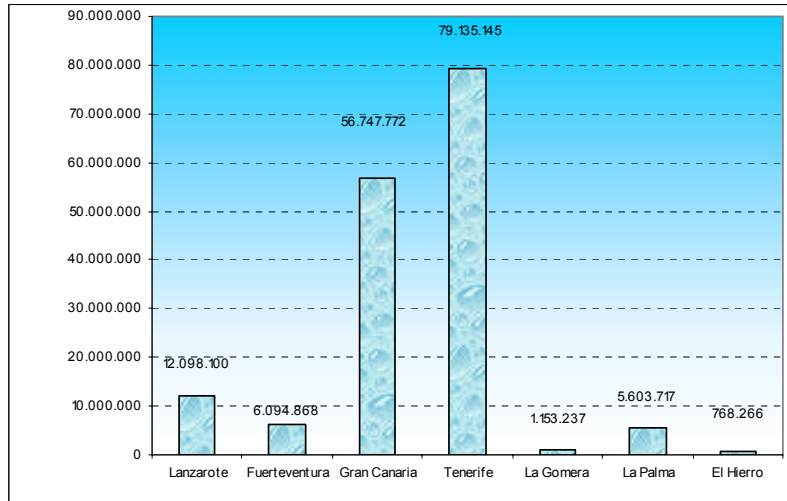
Figura 2.2. 6.- Volumen neto de agua neta utilizada en viviendas principales [m³/año].Año 2004



Tabla 2.2.11.- Volumen bruto de agua distribuida en viviendas principales [m³/año]. Año 2004

Lanzarote	12.098.100
Fuerteventura	6.094.868
Gran Canaria	57.298.660
Tenerife	79.135.145
La Gomera	1.207.268
La Palma	6.216.991
El Hierro	768.266
Total	162.819.299

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.2. 7.- Volumen bruto de agua distribuida en viviendas principales [m³/año]. Año 2004

A continuación se muestran los resultados a nivel municipal y para cada isla, referidos al volumen de agua neta utilizada para el abastecimiento. El resto de los cálculos a nivel municipal referentes al uso de agua en abastecimiento se incluyen en el apéndice 2.2.2.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

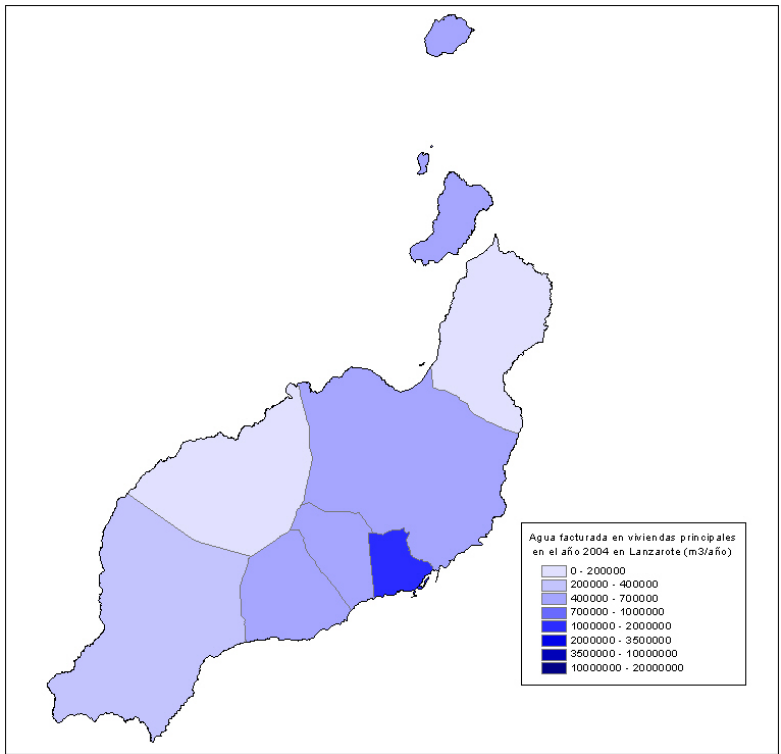
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

➤ **Lanzarote**



Fuente: Elaboración propia

Mapa 2.2.6. Agua neta utilizada en viviendas principales en Lanzarote [m³/año].Año 2004

La isla de Lanzarote tiene una presión de agua facturada en 2004 de más de 8 hm³. El municipio de Arrecife tiene una demanda por encima de los 3,6 hm³, que junto con los municipios colindantes de San Bartolomé y Teguise, además del de Tías suponen casi el 85% del total.

Por otro lado el municipio de Haría, al norte de la isla no alcanza los 0,4 hm³.

El resumen se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2.2.12.- Volumen neto de agua utilizada en viviendas principales en Lanzarote [m³/año].Año 2004

Arrecife	3.637.287
Haría	334.402
San Bartolomé	1.189.393
Teguise	1.019.832
Tías	1.112.186
Tinajo	360.890
Yaiza	572.718
Total	8.226.708

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.2.13.- Volumen bruto de agua distribuida en viviendas principales en Lanzarote [m³/año]. Año 2004

Arrecife	5.348.951
Haría	491.768
San Bartolomé	1.749.108
Teguise	1.499.753
Tías	1.635.567
Tinajo	530.720
Yaiza	842.232
Total	12.098.100

Fuente: Elaboración propia

2.2.3.2. Cargas contaminantes medias

La estimación de la composición de los vertidos en los abastecimientos (antes de la depuración) en Canarias se ha obtenido a partir de las encuestas sobre el suministro y tratamiento del agua, para el año 2003, proporcionada por el INE dentro de sus estadísticas medioambientales sobre el agua.

La gestión sobre el abastecimiento de agua y la recogida y tratamiento de las aguas residuales es llevada a cabo por entidades públicas o privadas (empresas). Esta heterogeneidad de las unidades de observación ha sido considerada en la elaboración del marco de referencia de donde se seleccionan las unidades de muestreo para la encuesta.

Este marco de referencia se construye a partir del Directorio Central de Empresas (DIRCE) del INE y del Directorio de Mancomunidades y Consorcios en los que participan Entidades Locales elaborado por la Dirección General de Coordinación con las Haciendas Territoriales perteneciente al Ministerio de Hacienda. Este marco se amplía con los servicios de aguas de aquellos ayuntamientos que realizan la gestión de manera directa.

Los datos facilitados tienen carácter anual y la encuesta se realiza con frecuencia también anual. En la siguiente tabla se resumen los datos necesarios que aporta la encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua, para el cálculo de las presiones de vertido.

Tabla 2.2.14.- Composición de vertidos provenientes de abastecimiento urbano en Canarias (mg/litro). INE 2003

DQO	DBO ₅	Sólidos susp.	N	P
720,2	466,5	284,2	16,6	4,3

Fuente: INE-INEBASE- Encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua. Año 2003.

La aplicación de estos coeficientes unitarios a los datos sobre volúmenes de agua facturados, permiten obtener la siguiente tabla de referencia de los agregados de contaminación potencial (antes de la depuración) para el año 2004.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.2.15.- Estimación de la contaminación bruta del abastecimiento doméstico (antes de la depuración) 2004

	Vertidos [hm ³ /año]	DQO [Tn/año]	DBO5 [Tn/año]	Sol susp [Tn/año]	N [Tn/año]	P [TN/año]
Lanzarote	6,2	4.444	2.878	1.754	102	27
Fuerteventura	3,1	2.263	1.466	893	52	14
Gran Canaria	33,0	23.754	15.386	9.374	548	142
Tenerife	41,5	46.652	31.101	15.551	3.659	457
La Gomera	0,7	499	323	197	11	3
La Palma	2,6	1.854	1.201	731	43	11
El Hierro	0,4	316	204	125	7	2
Total	87,5	79.781	52.560	28.624	4.423	655

Fuente: Elaboración propia

2.2.4. Análisis de tendencias, factores determinantes de las presiones y escenarios de evolución al 2015

2.2.4.1. Análisis de tendencias

➤ Tendencias demográficas

La evolución de la población residente en Canarias durante el periodo 1981-2004 se muestra en la Tabla 2.2.22, tomando como fuente los censos de población del INE para los años 1981, 1991, 2001 y el padrón municipal de 2004.

En el año 1981 los datos se refieren a población de hecho, y proceden de los censos de población de ese año. Para 2001 los datos corresponden a población de derecho, y derivan de la renovación padronal para 1991 (cifras oficiales referidas a 1 de abril y 1 de marzo).

Entre los censos de 2001 y 1991, se introdujeron algunos cambios para clarificar las relaciones entre las distintas unidades y conceptos.

Se define residente como persona física que en el momento censal tiene su residencia habitual en España, al conjunto de residentes de una determinada división político-administrativa se le denomina población residente (concepto totalmente equivalente al antiguo de población de derecho) o, simplemente, población.

Se dejan de investigar los transeúntes (es decir, las personas que se encuentren en territorio español en el momento censal sin residir en él), por lo que también desaparece el concepto de población de hecho, en consonancia con la supresión del concepto de transeúnte en el Padrón de habitantes. No obstante, para conseguir una mejor estimación de la carga real de población que debe soportar cada municipio se crea un nuevo concepto que viene a sustituir ventajosamente, en este sentido, al desaparecido de población de hecho; se denomina población vinculada y se define como el conjunto de personas censables (es decir, con residencia habitual en España, que tienen algún tipo de vinculación habitual con el municipio en cuestión, ya sea porque residen allí, porque trabajan o estudian allí, o porque, no siendo su residencia habitual, suelen pasar allí ciertos periodos de tiempo :veraneos, puentes, fines de semana.

En 1996 se llevó a cabo una modificación de la normativa padronal, quedando establecido un nuevo sistema de gestión continua e informatizada de los Padrones municipales, basado en la



coordinación de todos ellos por parte del INE. En virtud de esta normativa, en 1996 se realizó la última Renovación padronal con referencia al 1 de mayo, punto de arranque del nuevo sistema de gestión padronal, siendo la Revisión a 1 de enero de 1998 la primera actualización en llevarse a cabo de acuerdo al nuevo sistema. Se elimina, además, la distinción entre poblaciones de hecho y derecho.

La evolución de la población en Canarias en la última década es la respuesta lógica a un proceso de crecimiento económico y social. Es de hecho una máxima de la ciencia económica que nadie discute que uno de los signos que evidencian el progreso de una sociedad es su capacidad de atracción de personas por las oportunidades que ofrece. Lanzarote y Fuerteventura protagonizan un aumento muy intenso, sin embargo el comportamiento demográfico, de territorios como La Palma, La Gomera es significativamente inferior.

La realidad demográfica de la Comunidad canaria presenta tres modelos distintos. Uno, caracterizado por un intenso crecimiento en las islas de Fuerteventura y Lanzarote, ambas con evidente capacidad de crecimiento de acuerdo a su extensión y baja densidad de origen; dos, caracterizado por un crecimiento desigual, en las islas de Tenerife y Gran Canaria, que aumentan fuertemente en el sur y decaen en el norte y noroeste de ambas islas, con lo que se observa un desequilibrio interior; y tres, caracterizado con un estancamiento o descenso de la población en islas como El Hierro, La Gomera y, especialmente, en La Palma, que comporta sociedades cada días más envejecidas y, por tanto, menos capaces de generar riqueza y demandantes netas del sistema de bienestar social.

La característica más llamativa del modelo de evolución del crecimiento natural de la población canaria es la de su retraso cronológico. En la actualidad, sin embargo, se ha alcanzado un nivel de fecundidad muy bajo, se ha incrementado de forma notable la esperanza de vida, las tasas de mortalidad general, aunque con una ligera tendencia al aumento, se mantienen bajas y la mortalidad infantil ha descendido hasta mínimos históricos. En el año de 1970, la población del Archipiélago registró la mayor tasa de crecimiento vegetativo de toda España (1,92%), muy por encima de la media española. El cambio de signo se aprecia a partir de esa fecha y más significativamente en los ochenta. Los datos provisionales del año 2000 indican que continúa la tendencia a la reducción de la tasa de crecimiento natural aunque dicho crecimiento sigue siendo positivo dado que las generaciones jóvenes son cuantiosas.

Tabla 2.2.16.- Evolución de la población residente en Canarias durante el periodo 1981-2004

	1981	1991	2001	2004
Lanzarote	53.452	64.911	103.044	116.782
Fuerteventura	30.185	36.908	66.025	79.986
Gran Canaria	672.716	666.150	755.489	790.360
Tenerife	557.191	623.823	744.076	812.839
La Gomera	18.237	15.963	18.990	21.220
La Palma	72.665	78.867	84.319	84.282
El Hierro	6.408	7.162	9.423	10.071
Total	1.410.854	1.493.784	1.781.366	1.915.540

Fuente: INE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

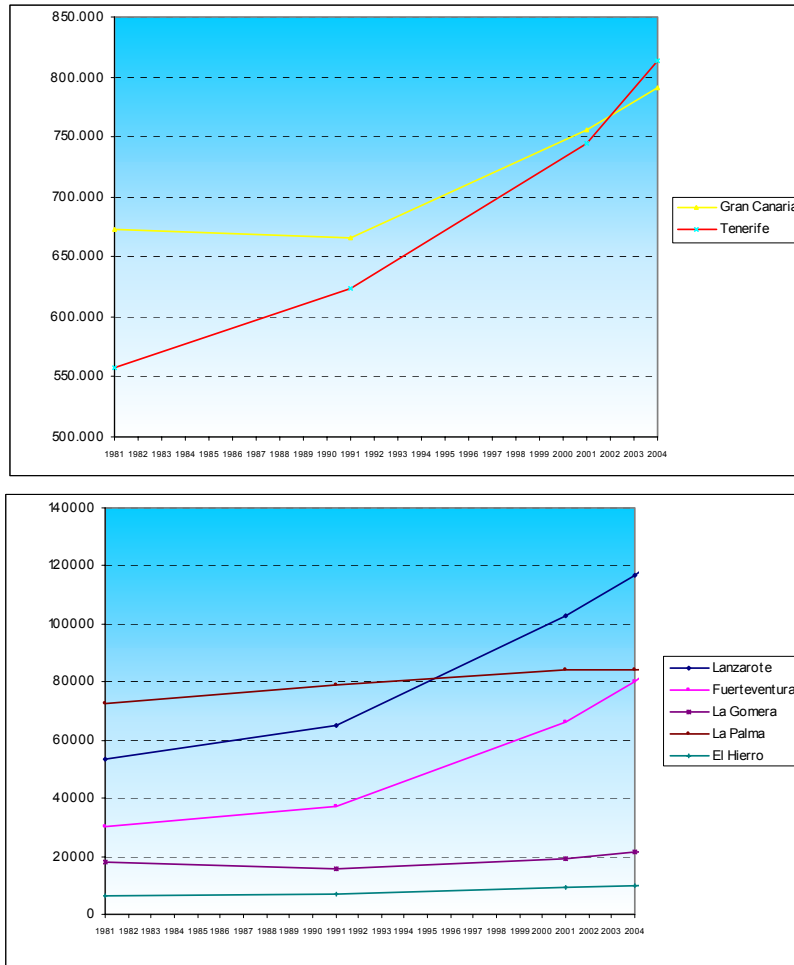
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: INE

Figura 2.2. 8.- Evolución de la población residente en Canarias durante el periodo 1981-2004

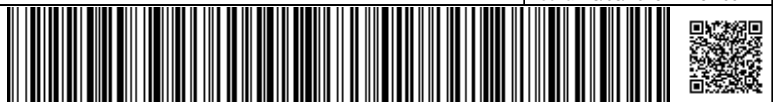
En la década de los 80 se produce un estancamiento demográfico que se revierte durante el periodo 1991-2004, esta tendencia se aprecia claramente analizando las tasas de crecimiento de la Tabla 2.2.17.-calculadas a partir de los datos de la Tabla 2.2.16.-

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

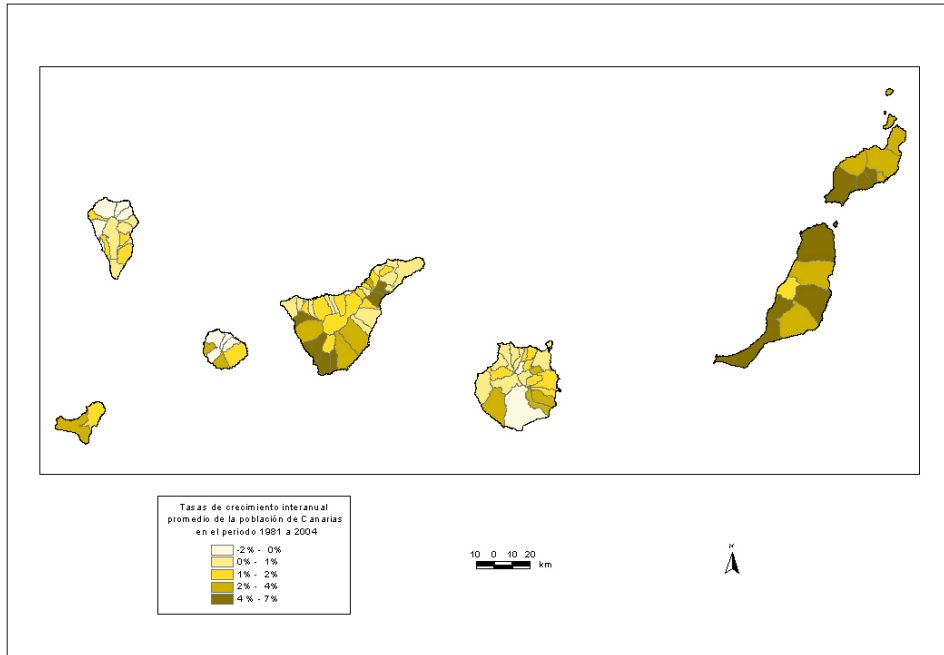


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.2.17.- Tasas de crecimiento interanual de la población 1981-2004

	1981-1991	1991-2004	1981-2004
Lanzarote	2,14%	6,15%	5,2%
Fuerteventura	2,23%	8,98%	7,2%
Gran Canaria	-0,10%	1,43%	0,8%
Tenerife	1,20%	2,33%	2,0%
La Gomera	-1,25%	2,53%	0,7%
La Palma	0,85%	0,53%	0,7%
El Hierro	1,18%	3,12%	2,5%
Total	2,14%	6,15%	1,6%

Fuente: INE y elaboración propia



Fuente: INE y elaboración propia

Mapa 2.2.7. Tasas de crecimiento Interanual de la población 1981-2004

➤ Inmigración

La inmigración es la causa principal del aumento demográfico canario, esto se desprende del borrador del diagnóstico, elaborado por el comité de expertos sobre población e inmigración en Canarias de 30 de diciembre de 2002.

A continuación se realiza un resumen de la información más relevante respecto al abastecimiento que está incluida en el borrador:

“La región ultraperiférica europea más poblada y con mayor tendencia a crecer es el Archipiélago Canario. Ninguna otra región ultraperiférica aumentó su población como lo ha hecho Canarias en los últimos años (10% de variación entre 1996 y 2001).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

La inmigración es la causa principal del aumento demográfico canario. El 81% del crecimiento lo explica este factor, proporción similar a España. Por otro lado, no debe olvidarse que el aumento poblacional por la vía inmigratoria puede adquirir, en el medio plazo, una expresión exponencial por el "efecto llamada", y la naturaleza "primo-inmigrante" (iniciadores de cadenas inmigratorias) de gran parte de los efectivos.

El incremento reciente de los flujos migratorios de todo tipo ha provocado un fuerte crecimiento de la población canaria, muy por encima de la media de la Unión Europea. Teniendo en cuenta que el crecimiento natural es muy moderado, pueden considerarse los aumentos en la población residente esencialmente como un efecto del incremento migratorio reciente.

Los saldos migratorios que se han obtenido para los últimos treinta años de evolución de la población canaria reflejan un balance positivo. Entre 1971 y 1980 dicho saldo fue de 65.739 personas, entre 1981 y 1990 de 43.870 personas y en los últimos diez años del siglo XX de 219.206.

Por tanto, ha predominado la inmigración frente a la emigración en la historia reciente del Archipiélago, de tal forma que Canarias ha sido una de las Comunidades Autónomas que ha alcanzado unos valores positivos más elevados en el ámbito del Estado. Su tasa de crecimiento migratorio entre 1991-1995 y 1996-2000 se situó en un 9,9 y 16,9%, respectivamente.

Desde fines de la década de los ochenta comienza a incrementarse el número de extranjeros que viven en Canarias, en consonancia con la importancia del archipiélago como destino turístico y con la creciente internacionalización de la economía isleña, reforzada con la entrada de España en la Unión Europea. La proporción de extranjeros residentes en la Comunidad Autónoma alcanzó en el año 2000 la cifra del 4,36% de la población de derecho y se aproxima, en 2002, al 5%.

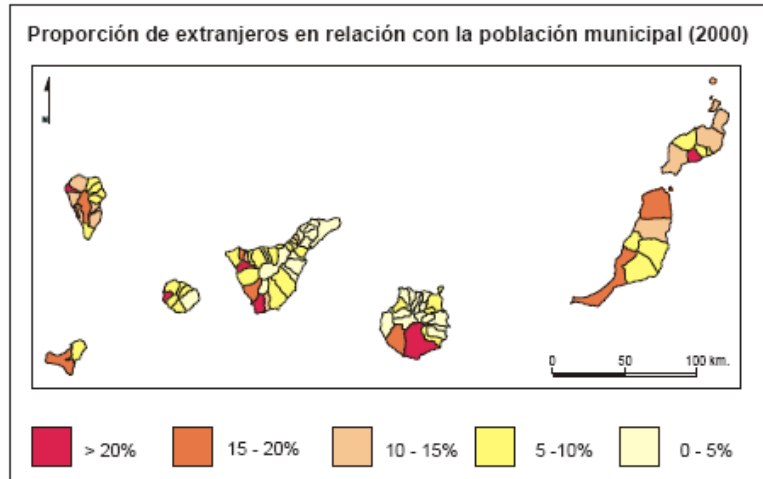
El crecimiento de la población en la Europa Comunitaria y, en particular, en España y Canarias deriva, fundamentalmente, del saldo migratorio. Éste representa, para el año 2002, el 83% del crecimiento en España, el 81% en Canarias y el 73% en el conjunto de los países de la Unión.

Las migraciones de extranjeros con destino a las Islas Canarias se han acelerado de forma notable desde 1996: las 50.032 altas de personas de nacionalidad extranjera correspondientes al segundo quinquenio de los noventa (1996-2000) han más que quintuplicado las correspondientes a los ocho años anteriores. Ese destacado crecimiento ha hecho que si en 1990 las altas de extranjeros representaban tan sólo el 9% del total, diez años más tarde representen el 47%.

Se hace imposible conocer el número real de inmigrantes en situación irregular y aún más su variación en función de las llegadas reales y las salidas de éstos de las provincias canarias puesto que la propia situación de irregularidad favorece la movilidad de estas personas.

En el mapa que se ofrece a continuación se muestra la tasa de población extranjera en relación con la población municipal.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



Mapa 2.2.8. Porcentaje de extranjeros en relación con la población municipal en 2000

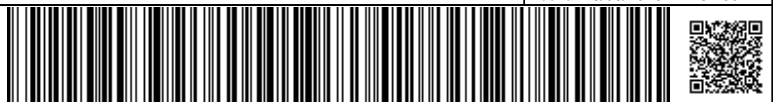
Los de mayor incremento total son los de Pájara, Antigua, La Oliva y Tuineje en Fuerteventura, San Bartolomé, Yaiza, Tías y Tegüise en Lanzarote, Adeje, Arona y Granadilla en Tenerife y Mogán en Gran Canaria. Sin embargo, el impacto no ha sido el mismo en todos ellos. Es indudable que allí donde ya se venía produciendo una atracción inmigratoria a consecuencia de un temprano desarrollo turístico como sucede, por ejemplo, en los municipios de Tenerife y Gran Canaria anteriormente mencionados, el impacto es menor. También influye el hecho de que se encuentran situados en las islas más populosas del archipiélago.

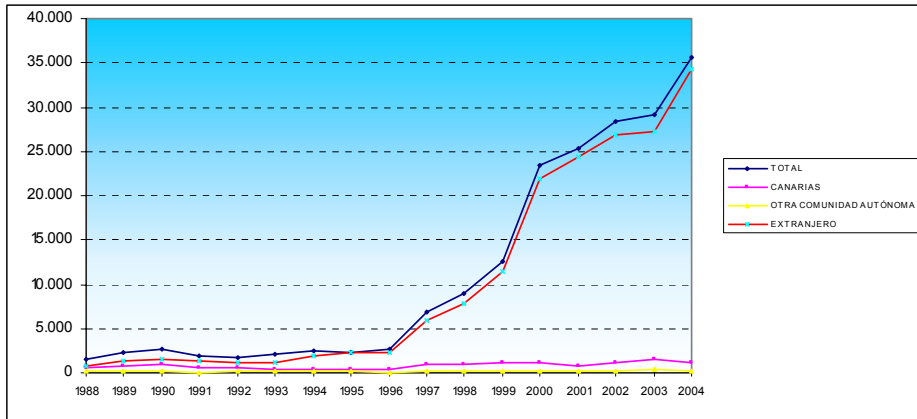
Se han ampliado las series respecto a la inmigración de extranjeros, y la proveniente de otras comunidades autónomas, diferenciándolas por isla. La evaluación de estas series se recogen en las tablas y los gráficos siguientes.

Tabla 2.2.18.- Altas padronales desde el extranjero según lugar de nacimiento 1988-2004

	1988	2004	Tasa Crec.
Canarias	491	1231	6%
Otra CCAA	109	257	5%
Extranjero	835	34218	23%
Total	1435	34218	20%

Fuente: INE





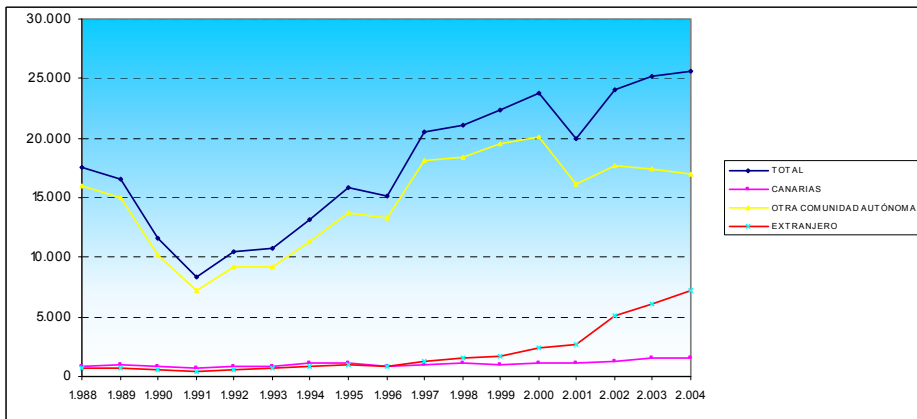
Fuente: INE. Estadísticas de variaciones residenciales. Elaboración ISTAC

Figura 2.2. 9.- Altas padronales desde el extranjero según lugar de nacimiento 1988-2004

Tabla 2.2.19.- Altas padronales desde otra CCAA según lugar de nacimiento 1988-2004

	1988	2004	Tasa Crec.
Canarias	804	1511	4%
Otra CCAA	16041	16963	0,3%
Extranjero	692	7155	15%
Total	17537	25629	2%

Fuente: INE



Fuente: INE. Estadísticas de variaciones residenciales. Elaboración ISTAC

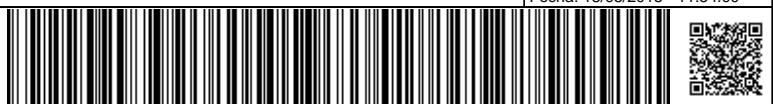
Figura 2.2. 10.- Altas padronales desde otra CCAA según lugar de nacimiento 1988-2004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

➤ **Tendencias en las viviendas principales**

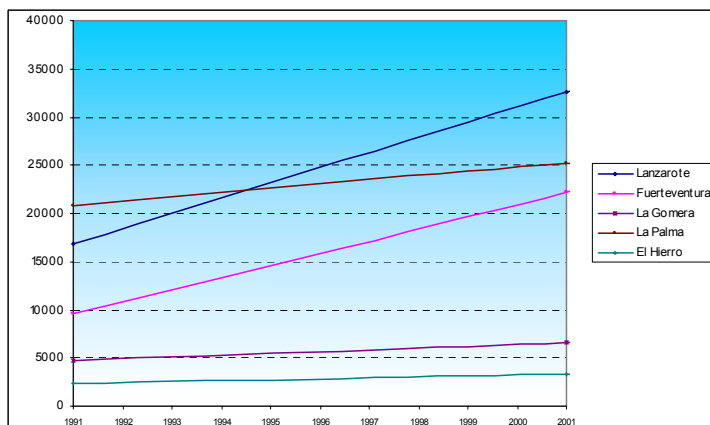
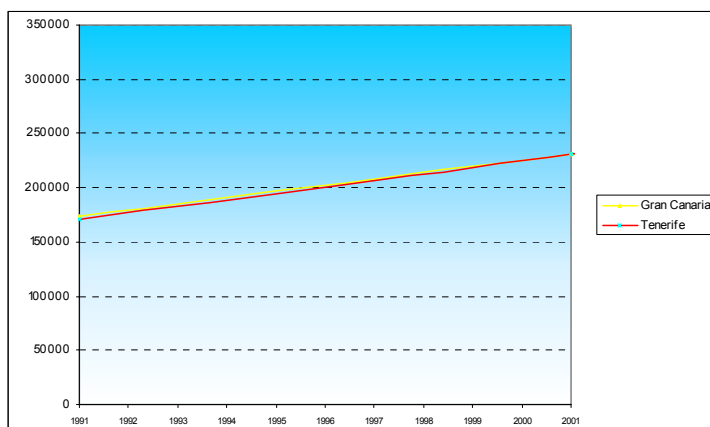
La tendencia en las viviendas principales se analiza para la serie 1991-2001 que son los años para los que se dispone de datos oficiales a través de los censos de vivienda del INE.

Se observa un crecimiento medio del nº de viviendas principales en las islas Canarias del 38,4% para el período indicado. La isla de Fuerteventura presenta una tasa de crecimiento muy por encima del resto: 13,2%.

Tabla 2.2.20.- Evolución de las viviendas principales durante el periodo 1991-2001

	1991	2001
Lanzarote	16.786	32.659
Fuerteventura	9.565	22.218
Gran Canaria	174.038	231.554
Tenerife	170.937	230.717
La Gomera	4.662	6.678
La Palma	20.802	25.246
El Hierro	2.400	3.279
Total	399.190	552.351

Fuente: INE-INEBASE-Censos de población y vivienda años 1991 y 2001



Fuente: INE-INEBASE-Censos de población y vivienda años 1991 y 2001

Figura 2.2. 11.- Evolución de las viviendas principales durante el periodo 1991-2001

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

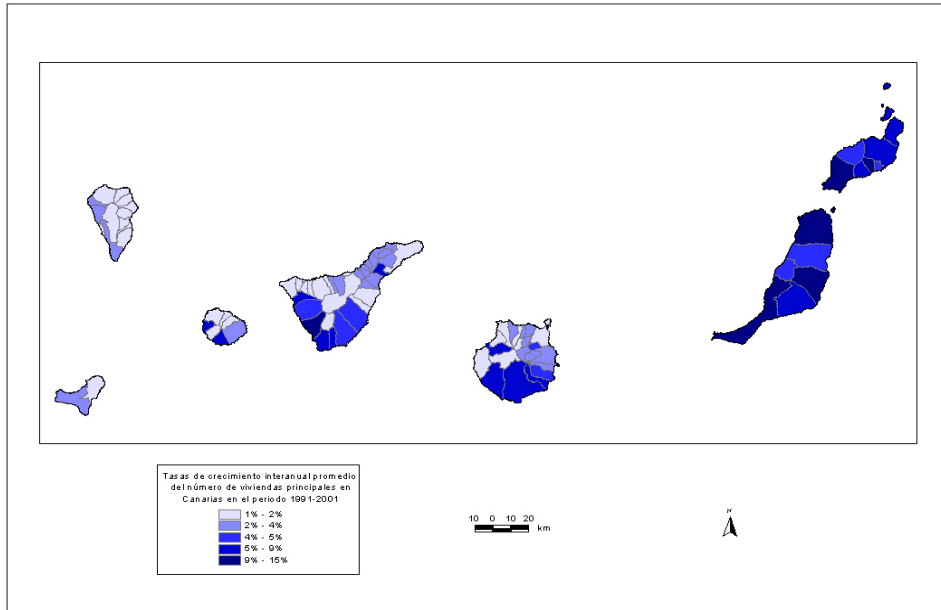


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.2.21.- Tasas de crecimiento interanual medio de las viviendas principales durante el periodo 1991-2001

1991-2001	
Lanzarote	9,5%
Fuerteventura	13,2%
Gran Canaria	3,3%
Tenerife	3,5%
La Gomera	4,3%
La Palma	2,1%
El Hierro	3,7%
Total	3,8%

Fuente: INE-INEBASE-Censos de población y vivienda años 1991 y 2001



Fuente: INE-INEBASE-Censos de población y vivienda años 1991 y 2001

Mapa 2.2.9. Tasas de crecimiento interanual de las viviendas principales durante el periodo 1991-2001

Tabla 2.2.22.- Crecimiento en términos absolutos de la vivienda principal entre 1991 y 2001

1991-2001	
Lanzarote	94,6%
Fuerteventura	132,3%
Gran Canaria	33,0%
Tenerife	35,0%
La Gomera	43,2%
La Palma	21,4%
El Hierro	36,6%
Total	38,4%

Fuente: INE-INEBASE-Censos de población y vivienda años 1991 y 2001

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

El crecimiento de la vivienda se mantiene por encima del de la población, y como consecuencia el valor de personas por vivienda ha caído en todas las islas:

Tabla 2.2.23.- Habitantes medios por vivienda principal, años 1991-2001

	1991	2001
Lanzarote	3,87	3,16
Fuerteventura	3,86	2,97
Gran Canaria	3,83	3,26
Tenerife	3,65	3,23
La Gomera	3,42	2,84
La Palma	3,79	3,34
El Hierro	2,98	2,87

Fuente: INE-INEBASE-Censos de población y vivienda años 1991 y 2001

2.2.5. Factores e hipótesis determinantes

El escenario tendencial de uso de agua por parte de los abastecimientos, exige la elaboración de un conjunto de hipótesis sobre diferentes aspectos.

2.2.5.1. Crecimiento demográfico

Se toma como base los datos facilitados por el INE en su proyección de población al 2015 a partir del Censo 2001, y dentro de esta proyección se ha considerado el primer escenario en el cual las entradas netas de extranjeros en España evolucionan según la tendencia más reciente hasta el año 2010, año a partir del cual se mantienen constantes.

El cálculo de población futura, por sexo y edad, para el total nacional, las comunidades autónomas, las provincias y los municipios, se ha llevado a cabo por parte del INE, según el *método de componentes*, que es el utilizado en la práctica totalidad de los países del contexto occidental que acometen esta tarea.

Las poblaciones se han calculado, para cada sexo, por edades simples para el total nacional y las comunidades autónomas, y por grupos quinquenales de edad para las provincias.

La aplicación del método de componentes responde al siguiente esquema: partiendo de la población residente en un cierto ámbito geográfico y de los datos observados para cada uno de los componentes demográficos básicos, la mortalidad, la fecundidad y la migración, se trata de obtener la población correspondiente a fechas posteriores bajo ciertas hipótesis sobre el devenir de esos tres fenómenos, que son los que determinan su crecimiento y su estructura por edades.

Las hipótesis sobre la evolución futura de los tres fenómenos demográficos mencionados, se establecen, fundamentalmente, a partir de las cifras observadas sobre cada uno de ellos.

Para el cálculo de supervivientes y de nacimientos se ha dispuesto de las cifras del Movimiento Natural de la Población definitivas del año 2002 y provisionales del año 2003. La esperanza de vida al nacimiento se ha proyectado a treinta años vista, horizonte que se considera razonable para la extrapolación de las tendencias observadas. Los nacimientos futuros se han deducido de las tasas de fecundidad por edad proyectadas.

En lo que se refiere a la migración exterior, para establecer una hipótesis sobre su comportamiento futuro, se ha dispuesto de datos observados para los años 2002 y 2003 y estimados para el 2004, provenientes de las variaciones incorporadas a la base patronal.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Para los años posteriores, a la hora de establecer las hipótesis, se han considerado por separado los españoles y los extranjeros.

El considerable aumento que han registrado las cifras de inmigrantes en España, durante los últimos años, y la diversidad de factores que influyen en su trayectoria, suponen un notable grado de incertidumbre sobre el devenir de los correspondientes flujos de entradas y de salidas, lo que ha aconsejado el cálculo de proyecciones bajo dos supuestos distintos sobre su devenir. Los resultados correspondientes constituyen escenarios, que ilustran las consecuencias, en el crecimiento y en la distribución por edades de la población, de los distintos supuestos.

2.2.5.2. Crecimiento de primeras viviendas

El crecimiento de las primeras viviendas se encuentra estrechamente vinculado al aumento de la población residente, de tal manera que el cálculo de viviendas principales en el año horizonte 2015, se ha obtenido a partir de la proyección de población, y asumiendo unos coeficientes de habitantes por vivienda iguales a los obtenidos en 2001.

2.2.5.3. Evolución de los precios del agua y de la renta per cápita

La evolución de los precios del agua y de la renta per-cápita son variables que condicionan las posibles modificaciones en los consumos de agua para abastecimiento a la población. En este sentido se ha impuesto un escenario de referencia de estabilidad de precios en términos reales, después de analizar la evolución de precios en los años 1996 y 2003, según los datos aportados por el INE, "Indicadores Medioambientales; indicadores sobre el agua. Serie 1996-2003"

Se ha considerado, siguiendo las directrices del grupo de análisis económico del Ministerio de Medio Ambiente, que las medidas orientadas a la recuperación de costes se puedan interpretar como parte de los programas de medidas que permitan ahorrar recursos para lograr el buen estado de las aguas.

La tasa de crecimiento anual de la renta per-cápita, a nivel provincial, hasta el año 2015 se han considerado constantes e iguales a la observada en la serie 1995-2002. Para ello se ha tomado como fuente la información suministrada por el INE en la Contabilidad Regional de España con Base 1995. Estas tasas son: 4,93% para la provincia de Las Palmas y 5,22% en Santa Cruz de Tenerife.

Tabla 2.2.24.- Renta media anual disponible bruta de los hogares (euros per cápita)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Canarias	7.184	7.504	7.808	8.276	8.951	9.222	9.622	10.247
Las Palmas	7.336	7.584	7.783	8.232	8.984	9.317	9.742	10.363
Santa Cruz de Tenerife	7.023	7.419	7.835	8.324	8.914	9.118	9.491	10.121

Fuente: INE-INEBASE Contabilidad Regional de España con Base 1995. Serie 1995-2002

2.2.5.4. Agua facturada de referencia

Los consumos unitarios se modificarían al 2015 como consecuencia de las respuestas de los consumidores ante variaciones de los precios y de la renta per-cápita.



El efecto que sobre el consumo tienen las variaciones de los precios y de la renta per-cápita se evalúa según la fórmula siguiente:

$$\text{Efecto precio - renta} = e^{(\alpha*\beta)+(\delta*\theta)}$$

Siendo :

α = Elasticidad precio de la demanda de agua para abastecimientos urbanos

β = Ln(% incremento de precios 2004-2015+1)

δ = Elasticidad renta de la demanda de agua para abastecimientos urbanos

θ =Ln(e crecimiento renta per cápita * nº de años)

Para la aplicación de la fórmula es necesario conocer la evolución de los precios del agua y de la renta per cápita, ya comentados en el punto anterior, así como la elasticidad renta de la demanda de agua para abastecimientos urbanos de las unidades familiares y la elasticidad precio de la demanda de agua.

Los valores de estas elasticidades que se han tomado son: -0,65 para elasticidad precio de la demanda de agua, según lo visto anteriormente y 0,04 para la elasticidad renta de la demanda de agua para abastecimientos urbanos de las unidades familiares, igual a la hipótesis realizada por el Grupo de Análisis Económico de la DMA para la cuenca piloto del Júcar.

Los efectos precio-renta se han calculado sobre el volumen de agua neta utilizada en abastecimiento a nivel provincial. Se considera que una desagregación mayor podría producir inestabilidades en los resultados.

Tabla 2.2.25.- Efecto precio renta sobre el volumen de agua neta de abastecimiento 2004-2015

	Efecto precio-renta
Las Palmas	1,027
Santa Cruz de Tenerife	1,029

Fuente: Elaboración propia

Las dotaciones medias para abastecimiento de la población residente, considerando los efectos precio-renta que inciden sobre los consumos, para el año 2015 se muestran en el cuadro adjunto.

Tabla 2.2.26.- Dotaciones por vivienda principal año 2015[litros / vivienda principal / día]

	Dotación Bruta	Dotación Neta	Eficiencia
Lanzarote	378	257	68%
Fuerteventura	382	263	69%
Gran Canaria	495	394	80%
Tenerife	758	577	76%
La Gomera	436	349	80%
La Palma	693	425	61%
El Hierro	619	471	76%

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.2.5.5. Evolución del agua no facturada en el sistema de abastecimiento

Para el análisis de agua facturada y distribuida en baja se tiene información sobre la diferencia entre agua distribuida y agua facturada obtenida como se indicó en el punto 2.2.3.1:

Tabla 2.2.27.- Eficiencia del abastecimiento en baja

Lanzarote	68%
Fuerteventura	69%
Gran Canaria	80%
Tenerife	75%
La Gomera	80%
La Palma	61%
El Hierro	76%

Fuente: Planes Hidrológicos Insulares

Las mejoras de eficiencias del sistema de abastecimiento habrán de considerarse como parte de los programas de medidas, por lo que se asumen como constantes estas eficiencias hasta 2015.

2.2.5.6. Volúmenes y composición de vertidos antes de la depuración

No se dispone de datos suficientes para el cálculo con unas mínimas garantías, de coeficientes de retorno para valorar el volumen de agua residual en función del agua neta utilizada en el abastecimiento.

Por lo tanto se utiliza un porcentaje de vertido sobre el volumen de agua neta teórico, igual al 75%.

En cuanto a la composición de vertidos se ha adoptado la extraída de la "Encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua para el año 2003", realizada por el INE para Canarias en su conjunto, utilizada previamente en el presente trabajo.

La estimación de carga contaminante disponibles se suponen estables para su aplicación al año horizonte 2015.

2.2.6. Escenario base al 2015

El escenario base de evolución al 2015 una vez considerados los factores determinantes permite obtener los siguientes resultados.

2.2.6.1. Población

En una primera aproximación las cifras de población en el 2015 por municipio, se basaron en la proyección elaborada por el INE para el conjunto de Canarias a ese año, manteniendo los porcentajes de distribución espacial observados en 2004, y corrigiendo la población para que la suma total coincidiera con las facilitadas por el INE en su proyección.

No obstante esta primera aproximación se ha mejorado en a como consecuencia de la información aportada por los Consejos Insulares de Aguas de Fuerteventura y Tenerife. En la primera se estima un crecimiento lineal constante del 4%, mientras que en Tenerife, en base a la proyección recogida en el ISTAC para cada isla para el periodo 2004 – 2019, los trabajos

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

de RPFI han llevado a cabo una redistribución de dicho crecimiento sobre los núcleos de población que se asientan a lo largo del territorio insular, atendiendo a su tipología, ubicación y desarrollo urbanístico planteado.

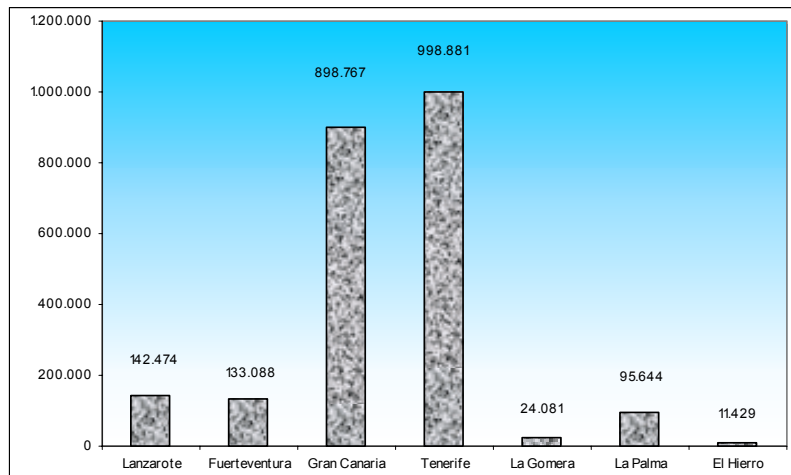
Ello permite aportar para este trabajo distintas tendencias de crecimiento para cada municipio, dando lugar a los valores recogidos en el apéndice 2.2.2.

Tabla 2.2.28.- Evolución de la población en el periodo 1981-2015

	1981	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Lanzarote	53.452	56.901	59.634	65.503	69.560	74.007	64.911	68.581	72.755	75.110	76.413
Fuerteventura	30.185	31.892	32.709	34.617	37.896	40.012	36.908	37.745	39.988	41.477	42.882
Gran Canaria	672.716	662.476	669.450	684.262	695.936	704.757	666.150	675.622	697.238	715.860	724.845
Tenerife	557.191	610.963	613.519	632.406	647.647	663.306	623.823	631.035	646.361	669.271	680.190
La Gomera	18.237	17.239	17.293	17.309	17.493	17.485	15.963	16.156	16.537	16.812	17.028
La Palma	72.665	79.729	79.739	80.885	81.505	82.131	78.867	79.513	80.913	81.724	82.183
El Hierro	6.408	7.191	7.205	7.398	7.496	7.705	7.162	7.203	7.611	7.846	7.957
Total	1.410.854	1.466.391	1.479.549	1.522.380	1.557.533	1.589.403	1.493.784	1.515.855	1.561.403	1.608.100	1.631.498

	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2015
Lanzarote	77.379	84.849	90.375	96.310	103.044	109.942	114.715	116.782	142.474
Fuerteventura	42.938	49.020	53.903	60.124	66.025	69.762	74.983	79.986	133.088
Gran Canaria	713.768	715.994	728.391	741.161	755.489	771.333	789.908	790.360	898.767
Tenerife	665.596	677.485	692.366	709.365	744.076	778.071	799.889	812.839	998.881
La Gomera	17.008	16.790	17.153	18.300	18.990	19.098	19.580	21.220	24.081
La Palma	81.507	78.198	82.419	82.483	84.319	85.547	85.631	84.282	95.644
El Hierro	8.338	7.679	8.082	8.533	9.423	10.002	10.162	10.071	11.429
Total	1.606.534	1.630.015	1.672.689	1.716.276	1.781.366	1.843.755	1.894.868	1.915.540	2.304.363

Fuente: INE y C.I.A.



Fuente: INE y C.I.A.

Figura 2.2. 12.- Proyección de la población en 2015

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

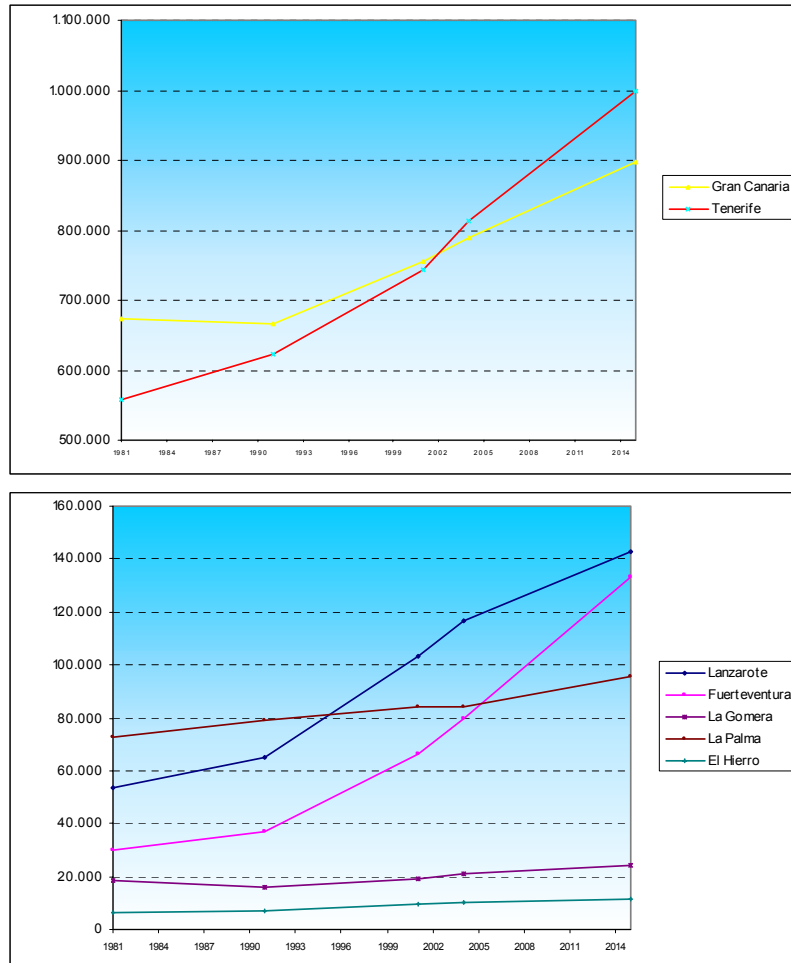
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: INE

Figura 2.2. 13.- Evolución de la población en el periodo 1981-2015

Tabla 2.2.29.- Tasas de crecimiento Interanual de la población 1981-2015

	1981-2004	2004-2015
Lanzarote	5,2%	2,0%
Fuerteventura	7,2%	6,0%
Gran Canaria	0,8%	1,2%
Tenerife	2,0%	2,1%
La Gomera	0,7%	1,2%
La Palma	0,7%	1,2%
El Hierro	2,5%	1,2%
Total	1,6%	1,8%

Fuente: INE y elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

La hipótesis asumida proyecta que en 2015 las islas de Gran Canaria y Tenerife sigan soportando el mayor peso en cuanto a población se refiere, y que del resto de islas La Gomera y El Hierro apenas repercutan en el conjunto.

2.2.6.2. Vivienda principal

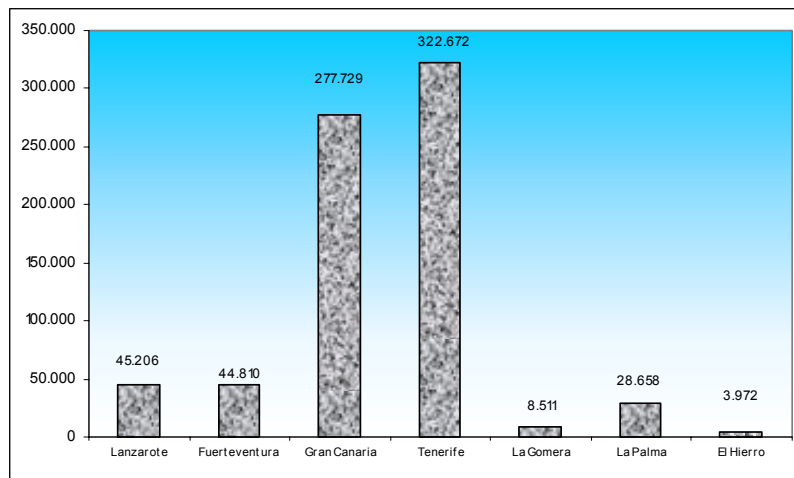
Para la proyección al 2015 se parte de la evaluación de población al 2015 analizada en el punto anterior, a partir de estos datos y considerando la hipótesis mencionada en el punto 2.2.5.2. de habitantes por vivienda principal, se proyectará el número de viviendas principales a 2015. Esta cifra calculada de esta manera se corrige según método sugerido por el Grupo de Análisis Económico de la DMA, para que la suma de viviendas de cada municipio en cada isla coincida con el número de viviendas principales en cada isla calculado con el número de habitantes por vivienda medio por isla en 2015.

En el apéndice 2.2.2 se muestra de manera detallada las cifras para cada municipio. A continuación se expone un resumen de estos datos agrupados por isla:

Tabla 2.2.30.- Evolución de las viviendas principales en el periodo 1991-2015

	1991	2001	2004	2015
Lanzarote	16.786	32.659	37.054	45.206
Fuerteventura	9.565	22.218	26.931	44.810
Gran Canaria	174.038	231.554	244.230	277.729
Tenerife	170.937	230.717	255.189	322.672
La Gomera	4.662	6.678	7.500	8.511
La Palma	20.802	25.246	25.253	28.658
El Hierro	2.400	3.279	3.500	3.972
Total	399.190	552.351	599.657	731.557

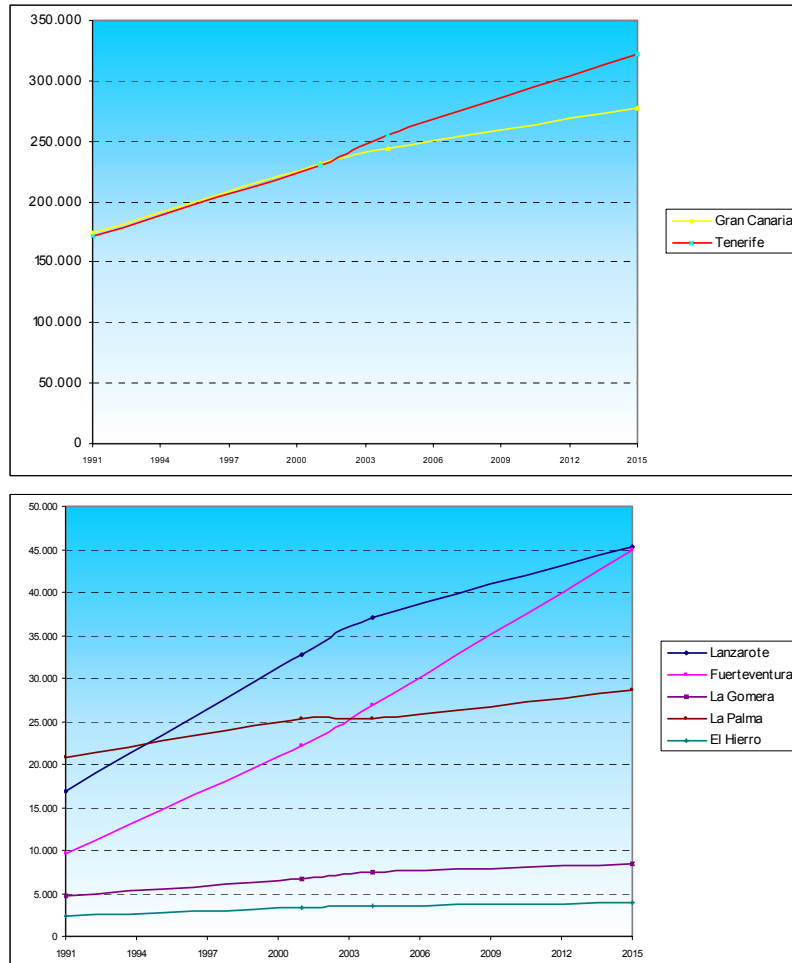
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.2. 14.- Estimación de viviendas principales en 2015





Fuente: Elaboración propia

Figura 2.2. 15.- Evolución de las viviendas principales en el periodo 1991-2015

2.2.7. El uso del agua

2.2.7.1. Agua facturada promedio y distribuida

Según el escenario de referencia al 2015 planteado se espera que el volumen de agua bruto utilizado para el abastecimiento a la población residente sea de 191 hm³ y el volumen neto de 143 hm³.

Este volumen de agua facturada al igual que los obtenidos para el año 2004, son consecuencia de evaluar la previsión del número de viviendas principales en 2015 junto con las dotaciones supuestas por vivienda para ese año. El agua distribuida, por su parte, considera las eficiencias en cada isla, que se han mantenido iguales a las de 2004.

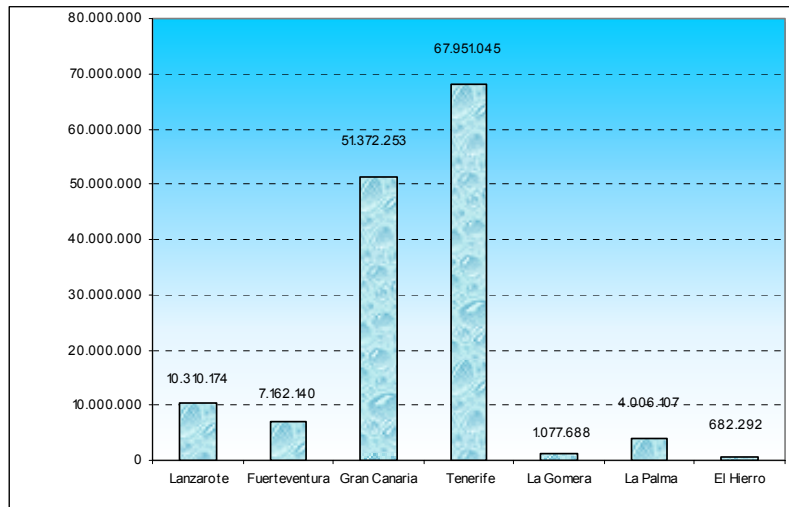


Las presiones para el año 2015 sobre el volumen de agua neta y bruto relacionado con el abastecimiento de las viviendas principales se muestran en el cuadro adjunto.

Tabla 2.2.31.- Volumen neto de agua utilizada en viviendas principales [m³/año]. Año 2015

Lanzarote	10.310.174
Fuerteventura	7.162.140
Gran Canaria	51.372.253
Tenerife	67.951.045
La Gomera	1.077.688
La Palma	4.006.107
El Hierro	682.292
Total	142.561.699

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

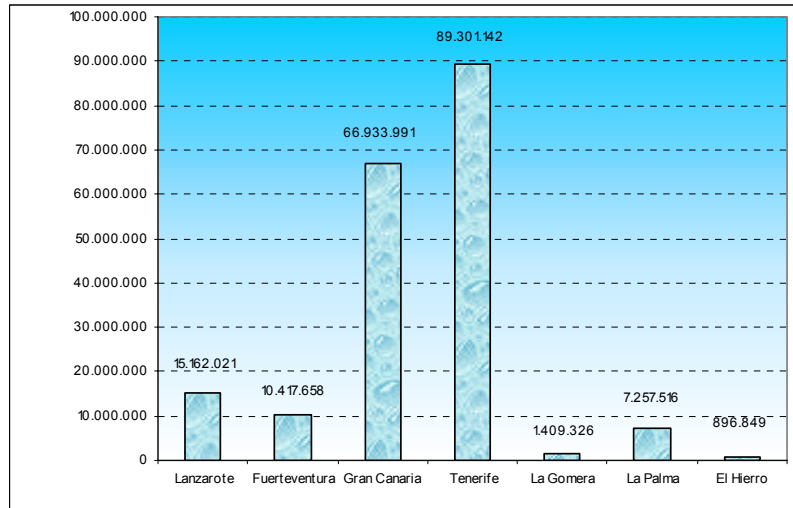
Figura 2.2. 16.- Volumen neto de agua utilizada en viviendas principales [m³/año]. Año 2015

Tabla 2.2.32.- Volumen bruto de agua distribuida en viviendas principales [m³/año]. Año 2015

Lanzarote	15.162.021
Fuerteventura	10.417.658
Gran Canaria	66.933.991
Tenerife	89.301.142
La Gomera	1.409.326
La Palma	7.257.516
El Hierro	896.849
Total	191.378.503

Fuente: Elaboración propia





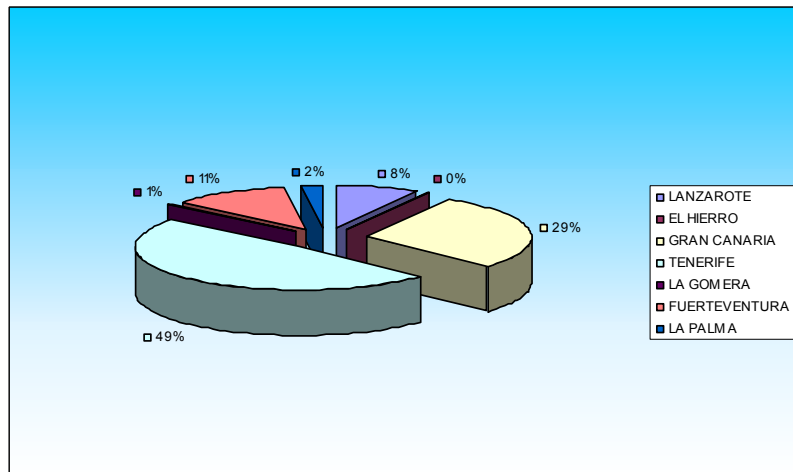
Fuente: Elaboración propia

Figura 2.2. 17.- Volumen bruto de agua distribuida en viviendas principales [m³/año]. Año 2015

Tabla 2.2.33.- Aumento neto de agua utilizada en viviendas principales 2004-2015 [hm3/año]

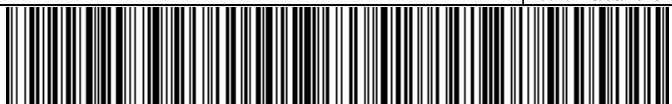
Lanzarote	2,1
Fuerteventura	0,1
Gran Canaria	7,4
Tenerife	12,7
La Gomera	0,2
La Palma	3,0
El Hierro	0,6
Total	25,9

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

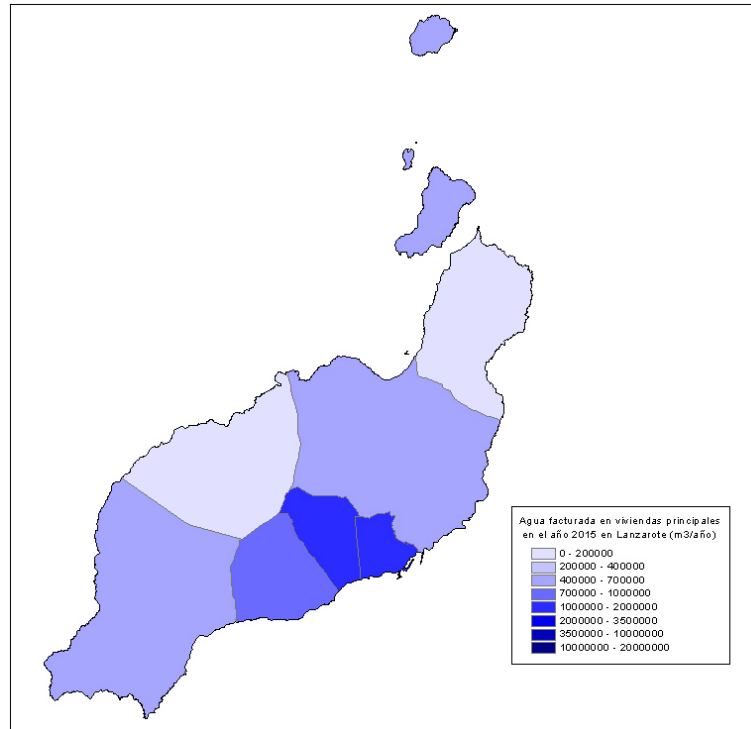
Figura 2.2. 18.- % Aumento agua neta utilizada en viviendas principales 2004-2015



El 80% del aumento que se proyecta al 2015 en las presiones derivadas del uso doméstico corresponden a Tenerife y Gran Canaria, lo que referido a volúmenes supone más de 20 hm³ al año, sobre el total de 25,9 hm³ de incremento respecto al 2004.

En el apéndice 2.2.2 se presentan a nivel municipal los resultados para agua facturada y distribuida en 2015, no obstante, a continuación se muestran para agua facturada los volúmenes estimados.

➤ **Lanzarote**



Fuente: Elaboración propia

Mapa 2.2.10. Agua neta utilizada en viviendas principales en Lanzarote [m³/año]. Año 2015

Arrecife sigue siendo el municipio que soporta mayores presiones, con 4,6 hm³/año, que suponen más del 40% del total de la isla.

Tabla 2.2.34.- Volumen neto de agua utilizada en viviendas principales [m³/año]. Año 2015

Arrecife	4.558.453
Haría	419.092
San Bartolomé	1.490.615
Teguise	1.278.111
Tías	1.393.854
Tinajo	452.287
Yaiza	717.762
Total	10.310.174

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.2.35.- Volumen bruto de agua distribuida viviendas principales en Lanzarote [m³/año]. Año 2015

Arrecife	6.703.607
Haría	616.312
San Bartolomé	2.192.081
Teguise	1.879.575
Tías	2.049.785
Tinajo	665.128
Yaiza	1.055.533
Total	15.162.021

Fuente: Elaboración propia

2.2.7.2. Cargas contaminantes medias

Las cargas contaminantes se deducen de los volúmenes de agua facturada previstas, analizadas en el punto anterior, la hipótesis del 75% de coeficientes de vertido sobre el agua facturada, y las estimaciones de composición de los mismos, que se mantienen constantes a los de 2004 (ver punto 2.2.3.2.).

De la misma forma que se procedió anteriormente, a continuación se muestra un resumen por isla de la estimación de la contaminación bruta del abastecimiento doméstico. En el apéndice 2.2.2 se incluyen las proyecciones de contaminación a nivel municipal.

Tabla 2.2.36.- Estimación de la contaminación bruta del abastecimiento doméstico (antes de la depuración) 2015

	Vertidos [hm ³ /año]	DQO [Tn/año]	DBO5 [Tn/año]	Sol susp [Tn/año]	N [Tn/año]	P [TN/año]
Lanzarote	7,7	5.569	3.607	2.198	128	33
Fuerteventura	5,4	3.869	2.506	1.527	89	23
Gran Canaria	38,5	27.749	17.974	10.950	640	166
Tenerife	51,0	57.334	38.222	19.111	4.497	562
La Gomera	0,8	582	377	230	13	3
La Palma	3,0	2.164	1.402	854	50	13
El Hierro	0,5	369	239	145	8	2
Total	106,9	97.635	64.327	35.014	5.426	803

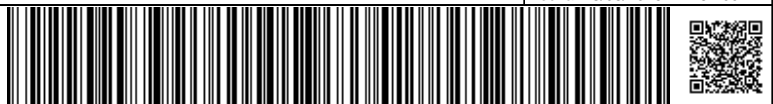
Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

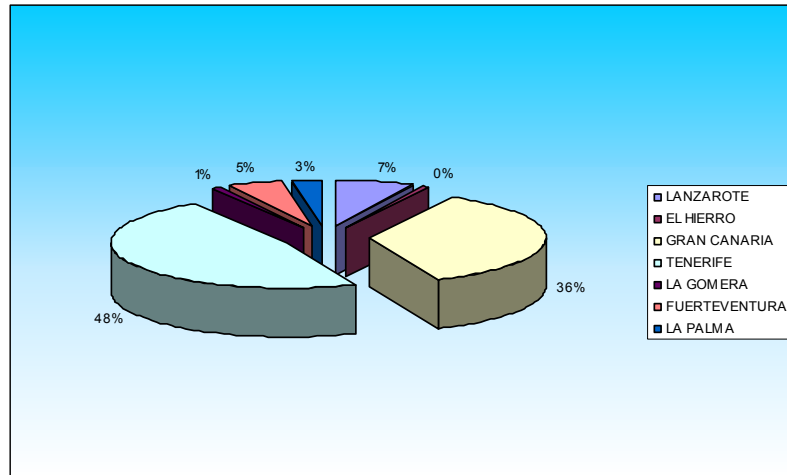
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.2. 19.- % Vertidos y contaminación bruta, año 2015

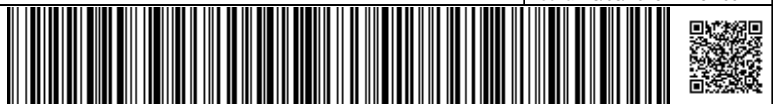
La figura 2.2.19. muestra que son las islas capitalinas las que suponían las mayores presiones de contaminación bruta, el 80% del total. En el extremo opuesto La Gomera y El Hierro apenas suponen el 1% del total de cada isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.3. USOS TURÍSTICOS

2.3.1. Importancia económica del uso del agua en el turismo

2.3.1.1. Aspectos generales

El análisis económico del uso del agua en el turismo se basa en la consideración de la importancia de las aguas como un componente de las actividades relacionadas con el mismo, y como un factor de atracción.

En el presente estudio, los componentes que se han considerado que integran la demanda hídrica turística son plazas hoteleras, apartamentos turísticos, camping y casas rurales. Dentro de la documentación recopilada de las estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias, se incorpora el término de plaza extrahotelera que la Ley 6/1994, de 16 de marzo, de ordenación del turismo define por alojamiento turístico extrahotelero los campings, apartamentos turísticos, agroturismo, viviendas turísticas vacacionales y alojamiento en habitaciones de casas particulares destinados a proporcionar albergue mediante precio en épocas, zonas o situaciones de singular significación turística.

En 2004 se dispone del siguiente número de plazas en el total de Canarias:

Tabla 2.3.1.- Plazas en establecimientos turísticos en Canarias. Año 2004

Apartamentos Turísticos	Casas Rurales	Campings	Extrahoteleras
219.618	2.485	2.334	229.746

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias

Se observa que la práctica totalidad de las plazas extrahoteleras están formadas por plazas en apartamentos turísticos, que según el INE son aquellos inmuebles cuyo uso se cede en alquiler, de modo habitual para hospedaje ocasional, incluyéndose apartamentos propiamente dichos, chalets, villas y bungalows. Por el contrario el número de plazas en casas rurales y camping es prácticamente despreciable.

La serie de datos para las plazas extrahoteleras: 1987-2004 es más amplia y se encuentra disgregada por municipio. El empleo de esta serie permite un análisis mucho más completo del sector turístico, del que se obtendría considerando por separado las plazas que por definición conforman el alojamiento extrahotelero, ya que no siempre la información encontrada al respecto se encuentra por municipio, y para la serie tan extensa como en las plazas extrahoteleras.

En consecuencia para la elaboración del presente informe se considerarán las plazas turísticas como la suma de las plazas hoteleras y las extrahoteleras, si bien en la isla de Tenerife el dato comunicado por el CIA es directamente el número de plazas turísticas sin desagregar, comprobándose que ese número incluye plazas turísticas complementarias a las hoteleras y extrahoteleras obtenidas a través de la Consejería de Turismo de Gobierno de Canarias.

Las demandas y presiones generadas por los campos de golf y por los parques temáticos, han sido segregadas del uso de agua en el sector turístico, integrándose en un capítulo independiente dedicado al uso recreativo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.3.1.2. Importancia económica del sector turístico

Para determinar la importancia económica del sector del turismo se han analizado dos parámetros: el Valor añadido bruto (VAB) a precios básicos y el empleo asociados a la hostelería. Para ello se han consultado las siguientes fuentes de información:

- ♦ La Contabilidad Regional (CRE) y Nacional de España con base a 1995:

Éstas son dos publicaciones del INE que han sido utilizadas para comparar la evolución del sector de la hostelería en Canarias y en España en relación al sector servicios de mercado (agrupación que incluye a la hostelería) y al total de sectores. El periodo considerado abarca de 1996 al 2003 que es el último dato disponible en la Contabilidad Nacional de España (CNE).

- ♦ Datos del ISTAC:

Se ha utilizado la metodología del ISTAC de desagregación del VAB por municipio en función de las fuentes administrativas de empleo para analizar el último dato disponible del VAB con un reparto a nivel municipal. El período de referencia de los datos publicados es el año 2003. Debido al reciente cambio de base de la CRE, en la fuente de información del ISTAC se ha pasado de la CRE base 1995 a la CRE base 2000.

Las estimaciones del VAB a nivel municipal se han ajustado a esta nueva referencia desde el año 2000, lo que supone una ruptura en la serie e impide la comparabilidad con los datos anteriores.

Las fuentes administrativas de empleo son: la Tesorería General de la Seguridad Social, la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado, la Mutualidad General Judicial y el Instituto Social de las Fuerzas Armadas. Esta última información se ha utilizado para analizar la evolución del empleo a nivel municipal hasta el 2004.

➤ Análisis del VAB

El análisis del VAB asociado al sector de la hostelería se ha estructurado en tres niveles de distribución espacial: nacional, regional, insular y municipal.

En el primer análisis del VAB del sector de la hostelería se han comparado España y Canarias con datos de la evolución del VAB a precios básicos constantes (VAB pb) de la CRE y la CNE con base a 199, entre 1995 y el 2003, que es el último dato disponible para el CNE con esta base.

Recientemente se ha cambiado la base de la CRE pasando de la CRE con base a 1995 a la CRE base 2000. En esta primera aproximación de la evolución del VAB asociado a la hostelería a nivel general comparando España y Canarias se ha utilizado la base de 1995 porque interesa analizar una serie temporal más larga que la disponible con la base del 2000, que abarca del 2000 al 2003 y porque no están disponibles los datos del VAB de la CNE con base al 2000.

En cambio para el análisis espacial con un grado de desagregación insular y municipal, donde interesa estudiar el dato más actual disponible con ese grado de desagregación, se ha utilizado la información de la CRE con base al 2000.

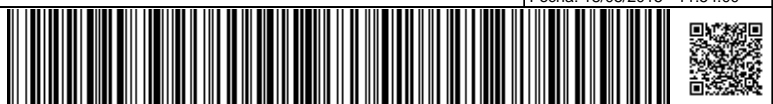
Se ha analizado la evolución del VAB en el sector de la hostelería en Canarias y en España, entre 1998 y el 2004, a partir de los siguientes indicadores:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ Millones de euros del VAB pb en el sector hostelería. Esta información se ha obtenido de la CRE y la CNE con base a 1995 asociado a la rama del Catálogo Nacional de Actividades Económicas de 1993 (CNAE) de la hostelería.
- ♦ Tasa de crecimiento interanual del VAB asociado a la hostelería: Esta tasa se ha calculado suponiendo un crecimiento lineal entre cada par de años consecutivos y se ha representado en el siguiente gráfico comparando España y Canarias.
- ♦ % del VAB asociado a la hostelería respecto al VAB de servicios de mercado: Para calcular este porcentaje se han recopilado previamente los millones de VAB asociados a los servicios de mercado que es una agrupación CNAE que engloba a varias actividades entre las que se encuentra la hostelería, siendo la que tiene una relación más directa con el turismo.
- ♦ % del VAB asociado a la hostelería respecto al VAB total: Para calcular este porcentaje se han recopilado previamente los millones de VAB asociados al total de sectores CNAE.

Tabla 2.3.2.- Características del VAB a precios básicos constantes del sector de la hostelería en España

Años	España					
	Millones de euros de VAB pb del total de sectores CNAE (VAB total)	Millones de euros de VAB pb del sector servicios de mercado	Sector hostelería			
			Millones de euros de VAB pb del sector hostelería	Tasa de crecimiento interanual del VAB	% del VAB asociado a la hostelería respecto a los servicios de mercado	% del VAB asociado a la hostelería respecto al VAB total
1998	445.909	235.277	32.521	4,5	13,8%	7,3%
1999	463.475	243.990	33.984	2,5	13,9%	7,3%
2000	483.653	255.604	34.823	-0,1	13,6%	7,2%
2001	497.645	266.338	34.795	1,4	13,1%	7,0%
2002	508.404	270.318	35.272		13 %	6.9%
2003	519.193	274.941				
2004	532.471					

Fuente: INE. Contabilidad Nacional de España con base a 1995 (CNE-95). Elaboración propia

Tabla 2.3.3.- Características del VAB a precios básicos constantes del sector de la hostelería en Canarias

Años	Canarias					
	Millones de euros de VAB pb del total de sectores CNAE (VAB total)	Millones de euros de VAB pb del sector servicios de mercado	Sector hostelería			
			Millones de euros de VAB pb del sector hostelería	Tasa de crecimiento interanual del VAB	% del VAB asociado a la hostelería respecto a los servicios de mercado	% del VAB asociado a la hostelería respecto al VAB total
1998	17.154	10.853	2.683	15,4	24,7%	15,6%
1999	18.211	11.528	3.095	-6,6	26,8%	17,0%
2000	18.701	11.901	2.890	-0,3	24,3%	15,5%
2001	19.355	12.391	2.880	2,5	23,2%	14,9%
2002	19.840	12.579	2.954			
2003	20.344	12.861	0			
2004	20.895	13.154	0			

Fuente: INE. Contabilidad Regional de España con base a 1995 (CRE-95). Elaboración propia

Del análisis de las dos tablas anteriores y del gráfico siguiente se obtienen las siguientes conclusiones generales.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

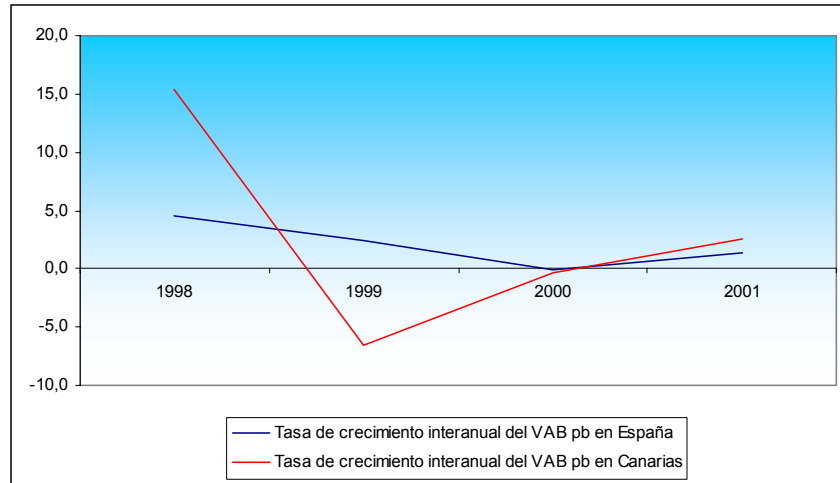
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ El subsector hostelería tuvo un peso sobre el sector servicios de mercado mucho más acentuado en Canarias que en España a lo largo de todo el periodo considerado. En el último año disponible (2002) este porcentaje fue del 23 % en Canarias, mientras que este valor se situó en el 13% a nivel nacional.
- ♦ En relación al análisis del peso del VAB del subsector hostelería frente al VAB total, los porcentajes obtenidos son superiores en Canarias debido a la condición turística de esta comunidad autónoma.
- ♦ La tasa de crecimiento interanual del VAB asociado a la hostelería para Canarias y España ha sido representada en el gráfico siguiente. Esta tasa ha tenido una variación mucho más marcada en Canarias que en España. A principios del 2000 empezó a superar a la tasa de crecimiento española.



Fuente: INE. CNE-1995 y CRE-95. Elaboración propia

Figura 2.3. 1.- Tasa de crecimiento interanual del VAB a precios básicos constantes del sector de la hostelería en España y en Canarias

A continuación se ha analizado la evolución del VAB pb a nivel insular y a nivel municipal según los datos de la CRE con base al 2000 de la rama CNAE asociada a la hostelería.

El periodo de tiempo considerado abarca del 2000 al 2003 que son los años para los que existe dato del VAB conforme a la CRE con base al 2000.

Tabla 2.3.4.- Evolución del VAB pb asociado a la rama hostelería por islas

Hostelería								
Años	Canarias	Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
2000	3.965.676	474.912	350.835	1.408.140	1.611.464	29.846	76.224	14.255
2001	4.335.911	531.905	375.261	1.531.928	1.766.992	33.434	80.961	15.430
2002	4.703.233	583.799	398.071	1.651.913	1.924.669	36.998	90.837	16.946
2003	4.866.815	617.490	415.567	1.720.853	1.961.084	40.064	93.738	18.019

Fuente: ISTAC. Contabilidad Regional de España con base al 2000 (CRE-00).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

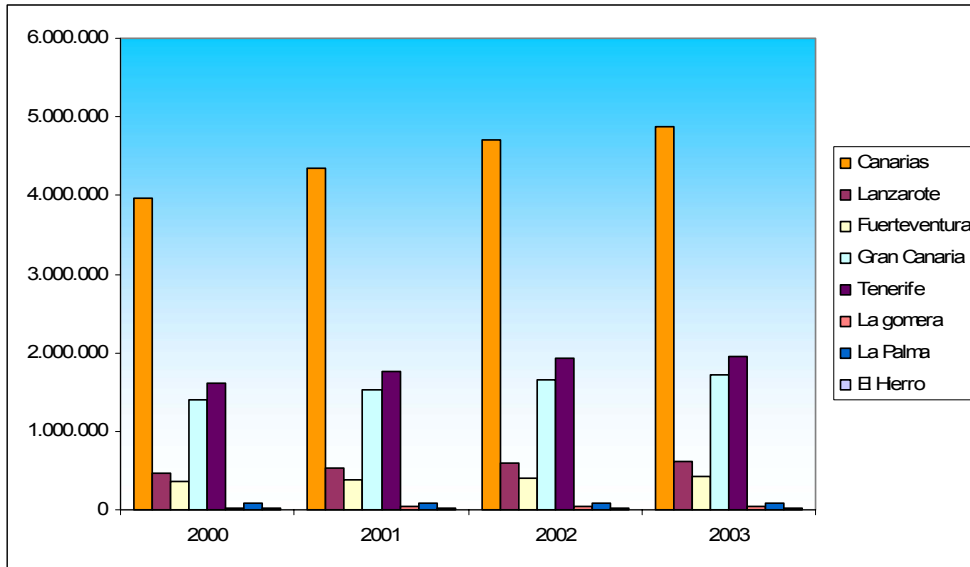
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: ISTAC. Contabilidad Regional de España con base al 2000 (CRE-00).

Figura 2.3. 2.- Evolución del VAB pb asociado a la rama hostelería por islas.

Del análisis del VAB pb por isla representado en la tabla y gráfico anteriores se derivan los siguientes aspectos.

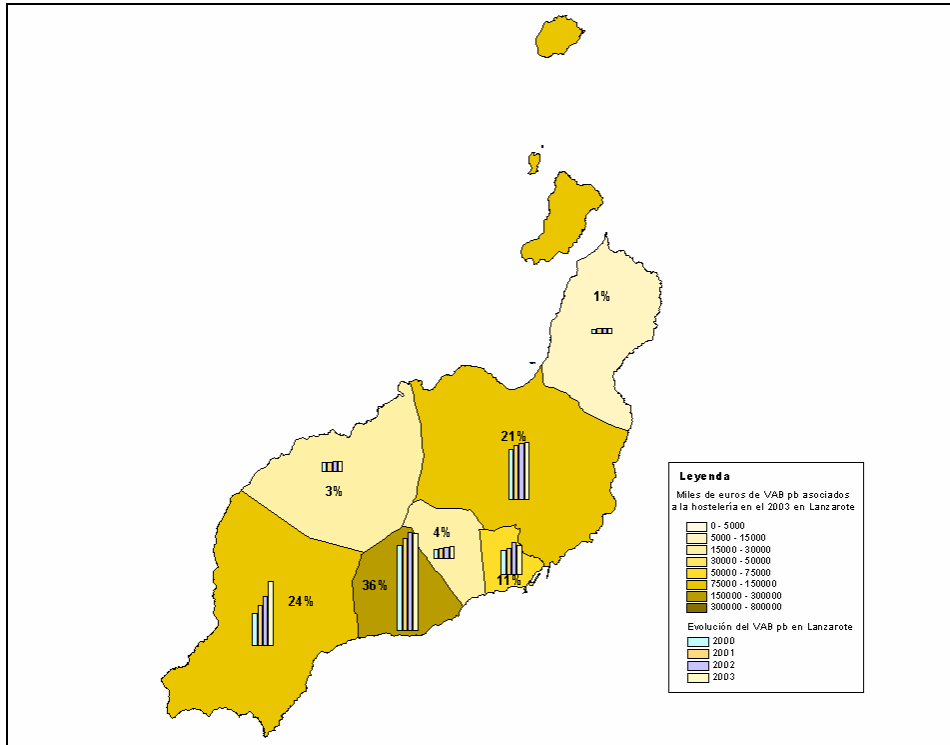
- ♦ Existe una gran diferencia en cuanto a orden de magnitud del VAB asociado a la rama hostelería en las dos islas capitalinas respecto al resto de las islas. En la evolución temporal considerada, Tenerife aporta más VAB asociado a esta rama de actividad que Gran Canaria.
- ♦ En todas las islas y en la Comunidad Autónoma el crecimiento del VAB asociado a la hostelería ha sido creciente
- ♦ El Hierro es la isla que aporta menos VAB asociado a la hostelería en relación al total de Canarias.
- ♦ Destaca la creciente aportación de Lanzarote y Fuerteventura al total regional. En ambas islas, de marcada especialización turística, su participación en la producción regional ha ido aumentando continuamente.

A continuación se describe el VAB asociado a la hostelería a nivel municipal tanto para el último dato disponible (2003) como a lo largo de la serie temporal analizada (2000-2003) para los municipios que en el 2003 aporten más VAB al total de la isla en esta rama de actividad CNAE.



➤ **Lanzarote**

En esta isla, el municipio que aporta más peso al VAB de la isla asociado a la hostelería es Tías con un 36 % y Yaiza con un 24%. En el periodo de tiempo considerado, ambos municipios han tenido un crecimiento positivo aproximadamente lineal hasta el 2002. En el último año evaluado, el municipio de Tías ha tenido una evolución ligeramente decreciente.



Fuente: ISTAC. Contabilidad Regional de España con base al 2000 (CRE-00).

Mapa 2.3. 1. Evolución del VAB pb asociado a la rama hostelería en Lanzarote

➤ **Análisis del empleo**

El empleo es un indicador de gran importancia a la hora de evaluar la importancia económica de un sector, de hecho es el parámetro utilizado en la metodología del ISTAC para desagregar el VAB por municipio.

Al igual que en el análisis del VAB se ha analizado este indicador en una primera instancia bajo un nivel de desagregación espacial más regional, comparando los datos de empleo en España y en Canarias, con los mismos parámetros que el análisis introductorio del VAB y con la información de la CNE y CRE con base a 1995. El periodo de tiempo considerado para analizar la evolución del empleo abarca de 1996 hasta el 2003, que es el último dato disponible en la CNE con base a 1995.

Estos datos han sido recopilados en las dos tablas siguientes. La tasa de crecimiento interanual del empleo ha sido representada en la figura siguiente comparando el crecimiento del sector de la hostelería en Canarias y en España.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.3.5.- **Características del empleo del sector de la hostelería en España**

Años	España					
	Miles de empleos del total de sectores CNAE (VAB total)	Miles de empleos del sector servicios de mercado	Sector hostelería			
			Miles de empleos del sector hostelería	Tasa de crecimiento interanual del VAB	% del empleo asociado a la hostelería respecto a los servicios de mercado	% del empleo asociado a la hostelería respecto al empleo total
1996	13.930,9	5.864,1	798,0	5,6	13,6%	5,7%
1997	14.337,3	6.066,0	842,4	4,4	13,9%	5,9%
1998	14.896,5	6.371,8	879,6	4,1	13,8%	5,9%
1999	15.436,4	6.630,6	915,3	6,7	13,8%	5,9%
2000	15.974,7	6.925,9	976,9	-0,7	14,1%	6,1%
2001	16.354,0	7.079,3	969,6	5,2	13,7%	5,9%
2002	16.594,1	7.276,8	1.020,5		14,0%	6,1%
2003	16.904,5	7.519,2				

Fuente: INE. Contabilidad Nacional de España con base a 1995 (CNE-95). Elaboración propia

Tabla 2.3.6.- **Características del empleo del sector de la hostelería en Canarias**

Años	Canarias					
	Miles de empleos del total de sectores CNAE (VAB total)	Miles de empleos del sector servicios de mercado	Sector hostelería			
			Miles de empleos del sector hostelería	Tasa de crecimiento interanual del VAB	% del empleo asociado a la hostelería respecto a los servicios de mercado	% del empleo asociado a la hostelería respecto al empleo total
1996	545,2	382,1	68,3	5,9	17,9%	12,5%
1997	571,9	301,1	72,3	7,1	24,0%	12,6%
1998	608,7	324,4	77,4	5,4	23,9%	12,7%
1999	650,1	344,2	81,6	-4,0	23,7%	12,6%
2000	660,7	349,8	78,3	-0,4	22,4%	11,9%
2001	681,8	363,2	78,0	10,0	21,5%	11,4%
2002	700,8	377,6	85,8		22,7%	12,2%
2003	732,5	395,9				

Fuente: INE. Contabilidad Regional de España con base a 1995 (CRE-95). Elaboración propia

Del análisis de esta información se pueden obtener las siguientes conclusiones.

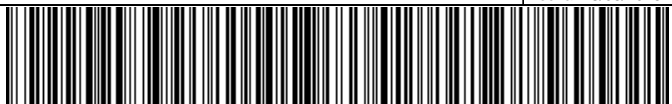
- El empleo en el subsector de la hostelería tuvo un peso sobre el sector "servicios de mercado" mucho más acentuado en Canarias que en España a lo largo de todo el periodo considerado. En el último año disponible (2003) este porcentaje fue del 22% en Canarias, mientras que este valor se situó en el 14% a nivel nacional.
- En relación al análisis del peso del empleo del subsector hostelería frente al empleo total, los porcentajes obtenidos son muy superiores en Canarias. Este dato da una idea de la importancia de este sector en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- La tasa de crecimiento interanual del VAB asociado a la hostelería para Canarias y España ha sido representada en el gráfico siguiente. Entre 1996-1998 y a partir del 2000, Canarias tuvo un crecimiento superior a España.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

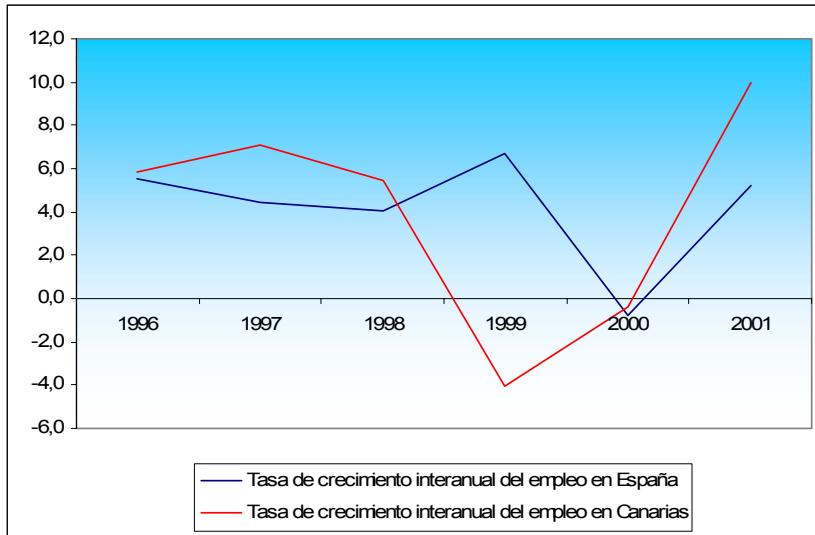
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: INE. CNE-1995 y CRE-95. Elaboración propia

Figura 2.3. 3.- Tasa de crecimiento interanual del empleo del sector de la hostelería en España y en Canarias.

A continuación se ha analizado la evolución del empleo a nivel insular según los datos de las fuentes administrativas de empleo de la rama CNAE asociada a la hostelería tal y como se hizo con el análisis del VAB.

El periodo de tiempo considerado abarca de 1998 al 2004.

Tabla 2.3.7.- Evolución del empleo asociado a la rama hostelería por islas

Años	Hostelería							
	Canarias	Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
1998	83.708	9.731	6.641	30.434	34.488	596	1.535	283
1999	87.037	10.295	7.226	30.926	35.984	639	1.661	306
2000	92.777	11.111	8.208	32.943	37.700	698	1.783	334
2001	98.141	12.039	8.494	34.674	39.995	757	1.833	349
2002	100.332	12.454	8.492	35.239	41.058	789	1.938	362
2003	101.827	12.920	8.695	36.005	41.031	838	1.961	377
2004	103.080	12.935	9.345	36.026	41.405	880	2.106	383

Fuente: ISTAC. Fuentes administrativas de empleo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

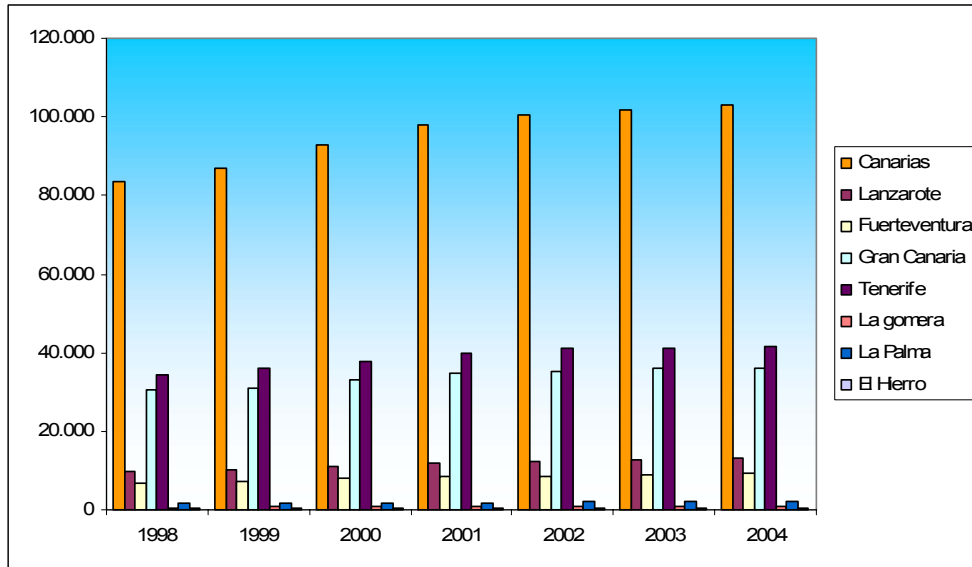
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: ISTAC. Fuentes administrativas de empleo.

Figura 2.3. 4.- Evolución del empleo asociado a la rama hostelería por islas.

Del análisis del empleo por isla representado en la tabla y gráfico anteriores se derivan los siguientes aspectos.

- Existe una gran diferencia en cuanto a orden de magnitud del empleo asociado a la rama hostelería en las dos islas capitalinas respecto al resto de las islas. En la evolución temporal considerada, Tenerife aporta más empleo asociado a esta rama de actividad que Gran Canaria y en ambas se aprecia una tendencia creciente que se está estabilizando en los últimos años del periodo considerado.
- El Hierro es la isla que aporta menos empleo asociado a la hostelería en relación al total de Canarias.

El reparto del peso del empleo asociado a la hostelería en cada municipio con respecto al total de cada isla, es muy similar al reparto del VAB. De hecho la metodología del ISTAC para desagregar el VAB a nivel municipal, se basa en la distribución territorial del empleo. La principal diferencia estriba en que el análisis del peso del VAB se realizó para el 2003 que es el último dato disponible en el ISTAC con ese grado de desagregación y en el caso del empleo se podría hacer este análisis al 2004.

Debido a que no ha cambiado prácticamente la situación del 2004 con respecto al 2003 y que se pueden obtener prácticamente las mismas conclusiones que las derivadas del análisis del VAB asociado a la hostelería por municipios, no se ha descrito el empleo a nivel municipal.



2.3.2. Características generales de la demanda de agua para abastecimiento turístico en Canarias

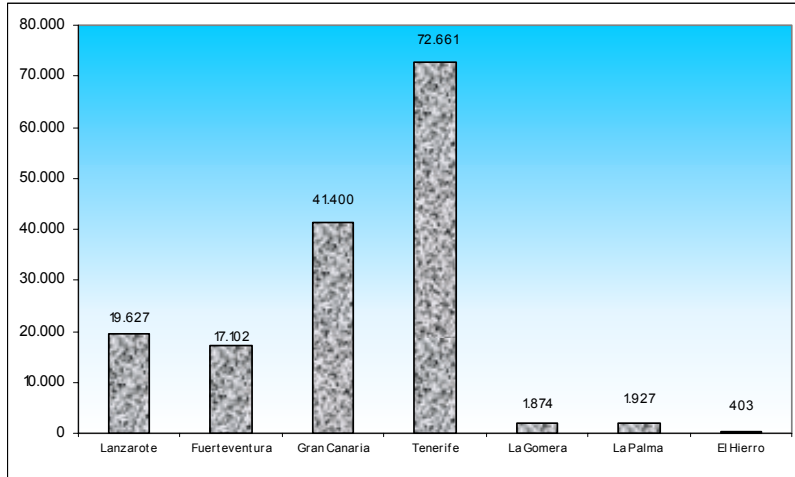
2.3.2.1. Plazas hoteleras

Los datos de plazas hoteleras en 2004 se han obtenido de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias, que proporciona el número de plazas a nivel municipal. En el apéndice 2.3.1 se pueden consultar esta información, que se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 2.3.8.- Plazas hoteleras por isla en 2004

Lanzarote	19.627
Fuerteventura	17.102
Gran Canaria	41.400
Tenerife	72.661
La Gomera	1.874
La Palma	1.927
El Hierro	403
Total	154.994

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias Plazas hoteleras 2004



Fuente: elaboración propia

Figura 2.3. 5.- Plazas hoteleras por isla en 2004

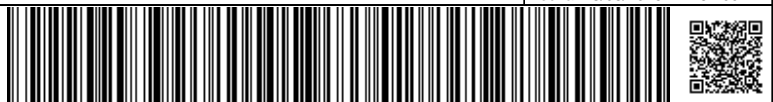
La distribución espacial de las plazas hoteleras se encuentra muy concentrada en las islas capitalinas, en especial Tenerife, donde se ubican cerca del 50% del total de las islas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

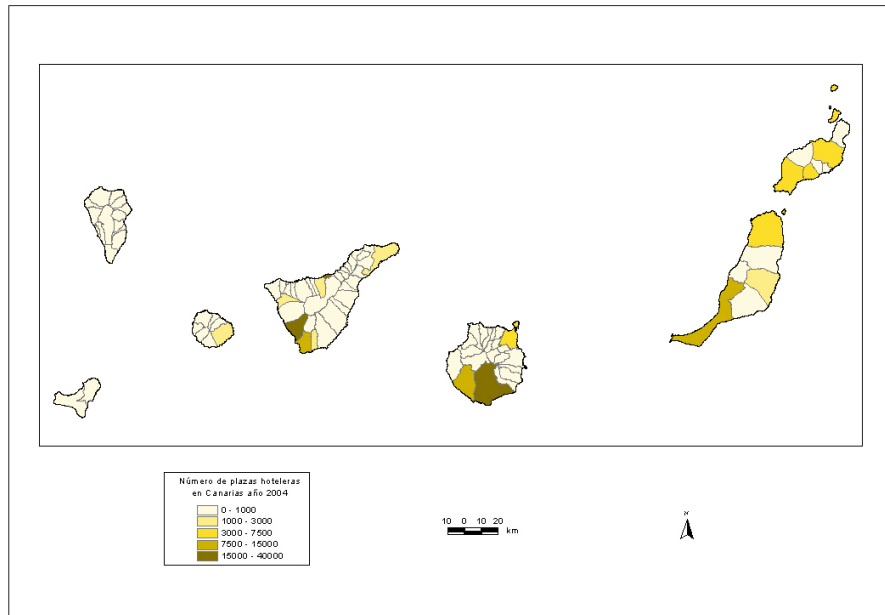
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias

Mapa 2.3. 2. Plazas hoteleras por isla en 2004

Los índices de ocupación en el año 2004 los proporciona el Instituto Canario de Estadística (ISTAC) dentro de los indicadores de actividad turística:

Tabla 2.3.9.- Índice de ocupación de las plazas hoteleras en 2004 (%)

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	sept.	octubre	noviembre	diciembre
Lanzarote	78,9	72,9	77,4	84,8	84,4	89,2	86,6	99,3	75,8	64,4	85,3	59
Fuerteventura	72,3	86	79,2	90,2	68,9	72,6	83,1	78,3	64,1	63,7	79,9	64,2
Gran Canaria	84,3	89,2	79,8	81,8	80,2	81,9	87,7	100	84,1	84	85,8	89,6
Tenerife	72	76,1	72,6	72,5	63,5	63,7	77,4	90,8	72,2	71,6	67,6	63,6
La Gomera	50,1	79,5	61,8	87	77,8	72,3	74,8	95,8	78,8	76,1	77,2	72,3
La Palma	42,1	56,9	66,7	68,5	53,9	54,6	70,9	80,7	83,2	97,7	92,4	83
El Hierro	20,3	9,3	35,3	41,6	37,7	39,1	67,6	89,7	62	49,8	39,2	48,7
Total	75,4	79,8	75,5	78,4	70,9	72,4	81,8	92,8	75	73,2	76,5	70

Fuente: Instituto Canario de Estadística. (ISTAC) indicadores de actividad turística Índice de ocupación en plazas hoteleras 2004 (%)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

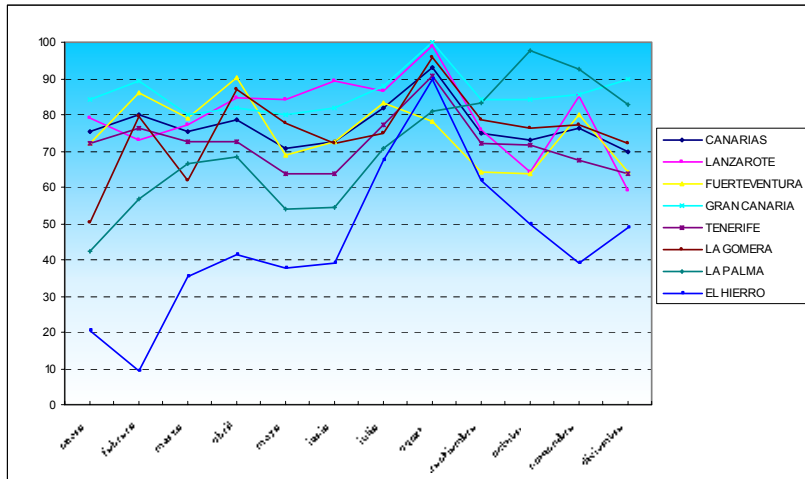
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Instituto Canario de Estadística. (ISTAC) indicadores de actividad turística

Figura 2.3. 6.- Índice de ocupación de las plazas hoteleras en 2004 (%)

2.3.2.2. Plazas extrahoteleras

Los datos de plazas extrahoteleras en 2004 por municipios, al igual que las hoteleras, se han obtenido de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias, y se han incorporado al apéndice 2.3.2. Agrupando esta información por isla se obtiene la Tabla 2.3.10.-

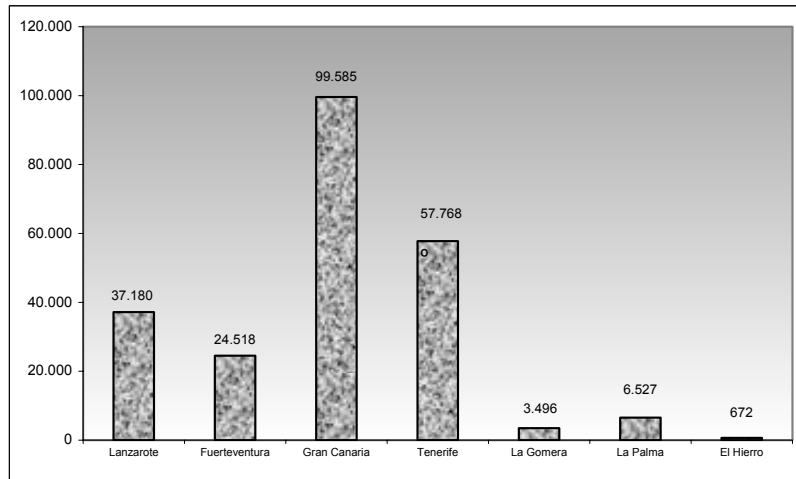
Tabla 2.3.10.- **Plazas extrahoteleras por isla en 2004**

Lanzarote	37.180
Fuerteventura	24.518
Gran Canaria	99.585
Tenerife	57.768
La Gomera	3.496
La Palma	6.527
El Hierro	672
Total	229.746

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias

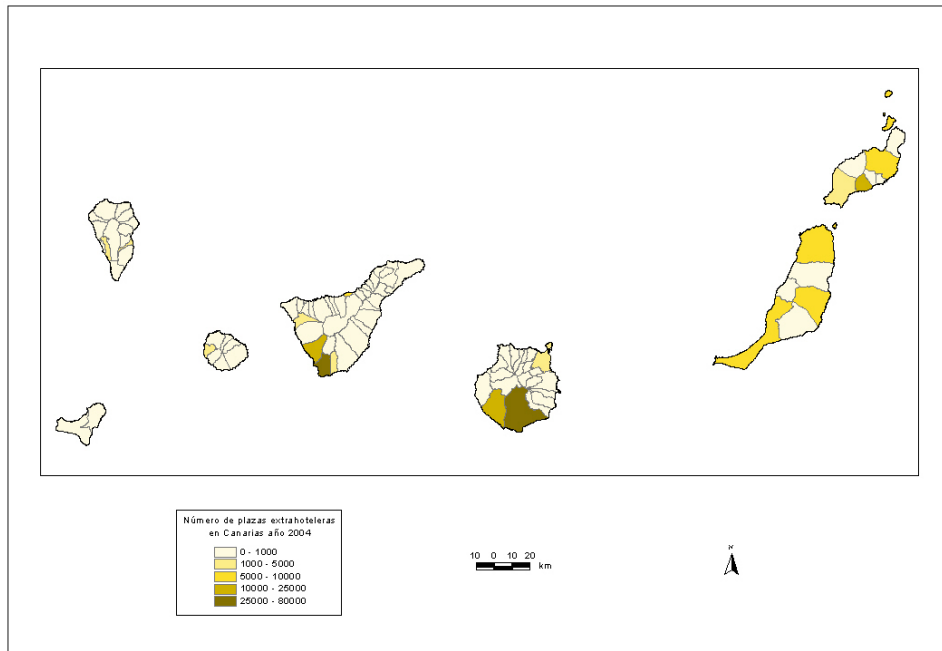
En la que destaca que se inviertan las tendencias en las islas capitalinas, mostrándose Gran Canaria como referente en cuanto a plazas extrahoteleras se refiere.





Fuente: elaboración propia

Figura 2.3. 7.- Plazas extrahoteleras por isla en 2004



Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias

Mapa 2.3. 3. Plazas extrahoteleras 2004

2.3.2.3. Plazas turísticas

Los datos de las plazas turísticas son consecuencia de evaluar conjuntamente la información sobre plazas hoteleras y extrahoteleras, excepto en Tenerife donde la fuente de información ha sido el CIA de Tenerife, que ha aportado directamente el dato de las plazas turísticas. Todo ello se incorpora al apéndice 2.3.3. Agrupando esta información en la Tabla 2.3.11.-

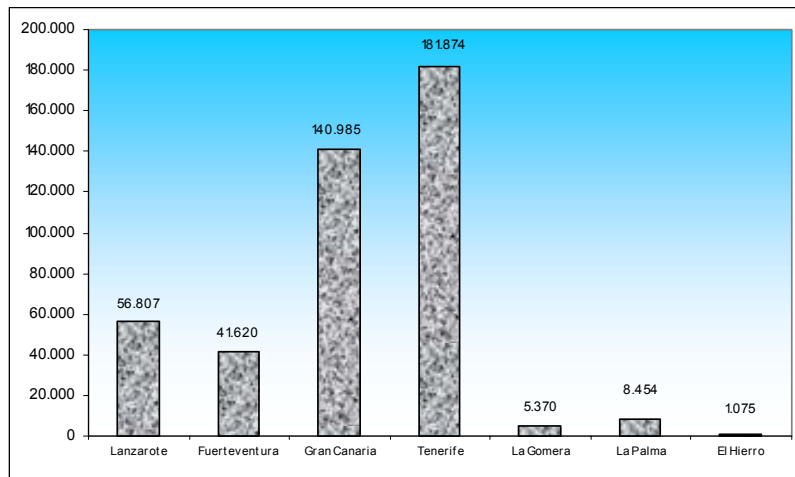


Tabla 2.3.11.- Plazas turísticas por isla en 2004

Lanzarote	56.807
Fuerteventura	41.620
Gran Canaria	140.985
Tenerife	181.874
La Gomera	5.370
La Palma	8.454
El Hierro	1.075
Total	436.185

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias y CIATF

En la que destacan las islas capitalinas, con un 73% del total de las plazas turísticas.



Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias y CIATF

Figura 2.3. 8.- Plazas extrahoteleras por isla en 2004

2.3.3. Uso del agua en el turismo

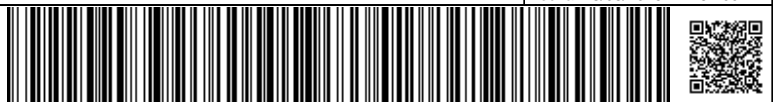
2.3.3.1. Agua facturada promedio y distribuida

2.3.3.1.1. Plazas hoteleras

La evaluación de las presiones correspondientes a las plazas hoteleras se ha realizado siguiendo las indicaciones que se recogen en el Plan Hidrológico de Tenerife, en el que los volúmenes de agua demandados pueden ser consecuencia de la suma de 2 factores, uno en función del número de plazas disponibles, y otro en respuesta al número de pernoctaciones.

La información que el PHI aporta sobre las dotaciones en el sector turístico se resume a continuación:

Plan Hidrológico de Lanzarote: En su artículo 55 fija para el cálculo de instalaciones de abastecimiento de agua a urbanizaciones turísticas, una dotación bruta de 200 [litros/ turista/ día].



No obstante esta dotación se modifica para adaptarla mejor a la situación actual:

Lanzarote: Se adopta una dotación neta de 251 [litros/ pernoctación/ día]. Se obtiene de considerar los 193 [litros/ habitante/ día] del informe sobre INALSA de la comisión de precios, y corregirlos para poder equiparar los volúmenes evaluados en 2004, con el volumen facturable en turismo de dicho informe de Diciembre de 2004, cifrado en 6,4 hm³, y estimando el volumen demandado por la industria en torno a 0,4 hm³. (Ver punto II del capítulo de industria).

Las eficiencias son el resultado del análisis de los informes de la comisión de precios incluidos en el apéndice 2.2.1 de abastecimiento urbano.

Las dotaciones y eficiencias para plazas hoteleras que se han considerado en la elaboración de este estudio son:

Tabla 2.3.12.- Dotaciones asumidas para plazas hoteleras 2004 [litros / día]

	Dotación bruta por plaza	Dotación neta por plaza	Dotación bruta por pernoctación	Dotación Neta pernoctación	Eficiencia
Lanzarote	0	0	369	251	68%
Fuerteventura	0	0	278	191	69%
Gran Canaria	337	272	0	0	77%
Tenerife	N/D	N/D	N/D	N/D	75%
La Gomera	282	226	150	120	80%
La Palma	0	0	500	306	61%
El Hierro	0	0	209	159	76%

Fuente: Planes Hidrológicos Insulares

Para el cálculo de las pernoctaciones por isla se dispone de los grados de ocupación aportados por el Instituto Canario de Estadística (ISTAC) para el año 2004, en sus indicadores de actividad turística.

Tabla 2.3.13.- Grados de ocupación de plazas hoteleras en 2004

	2004
Lanzarote	75,3%
Fuerteventura	72,1%
Gran Canaria	79,8%
Tenerife	72,3%
La Gomera	69,9%
La Palma	64,8%
El Hierro	38,2%

Fuente: Instituto Canario de Estadística (ISTAC) año 2004: indicadores de actividad turística.

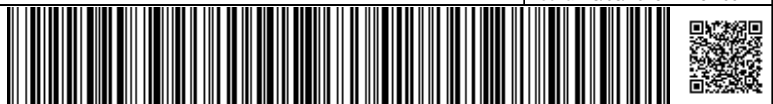
Teniendo en cuenta estas dotaciones y grados de ocupación el agua facturada y distribuida a plazas hoteleras en 2004 presentaron los siguientes repartos por isla. Los repartos desgregados por municipio se muestran en el apéndice 2.3.1. Gran Canarias abarca casi en su totalidad el volumen de agua facturada en las plazas hoteleras, considerando que Tenerife, en función del número de plazas evaluado supondrá el 50% total de la Comunidad Autónoma, mientras que las islas más occidentales La Palma, La Gomera y El Hierro, apenas si tienen representación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

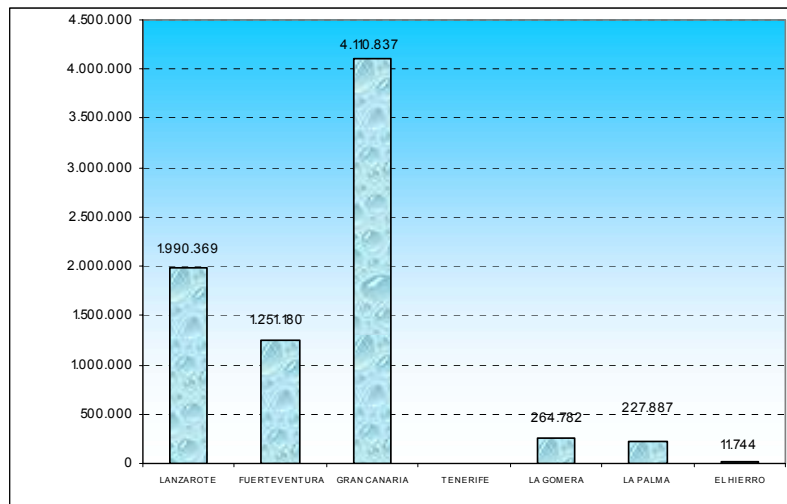


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.3.14.- Agua facturada a hoteles en 2004 [m³/año]

Lanzarote	1.990.369
Fuerteventura	1.251.180
Gran Canaria	4.110.837
Tenerife	N/D
La Gomera	264.782
La Palma	227.887
El Hierro	11.744
Total	7.856.799

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 9.- Agua facturada a plazas hoteleras en 2004 [m³/año]

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

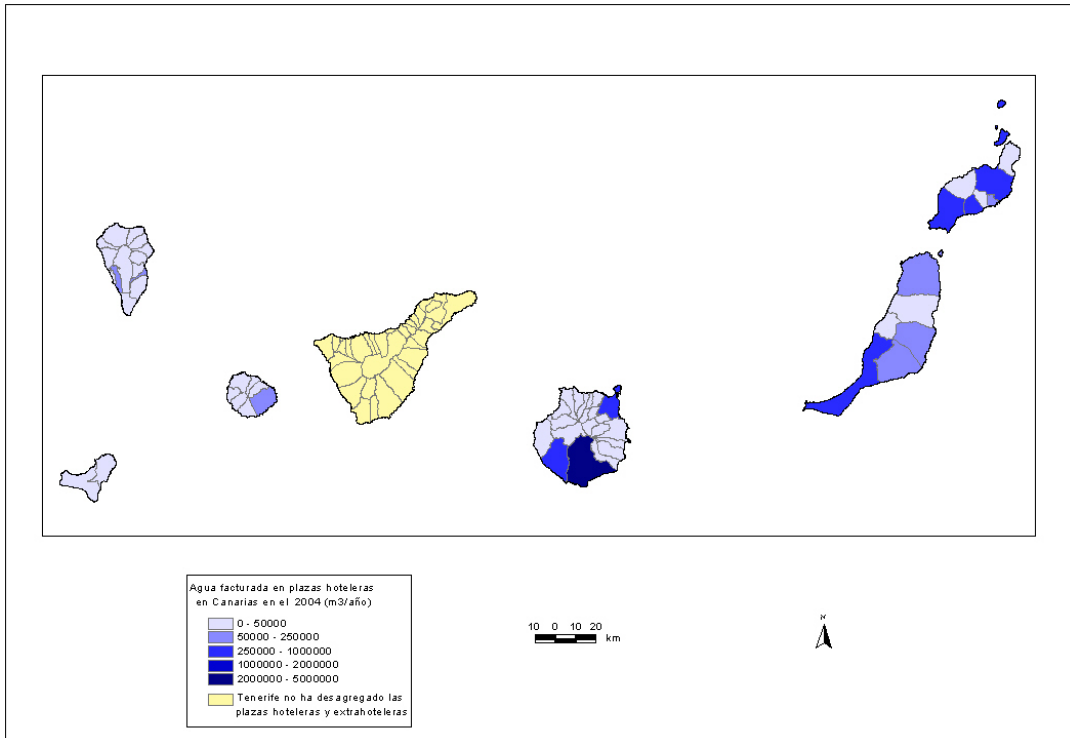
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia

Mapa 2.3. 4. Agua facturada a plazas hoteleras en 2004 [m³/año]

Tabla 2.3.15.- Agua distribuida a plazas hoteleras en 2004 [m³/año]

Lanzarote	2.927.013
Fuerteventura	1.819.898
Gran Canaria	5.089.634
Tenerife	N/D
La Gomera	355.750
La Palma	505.029
El Hierro	15.437
Total	10.712.760

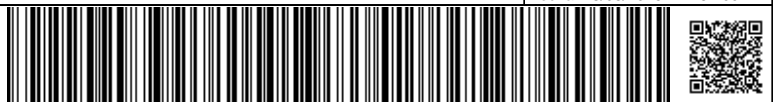
Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

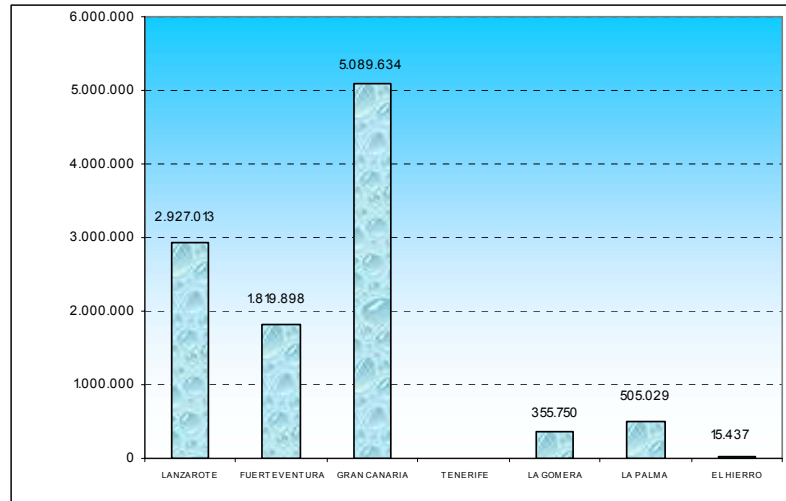
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 10.- Agua distribuida a plazas hoteleras en 2004 [m³/año]

2.3.3.1.2.- Plazas extrahoteleras

Para determinar las presiones que suponen las plazas extrahoteleras se ha tomado como base las dotaciones por habitante y día adoptadas en el punto 2.2.3.1 del capítulo de abastecimiento urbano y cuyo resumen por isla se muestra en la Tabla 2.3.16.-, o bien por municipio en el apéndice 2.2.2 del capítulo de abastecimiento urbano.

Tabla 2.3.16.- Dotaciones asumidas por habitante [litros / habitante / día]

	Dotación Bruta	Dotación Neta	Eficiencia
Lanzarote	284	193	68%
Fuerteventura	208	144	69%
Gran Canaria	198	154	80%
Tenerife	267	186	70%
La Gomera	150	120	80%
La Palma	203	124	61%
El Hierro	209	159	76%

Fuente: Comisión de precios y Planes Hidrológicos Insulares.

Estas dotaciones se corrigen con los índices de ocupación de apartamentos turísticos que el INE proporciona en la "Encuesta de ocupación en apartamentos turísticos. Año 2000-2004". El apéndice 2.3.2 recoge todas las dotaciones a nivel municipal que resumidas por islas conforman la Tabla 2.3.18.-

Tabla 2.3.17.- Índices de ocupación asumidas para las plazas extrahoteleras en 2004

Lanzarote	59%
Fuerteventura	43%
Gran Canaria	51%
Tenerife	N/D
La Gomera	17%
La Palma	36%
El Hierro	23%

Fuente: INE



Tabla 2.3.18.- Dotaciones asumidas para plazas extrahoteleras 2004 [litros / plaza y día]

	Dotación Bruta	Dotación Neta	Eficiencia
Lanzarote	167	114	68%
Fuerteventura	89	61	69%
Gran Canaria	220	171	80%
Tenerife	N/D	N/D	70%
La Gomera	26	21	80%
La Palma	72	44	61%
El Hierro	47	36	76%

Fuente: Planes Hidrológicos Insulares

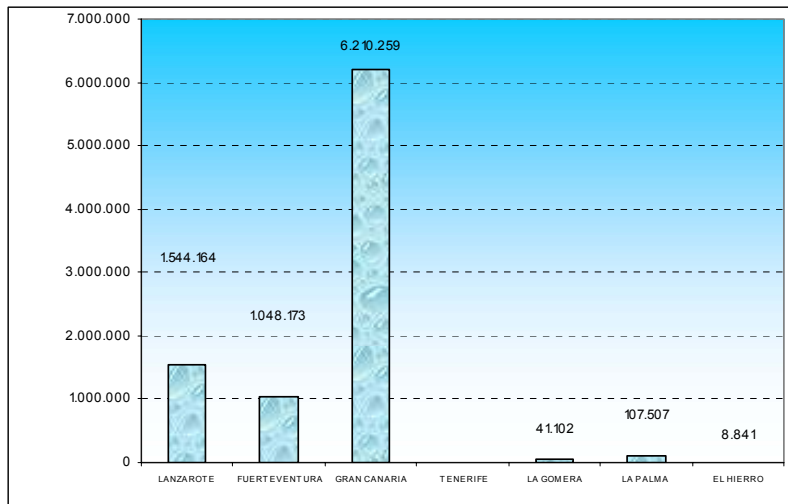
Considerando el número de plazas extrahoteleras y las dotaciones por plazas, se puede evaluar por municipio las presiones correspondientes a este sector. El listado completo por municipio está incorporado en el apéndice 2.3.2. El resumen por isla es:

Tabla 2.3.19.- Agua facturada a plazas extrahoteleras en 2004 [m³/año]

Lanzarote	1.544.164
Fuerteventura	1.048.173
Gran Canaria	6.210.259
Tenerife	N/D
La Gomera	41.102
La Palma	107.507
El Hierro	8.841
Total	8.960.046

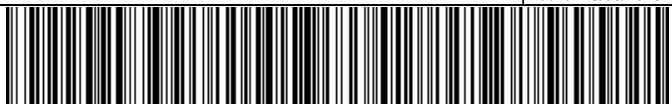
Fuente: Elaboración propia

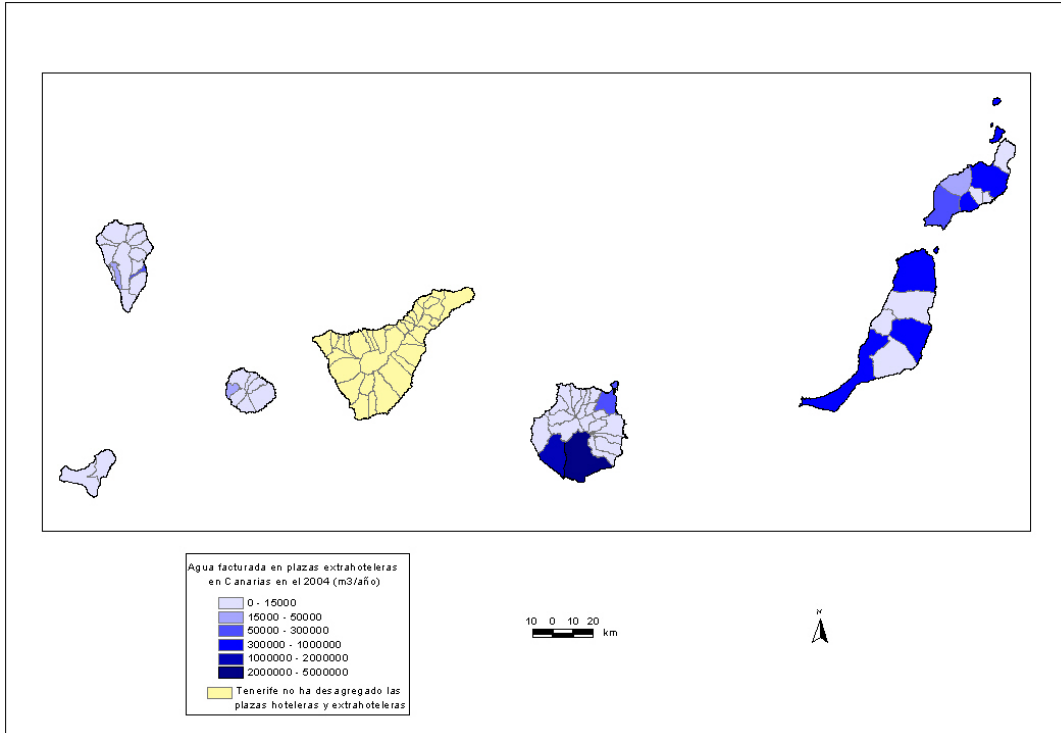
En cuanto a los establecimientos extrahoteleros, las islas de La Gomera y El Hierro siguen mostrando valores casi anecdóticos, siendo de esperar un valor para Tenerife ligeramente superior al de Gran Canaria.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 11.- Agua facturada a plazas extrahoteleras en 2004 [m³/año]





Fuente: Elaboración propia

Mapa 2.3. 5. Agua facturada en plazas extrahoteleras en 2004 [m³/año]

Tabla 2.3.20.- Agua distribuida a plazas extrahoteleras en 2004 [m³/año]

Lanzarote	2.270.829
Fuerteventura	1.524.615
Gran Canaria	7.679.561
Tenerife	N/D
La Gomera	53.228
La Palma	232.002
El Hierro	11.621
Total	11.771.857

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

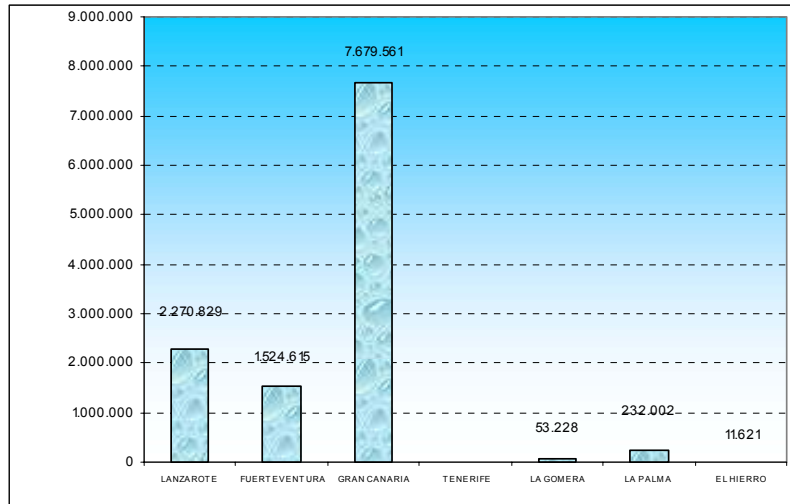
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 12.- Agua distribuida en plazas extrahoteleras en 2004 [m³/año]

2.3.3.1.3. Plazas turísticas

Como ya se ha indicado el total de las plazas turísticas lo componen las correspondientes a, hoteles y alojamiento extrahotelero. No obstante el número de plazas turísticas en Tenerife es un dato facilitado directamente por el CIA de Tenerife.

Tabla 2.3.21.- Agua facturada en plazas turísticas en 2004 [m³/año]

Lanzarote	3.534.533
Fuerteventura	2.299.353
Gran Canaria	10.321.096
Tenerife	19.223.295
La Gomera	305.884
La Palma	335.394
El Hierro	20.585
Total	36.040.140

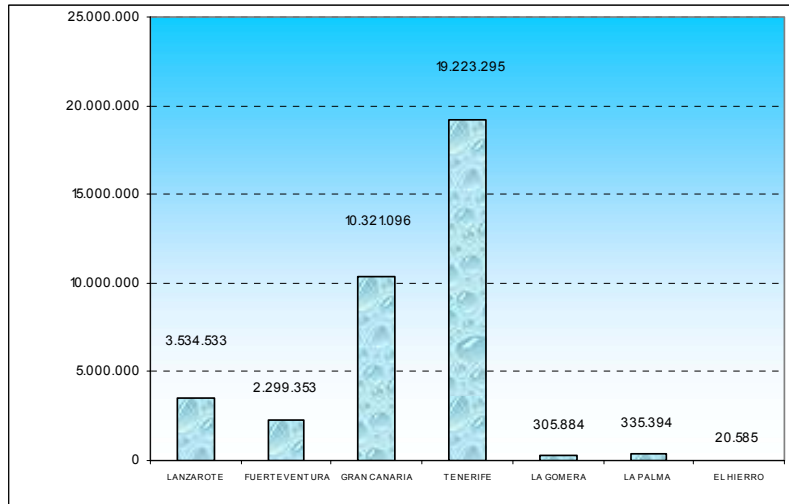
Fuente: Elaboración propia

El conjunto de agua destinada a las plazas turísticas no hace sino confirmar el mayor peso que la isla de Tenerife tiene sobre el sector turístico.

Los resultados también son un fiel reflejo de la escasa relevancia que en las tres islas al oeste del archipiélago, tiene la actividad turística.

Los cálculos por isla se incluyen en el apéndice 2.3.3. A continuación en las Tabla 2.3.22.- y Tabla 2.3.23.-, se indican los resúmenes por isla.





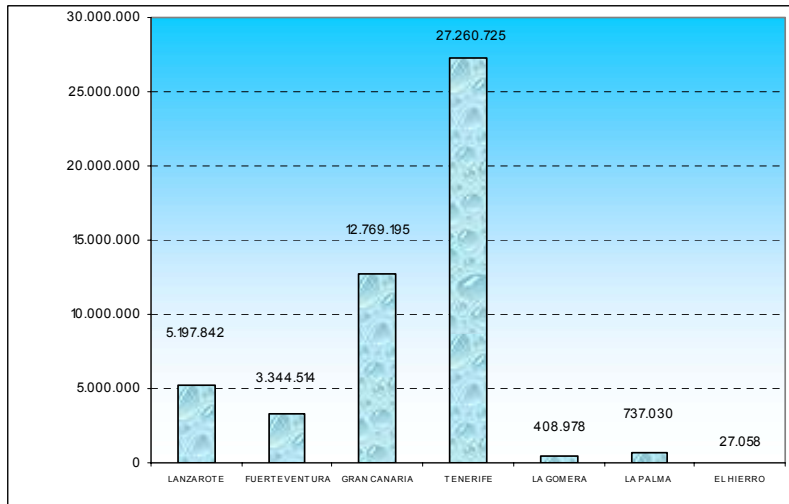
Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 13.- Agua facturada plazas turísticas 2004 [m³/año]

Tabla 2.3.22.- Agua distribuida en plazas turísticas en 2004 [m³/año]

Lanzarote	5.197.842
Fuerteventura	3.344.514
Gran Canaria	12.769.195
Tenerife	27.260.725
La Gomera	408.978
La Palma	737.030
El Hierro	27.058
Total	49.745.342

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 14.- Agua distribuida a plazas turísticas en 2004 [m³/año]

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

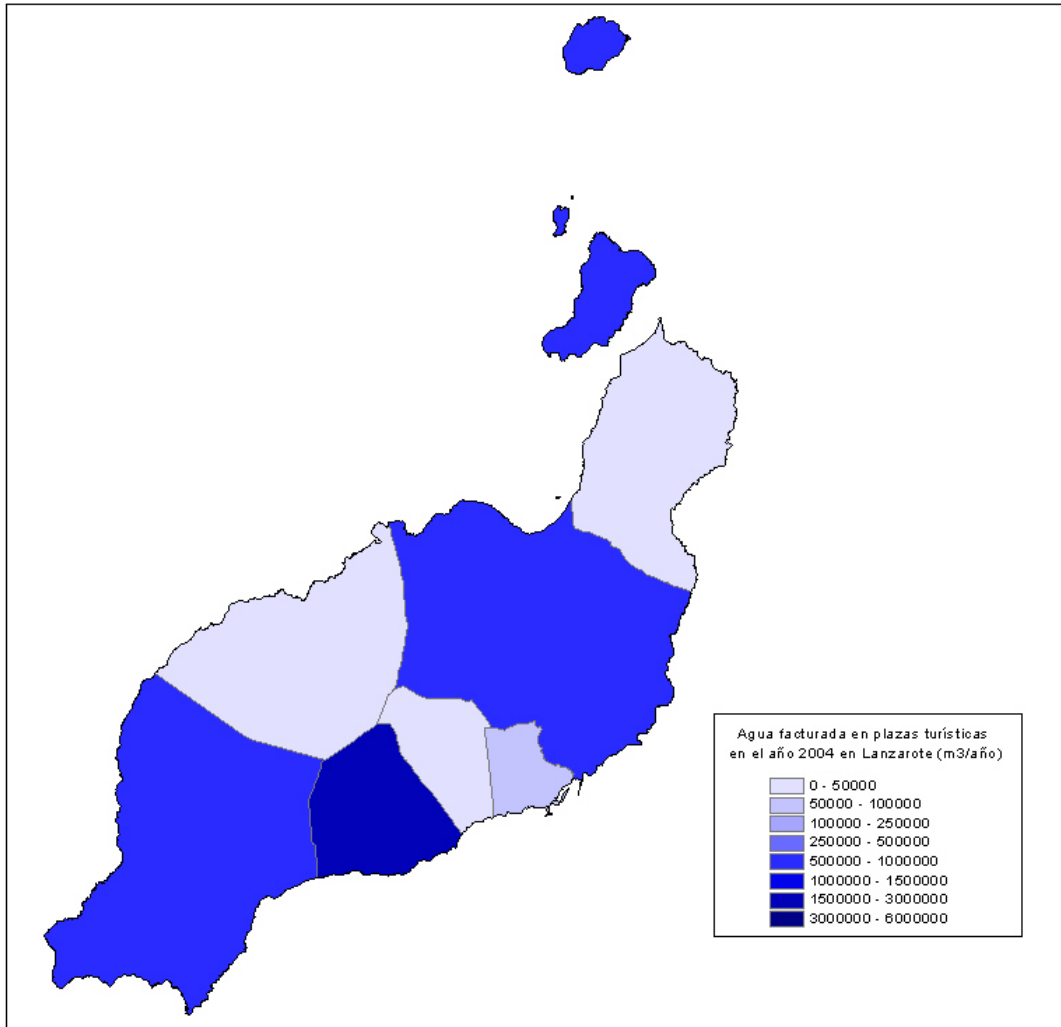
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Se muestra a continuación los resultados obtenidos en cuanto a agua facturada y distribuida disgregados por municipios para cada isla:

➤ **Lanzarote**



Fuente: elaboración propia

Mapa 2.3. 6. Agua facturada a plazas turísticas en Lanzarote [m³/año]. Año 2004

Los municipios de Teguise, Yaiza y Tías soportan casi en su totalidad la presión de agua para uso turístico de la isla, especialmente este último que factura 1,7 hm³ sobre el total de la isla, evaluado en 3,5 hm³.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.3.23.- Agua facturada a plazas turísticas en Lanzarote [m³/año]. Año 2004

Arrecife	94.476
Haría	13.959
San Bartolomé	4.923
Teguise	910.163
Tías	1.666.722
Tinajo	39.798
Yaiza	804.492
Total	3.534.533

Fuente: elaboración propia

Tabla 2.3.24.- Agua distribuida a plazas turísticas en Lanzarote [m³/año]. Año 2004

Arrecife	138.936
Haría	20.527
San Bartolomé	7.239
Teguise	1.338.475
Tías	2.451.062
Tinajo	58.527
Yaiza	1.183.076
Total	5.197.842

Fuente: elaboración propia

2.3.3.2. Cargas contaminantes medias

La estimación de la composición de los vertidos en los abastecimientos (antes de la depuración) en Canarias se ha obtenido a partir de las encuestas sobre el suministro y tratamiento del agua, para el año 2003, proporcionada por el INE dentro de sus estadísticas medioambientales sobre el agua.

La gestión sobre el abastecimiento de agua y la recogida y tratamiento de las aguas residuales es llevada a cabo por entidades públicas o privadas (empresas). Esta heterogeneidad de las unidades de observación ha sido considerada en la elaboración del marco de referencia de donde se seleccionan las unidades de muestreo para la encuesta.

Este marco de referencia se construye a partir del Directorio Central de Empresas (DIRCE) del INE y del Directorio de Mancomunidades y Consorcios en los que participan Entidades Locales elaborado por la Dirección General de Coordinación con las Haciendas Territoriales perteneciente al Ministerio de Hacienda. Este marco se amplía con los servicios de aguas de aquellos ayuntamientos que realizan la gestión de manera directa.

Los datos facilitados tienen carácter anual y la encuesta se realiza con frecuencia también anual. En la siguiente tabla se resumen los datos necesarios que aporta la encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua, para el cálculo de las presiones de vertido.

Tabla 2.1.1.- Composición de vertidos provenientes de abastecimiento urbano en Canarias (mg/litro). INE 2003

DQO	DBO ₅	Sólidos susp.	N	P
720,2	466,5	284,2	16,6	4,3

Fuente: INE-INEBASE- Encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua. Año 2003.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

En Tenerife la composición de vertidos procede directamente de datos comunicados por el CIA de Tenerife y que se muestra a continuación:

Tabla 2.1.2.- Composición de vertidos provenientes de abastecimiento urbano en Tenerife (mg/litro)

DQO	DBO ₅	Sólidos susp.	N	P
883	547,21	279,255	64,384	5

Fuente: Consejo Insular de Aguas de Tenerife.

La aplicación de estos coeficientes unitarios a los datos sobre volúmenes de agua facturados, permiten obtener la siguiente tabla de referencia de los agregados de contaminación potencial (antes de la depuración) para el año 2004.

2.3.3.2.1. Plazas hoteleras

Tabla 2.3.25.- Estimación de la contaminación bruta de las plazas hoteleras (antes de la depuración) en 2004

	Vertidos [m ³ /año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]
Lanzarote	1.492.776	1.075.098	696.380	424.247	24.780	6.419
Fuerteventura	938.385	675.825	437.757	266.689	15.577	4.035
Gran Canaria	3.083.128	2.220.469	1.438.279	876.225	51.180	13.257
Tenerife	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
La Gomera	198.587	143.022	92.641	56.438	3.297	854
La Palma	170.915	123.093	79.732	48.574	2.837	735
El Hierro	8.808	6.343	4.109	2.503	146	38
Total	5.892.599	4.243.850	2.748.898	1.674.677	97.817	25.338

Fuente: Elaboración propia

2.3.3.2.2. Plazas extrahoteleras

Tabla 2.3.26.- Estimación de la contaminación bruta de las plazas extrahoteleras (antes de la depuración) en 2004

	Vertidos [m ³ /año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]
Lanzarote	1.158.123	834.080	540.264	329.139	19.225	4.980
Fuerteventura	786.130	566.171	366.730	223.418	13.050	3.380
Gran Canaria	4.657.695	3.354.472	2.172.815	1.323.717	77.318	20.028
Tenerife	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
La Gomera	30.826	22.201	14.380	8.761	512	133
La Palma	80.630	58.070	37.614	22.915	1.338	347
El Hierro	6.631	4.776	3.093	1.884	110	29
Total	6.720.034	4.839.769	3.134.896	1.909.834	111.553	28.896

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.3.3.2.3. Plazas turísticas**Tabla 2.3.27.- Estimación de la contaminación bruta del sector turístico (antes de la depuración) en 2004**

	Vertidos [m3/año]	DQO [kg/año]	DBO5 [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]
Lanzarote	2.650.899	1.909.178	1.236.645	753.386	44.005	11.399
Fuerteventura	1.724.515	1.241.996	804.486	490.107	28.627	7.415
Gran Canaria	7.740.822	5.574.940	3.611.094	2.199.942	128.498	33.286
Tenerife	14.417.471	12.730.627	7.889.384	4.026.079	928.197	115.340
La Gomera	229.413	165.223	107.021	65.199	3.808	986
La Palma	251.545	181.163	117.346	71.489	4.176	1.082
El Hierro	15.439	11.119	7.202	4.388	256	66
Total	27.030.105	21.814.246	13.773.178	7.610.589	1.137.567	169.574

Fuente: Elaboración propia

2.3.4. Análisis de tendencias, factores determinantes y escenario de evolución al 2015**2.3.4.1. Análisis de tendencias e hipótesis de evolución de los factores determinantes****2.3.4.1.1. Tendencias en las plazas hoteleras**

Los datos de plazas hoteleras en la serie 1996-2004 se han obtenido del Gobierno de Canarias, que proporciona el número de plazas a nivel insular.

Las tendencias pasadas muestran que durante el período 1987-2004 el número de plazas hoteleras ha aumentado el 68%, con dos islas, Lanzarote y Fuerteventura muy por encima del resto, con incrementos de más del 20%. Las islas capitalinas junto con El Hierro son las que han soportado crecimientos más moderados.

Tabla 2.3.28.- Evolución de las plazas hoteleras en el período 1987-2004

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Lanzarote	5.868	9.029	11.454	12.268	13.266	12.044
Fuerteventura	4.823	5.692	6.992	8.505	9.382	7.033
Gran Canaria	30.238	34.008	37.769	36.560	35.085	30.723
Tenerife	49.160	55.430	59.843	58.878	59.831	60.191
La Gomera	1.062	874	1.090	1.101	1.072	1.105
La Palma	690	732	996	1.039	1.439	1.444
El Hierro	285	279	271	281	281	288
Total	92.126	106.044	118.415	118.632	120.356	112.828
	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Lanzarote	12.044	12.044	10.670	10.670	11.347	11.468
Fuerteventura	8.666	8.919	8.919	9.522	8.713	9.515
Gran Canaria	30.412	32.986	32.986	32.944	35.062	35.018
Tenerife	60.191	60.157	60.157	60.157	56.891	57.290
La Gomera	1.105	1.108	1.105	1.105	1.105	1.379
La Palma	1.444	1.450	1.450	1.450	2.020	1.971
El Hierro	288	342	342	342	398	398
Total	114.150	117.006	115.629	116.190	115.536	117.039

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

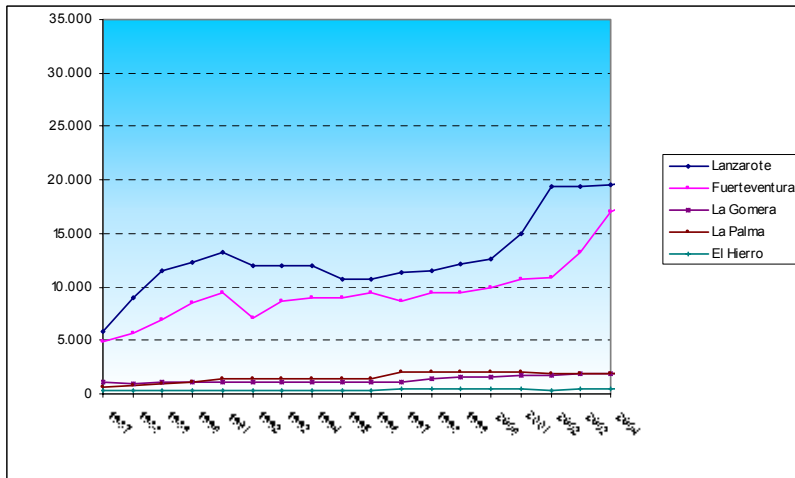
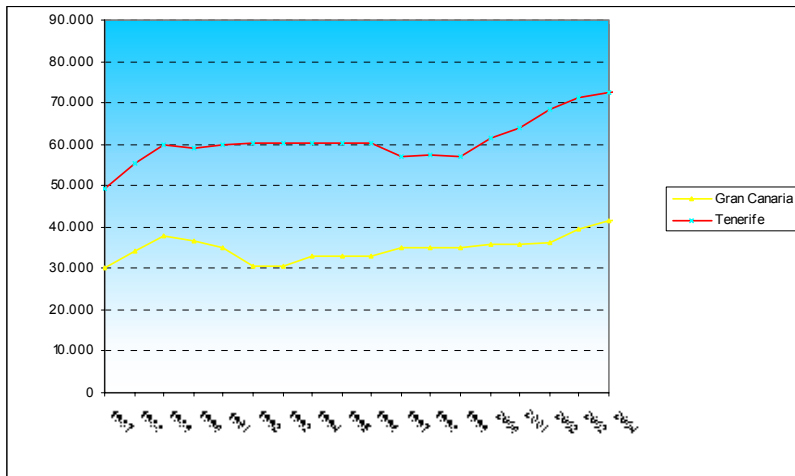
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Lanzarote	12.077	12.543	14.902	19.322	19.316	19.627
Fuerteventura	9.515	9.906	10.662	10.808	13.238	17.102
Gran Canaria	35.018	35.876	35.855	36.074	39.521	41.400
Tenerife	57.006	61.431	63.851	68.469	71.296	72.661
La Gomera	1.554	1.554	1.668	1.728	1.838	1.874
La Palma	1.971	1.971	1.979	1.939	1.939	1.927
El Hierro	417	417	398	382	400	403
Total	117.558	123.698	129.315	138.722	147.548	154.994

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias.



Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias.

Figura 2.3. 15.- Evolución de las plazas hoteleras en el período 1987-2004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.3.29.- Tasas de crecimiento Interanual de las plazas hoteleras en el período 1987-2004

1987-2004	
Lanzarote	7,1%
Fuerteventura	7,4%
Gran Canaria	1,8%
Tenerife	2,3%
La Gomera	3,3%
La Palma	6,0%
El Hierro	2,0%
Total	3,1%

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias.

Tabla 2.3.30.- Crecimiento en términos absolutos de las plazas hoteleras en el período 1987-2004

1987-2004	
Lanzarote	234,5%
Fuerteventura	254,6%
Gran Canaria	36,9%
Tenerife	47,8%
La Gomera	76,5%
La Palma	179,3%
El Hierro	41,4%
Total	68,2%

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias

2.3.4.1.2. Tendencias en plazas extrahoteleras

Analizando la serie de datos disponibles para plazas extrahoteleras de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias se aprecia un aumento del 45% en términos absolutos durante los años 1987-2004. La isla de La Palma en términos porcentuales es la que manifiesta un mayor incremento cercano al 1600%, pasando de 389 plazas en 1987 a 6527 en 2004. A nivel autonómico la tasa es bastante moderada: 2,2 %.

Tabla 2.3.31.- Plazas extrahoteleras en el período 1987-2004

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Lanzarote	24.915	33.076	37.272	45.013	47.201	40.918
Fuerteventura	5.806	12.194	18.486	24.552	27.856	12.992
Gran Canaria	92.030	105.603	102.071	105.470	111.617	104.820
Tenerife	34.895	48.489	61.559	63.880	62.074	59.888
La Gomera	902	1.448	2.135	2.587	2.732	2.498
La Palma	389	1.180	3.413	3.894	3.911	3.266
El Hierro	104	143	208	244	248	272
Total	159.041	202.133	225.144	245.640	255.639	224.654
	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Lanzarote	40.918	40.634	32.989	36.033	44.325	32.817
Fuerteventura	13.754	14.156	16.474	17.403	25.565	24.781
Gran Canaria	103.229	93.926	93.639	93.235	109.576	107.838
Tenerife	59.888	57.662	57.662	57.662	59.938	59.055
La Gomera	2.498	2.978	3.311	3.311	3.311	3.816
La Palma	3.266	3.897	4.057	4.057	5.595	5.646
El Hierro	272	355	363	363	559	474
Total	223.825	213.608	208.495	212.064	248.869	234.427

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

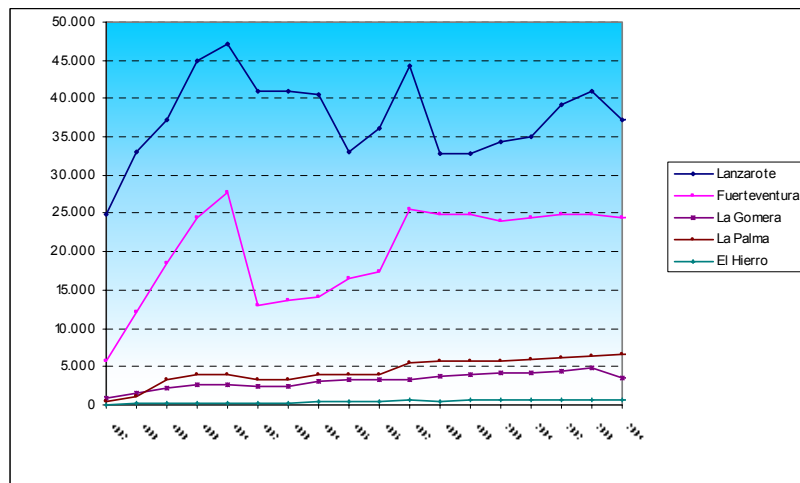
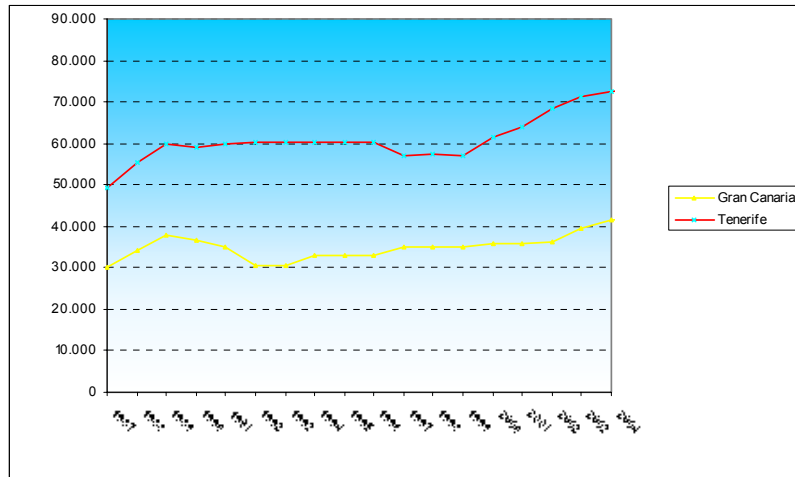
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Lanzarote	32.763	34.352	35.124	39.124	40.915	37.180
Fuerteventura	24.867	23.972	24.363	24.806	24.803	24.518
Gran Canaria	108.067	105.913	102.883	102.060	101.927	99.585
Tenerife	56.999	56.058	57.460	58.153	58.619	57.768
La Gomera	3.940	4.100	4.262	4.456	4.945	3.496
La Palma	5.739	5.766	5.878	6.103	6.335	6.527
El Hierro	551	576	600	635	657	672
Total	232.926	230.737	230.570	235.337	238.201	229.746

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias.



Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo

Figura 2.3. 16.- Evolución de las plazas extrahoteleras en el período 1987-2004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.3.32.- Tasas de crecimiento Interanual de las plazas extrahoteleras en el período 1987-2004

	1987-2004
Lanzarote	2,4%
Fuerteventura	8,5%
Gran Canaria	0,5%
Tenerife	3,0%
La Gomera	8,0%
La Palma	16,6%
El Hierro	11,0%
Total	2,2%

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias.

Tabla 2.3.33.- Crecimiento en términos absolutos de las plazas extrahoteleras en el período 1987-2004

	1987-2004
Lanzarote	49,2%
Fuerteventura	322,3%
Gran Canaria	8,2%
Tenerife	65,5%
La Gomera	287,6%
La Palma	1577,9%
El Hierro	546,2%
Total	44,5%

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias

2.3.5. Factores e hipótesis determinantes

2.3.5.1. Crecimiento de plazas hoteleras

Este punto representa, tal vez, la hipótesis más difícil de asumir, dado la complejidad y el número de factores que entran en juego para su estudio. Por un lado se encuentran las elevadas tasas tendenciales de los últimos 4 años en especial en las islas orientales, y que son imposibles de asumir hasta el 2015 por desproporcionadas:

Tabla 2.3.34.- Tasas de crecimiento Interanual de las plazas hoteleras en el período 2001-2004

Lanzarote	9,2%
Fuerteventura	15,8%
Gran Canaria	4,8%
Tenerife	4,3%
La Gomera	3,9%
La Palma	-0,9%
El Hierro	0,4%
Total	6,0%

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias.

Las elevadísimas tasas registradas en la mayor parte de las islas desde 2001, sorprenden más aún, cuando se tiene en cuenta que es a principios de 2001 cuando el Gobierno Canario toma la decisión de establecer una moratoria turística en el Archipiélago, con el fin de frenar la concesión de nuevas licencias para construir alojamientos turísticos y utilizar ese paréntesis

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

para determinar el nuevo modelo de desarrollo urbanístico y medioambiental del las islas. Este efecto, contrapuesto al planteamiento inicial, es consecuencia de la puesta en marcha de autorizaciones que estaban ya concedidas antes de 2001, y que el decreto de moratoria y las sucesivas leyes que la ratificaron no pudieron suspender. Esta situación junto con la incertidumbre creada en los sectores turísticos por la moratoria ha provocado un aumento sin precedentes en el número de plazas hoteleras en el último trienio.

Para el estudio tendencial al 2015 se ha hecho un estudio previo de los Planes de Ordenación Territorial:

- ♦ **Lanzarote:** Se dispone que en el alojamiento turístico reglado, en cumplimiento de la Disposición Transitoria Segunda de Ley 19/2003, se mantiene el crecimiento 0 de las plazas turísticas regladas, excepto para aquellos establecimientos hoteleros que tuvieran concedida , y en vigor, autorización turística y licencia urbanística con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 19/2003, y estuvieran comprendidos dentro de los límites de programación del Plan Insular de Ordenación de Lanzarote aprobado por el Decreto 95/2000. El PTE tiende a orientar el máximo crecimiento del conjunto de las zonas turísticas en torno al 2% interanual, que es la tasa que se ha tomado como hipótesis.

Tabla 2.3.35.- Tasas Interanuales asumidas de crecimiento de plazas hoteleras 2004-2015

	2004-2015
Lanzarote	2,0%
Fuerteventura	5,42%
Gran Canaria	1,0%
Tenerife	N/D
La Gomera	0,6%
La Palma	5,50%
El Hierro	7%
Total	3,1%

Fuente: Elaboración propia

2.3.5.2. Crecimiento de plazas extrahoteleras

El estallido urbanístico observado en el sector hotelero no se hace extensible a las plazas extrahoteleras, lo que permite hacer la hipótesis de considerar hasta el 2015 las tasas de crecimiento interanual observadas en los análisis tendenciales. Las tasas empleadas son tasas logarítmicas. En el caso que no sea posible el cálculo de la tasa de un municipio, se le aplica a éste la media insular. Estos cálculos quedan reflejados en el apéndice 2.3.3, y en las Tabla 2.3.35.-y Tabla 2.3.36.- que agrupan los resultados por isla:

Tabla 2.3.36.- Tasas de crecimiento Interanual de las plazas extrahoteleras 2004-2015

	2004-2015
Lanzarote	2,4%
Fuerteventura	8,5%
Gran Canaria	0,5%
Tenerife	N/D
La Gomera	8,0%
La Palma	16,6%
El Hierro	11,0%
Total	2,2%

Fuente: Elaboración propia



2.3.5.3. Evolución de los precios del agua y de la renta per cápita

La evolución de los precios del agua y de la renta per-cápita son indispensables para evaluar las posibles modificaciones en los consumos unitarios de las unidades familiares. Se ha impuesto un escenario de referencia de estabilidad de precios en términos reales, después de analizar la evolución de precios en los años 1996-2003, Fuente: INE "Indicadores Medioambientales; indicadores sobre el agua. Serie 1996-2003"

Se ha considerado que las medidas orientadas a la recuperación de costes se puedan interpretar como parte de los planes de medidas que permitan ahorrar agua para mejorar la calidad ecológica de las aguas en Canarias.

Las tasas de crecimiento anual de la renta per-cápita a nivel provincial hasta el año 2015 se han considerado constantes e iguales a la observada en la serie 1995-2002, tomando como Fuente la información suministrada por el INE en la Contabilidad Regional de España con Base 1995. Estas tasas son 4,93% para la provincia de Las Palmas y 5,22% en Santa Cruz de Tenerife.

Tabla 2.3.37.- Renta disponible bruta de los hogares (euros per cápita)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Canarias	7.184	7.504	7.808	8.276	8.951	9.222	9.622	10.247
Las Palmas	7.336	7.584	7.783	8.232	8.984	9.317	9.742	10.363
Santa Cruz de Tenerife	7.023	7.419	7.835	8.324	8.914	9.118	9.491	10.121

Fuente: INE-INEBASE Contabilidad Regional de España con Base 1995.Serie 1995-2002

2.3.5.4. Agua facturada de referencia

Los consumos unitarios se modificarían al 2015 como consecuencia de las respuestas de los consumidores ante variaciones de los precios y de la renta per-cápita, sin embargo en el caso de plazas hoteleras y extrahoteleras se ha optado por asumir que el agua promedio facturada se mantendrá constante para evaluar la situación de referencia del año 2015.

Tabla 2.3.38.- Dotaciones para plazas hoteleras en 2015 [litros / plaza / día]

	Dotación bruta por plaza	Dotación neta por plaza	Dotación bruta pernoctación	Dotación Neta pernoctación	Eficiencia
Lanzarote	0	0	369	251	68%
Fuerteventura	0	0	278	191	69%
Gran Canaria	337	272	0	0	77%
Tenerife	N/D	N/D	N/D	N/D	75%
La Gomera	282	226	150	120	80%
La Palma	0	0	500	306	61%
El Hierro	0	0	209	159	76%

Fuente: Planes Hidrológicos Insulares

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.3.39.- Dotaciones para plazas extrahoteleras en 2015 [litros / plaza y día]

	Dotación Bruta	Dotación Neta	Eficiencia
Lanzarote	167	114	68%
Fuerteventura	89	61	69%
Gran Canaria	220	171	77%
Tenerife	N/D	N/D	75%
La Gomera	26	21	80%
La Palma	72	44	61%
El Hierro	47	36	76%

Fuente: Planes Hidrológicos Insulares

2.3.5.5. Evolución del agua no facturada en el sistema de abastecimiento

Para el análisis de agua facturada y distribuida en baja se tiene información sobre la diferencia entre agua distribuida y agua facturada obtenida como se indicó en el punto:

Tabla 2.3.40.- Eficiencia del abastecimiento en baja

Lanzarote	68%
Fuerteventura	69%
Gran Canaria	77%
Tenerife	75%
La Gomera	80%
La Palma	61%
El Hierro	76%

Fuente: Planes Hidrológicos Insulares

Las mejoras de eficiencias del sistema de abastecimiento habrán de considerarse como parte de los programas de medidas, por lo que se asumen como constantes estas eficiencias hasta 2015.

2.3.5.6. Volúmenes de vertidos brutos (antes de la depuración) y composición de los mismos

Se asume la hipótesis de que la composición de vertido en 2015 es igual a la analizada para el año 2004 y que se recoge en el punto 2.3.3.2.

2.3.6. Escenario base al 2015

El escenario base de evolución al 2015 una vez considerados los factores determinantes permite obtener los siguientes resultados

2.3.6.1. Plazas hoteleras

Para la evolución de las plazas hoteleras al 2015 como se explicó en el punto 2.3.5.10, se han tomado las siguientes hipótesis de crecimiento, basándose en la información de los Planes de Ordenación Territorial insulares, y que se recoge en la siguiente tabla. Tabla 2.3.41.-



Tabla 2.3.41.- Tasas Interanuales crecimiento de plazas hoteleras por Isla en 2004-2015

2004-2015	
Lanzarote	2,0%
Fuerteventura	5,0%
Gran Canaria	1,0%
Tenerife	N/D
La Gomera	0,6%
La Palma	5,5%
El Hierro	3,7%
Total	3,1%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.3.42.- Evolución plazas hoteleras en el período 1987-2015

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Lanzarote	5.868	9.029	11.454	12.268	13.266	12.044	12.044
Fuerteventura	4.823	5.692	6.992	8.505	9.382	7.033	8.666
Gran Canaria	30.238	34.008	37.769	36.560	35.085	30.723	30.412
Tenerife	49.160	55.430	59.843	58.878	59.831	60.191	60.191
La Gomera	1.062	874	1.090	1.101	1.072	1.105	1.105
La Palma	690	732	996	1.039	1.439	1.444	1.444
El Hierro	285	279	271	281	281	288	288
Total	92.126	106.044	118.415	118.632	120.356	112.828	114.150

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Lanzarote	12.044	10.670	10.670	11.347	11.468	12.077
Fuerteventura	8.919	8.919	9.522	8.713	9.515	9.515
Gran Canaria	32.986	32.986	32.944	35.062	35.018	35.018
Tenerife	60.157	60.157	60.157	56.891	57.290	57.006
La Gomera	1.108	1.105	1.105	1.105	1.379	1.554
La Palma	1.450	1.450	1.450	2.020	1.971	1.971
El Hierro	342	342	342	398	398	417
Total	117.006	115.629	116.190	115.536	117.039	117.558

	2000	2001	2002	2003	2004	2015
Lanzarote	12.543	14.902	19.322	19.316	19.627	24.457
Fuerteventura	9.906	10.662	10.808	13.238	17.102	29.767
Gran Canaria	35.876	35.855	36.074	39.521	41.400	46.214
Tenerife	61.431	63.851	68.469	71.296	72.661	N/D
La Gomera	1.554	1.668	1.728	1.838	1.874	1.648
La Palma	1.971	1.979	1.939	1.939	1.927	3.529
El Hierro	417	398	382	400	403	870
Total	123.698	129.315	138.722	147.548	154.994	187.596

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias y elaboración propia

La evolución al 2015 de plazas hoteleras realizada pretende reflejar una coyuntura turística de muy difícil análisis, en la que a pesar del estalido urbanístico relacionado con el turismo, las islas capitalinas deben tender al menos en los próximos años, al crecimiento cero, con tendencias posteriores mucho más moderadas y controladas que las observadas hasta la actualidad.

Por su parte Lanzarote y Fuerteventura deberán seguir liderando la expansión turística del archipiélago, pero, y en base a la moratoria de 2001, sin alcanzar los extremos actuales.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

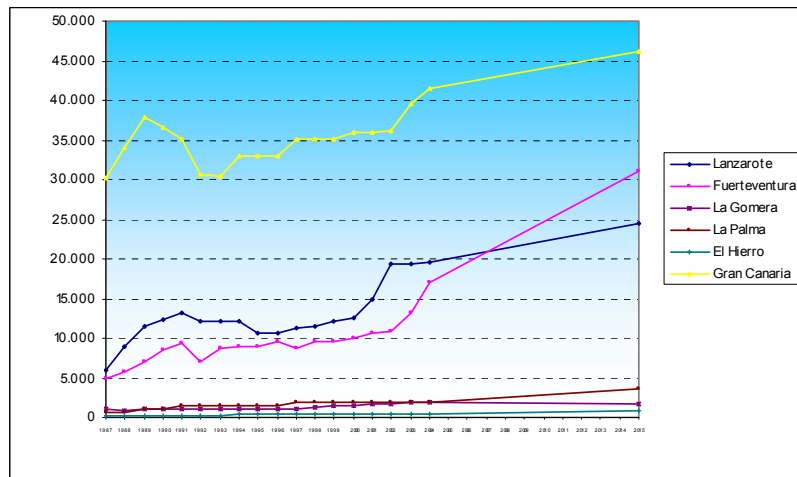
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

El reparto observado en las tasas para islas como La Palma y El Hierro, no suponen, al menos un valor absoluto, incidencia relevante sobre el total de la Comunidad Autónoma.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3.17.- Evolución plazas hoteleras 1987-2015

2.3.6.2. Plazas extrahoteleras

La hipótesis utilizada es la de mantener hasta el 2015 y desde el 2004, las tasas de crecimiento interanual observadas en los análisis tendenciales:

Tabla 2.3.43.- Tasas de crecimiento Interanual de las plazas extrahoteleras 2004-2015

	2004-2015
Lanzarote	2,4%
Fuerteventura	8,5%
Gran Canaria	0,5%
Tenerife	N/D
La Gomera	8,0%
La Palma	16,6%
El Hierro	11,0%
Total	2,2%

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias

Tabla 2.3.44.- Plazas extrahoteleras 1987-2015

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Lanzarote	24.915	33.076	37.272	45.013	47.201	40.918	40.918
Fuerteventura	5.806	12.194	18.486	24.552	27.856	12.992	13.754
Gran Canaria	92.030	105.603	102.071	105.470	111.617	104.820	103.229
Tenerife	34.895	48.489	61.559	63.880	62.074	59.888	59.888
La Gomera	902	1.448	2.135	2.587	2.732	2.498	2.498
La Palma	389	1.180	3.413	3.894	3.911	3.266	3.266
El Hierro	104	143	208	244	248	272	272
Total	159.041	202.133	225.144	245.640	255.639	224.654	223.825

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



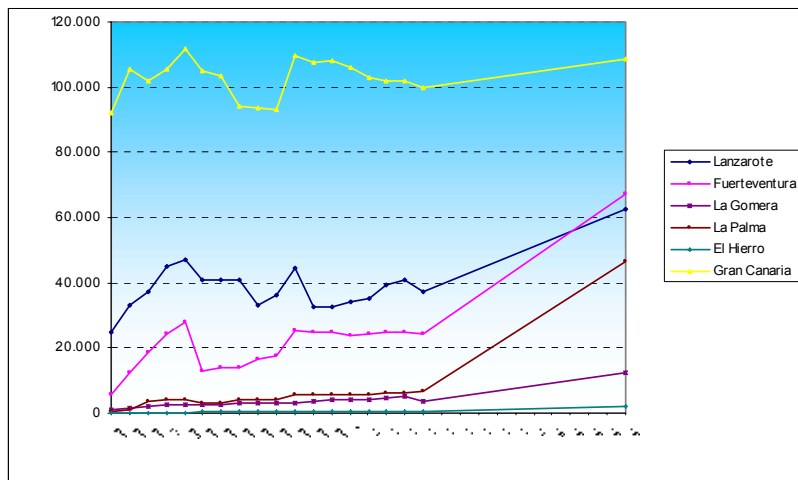
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Lanzarote	40.634	32.989	36.033	44.325	32.817	32.763
Fuerteventura	14.156	16.474	17.403	25.565	24.781	24.867
Gran Canaria	93.926	93.639	93.235	109.576	107.838	108.067
Tenerife	57.662	57.662	57.662	59.938	59.055	56.999
La Gomera	2.978	3.311	3.311	3.311	3.816	3.940
La Palma	3.897	4.057	4.057	5.595	5.646	5.739
El Hierro	355	363	363	559	474	551
Total	213.608	208.495	212.064	248.869	234.427	232.926

	2000	2001	2002	2003	2004	2015
Lanzarote	34.352	35.124	39.124	40.915	37.180	41.508
Fuerteventura	23.972	24.363	24.806	24.803	24.518	27.372
Gran Canaria	105.913	102.883	102.060	101.927	99.585	111.178
Tenerife	56.058	57.460	58.153	58.619	57.768	N/D
La Gomera	4.100	4.262	4.456	4.945	3.496	3.903
La Palma	5.766	5.878	6.103	6.335	6.527	7.287
El Hierro	576	600	635	657	672	750
Total	230.737	230.570	235.337	238.201	229.746	256.491

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias y elaboración propia.

A diferencia de las plazas hoteleras, se han mantenido las tendencias observadas hasta el momento, por lo que Gran Canaria a pesar de su tasas en torno al 0,5% sigue posicionada como principal isla en importancia de plazas extrahoteleras. La alta tasa de la isla de Fuerteventura, constituye el factor más influyente sobre el nº de plazas extrahoteleras.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 18.- Evolución plazas extrahoteleras 1987-2015

2.3.7. El uso del agua

De acuerdo con las hipótesis anteriores se ha elaborado el escenario tendencial de uso de agua en el turismo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.3.7.1. Agua facturada promedio y distribuida

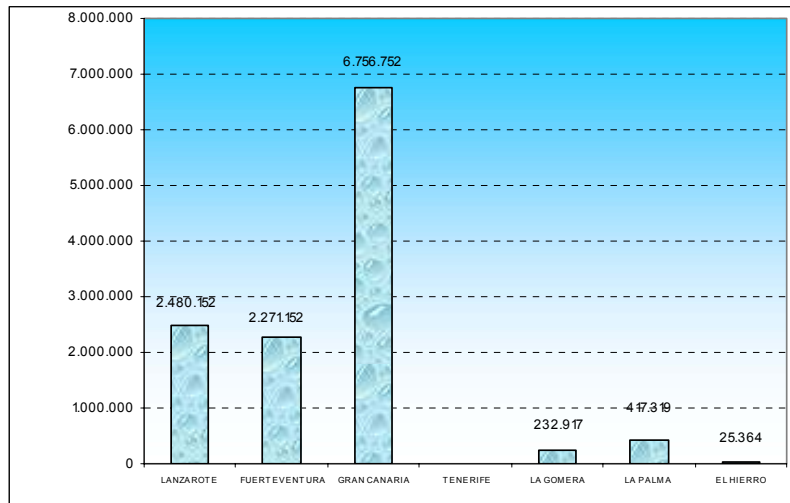
El volumen de agua facturada en 2015 al igual que los obtenidos para el año 2004, son consecuencia de evaluar la previsión del número de plazas , en 2015, junto con las hipótesis de dotaciones obtenidas para ese año y. el agua distribuida, por su parte considera las eficiencias de cada isla.

2.3.7.1.2. Plazas hoteleras

Tabla 2.3.45.- Estimación de agua facturada a plazas hoteleras en 2015 [m³/año]

Lanzarote	2.480.152
Fuerteventura	2.271.152
Gran Canaria	6.756.752
Tenerife	N/D
La Gomera	232.917
La Palma	417.319
El Hierro	25.364
Total	12.183.656

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 19.- Estimación de agua facturada a plazas hoteleras en 2015 [m³/año]

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

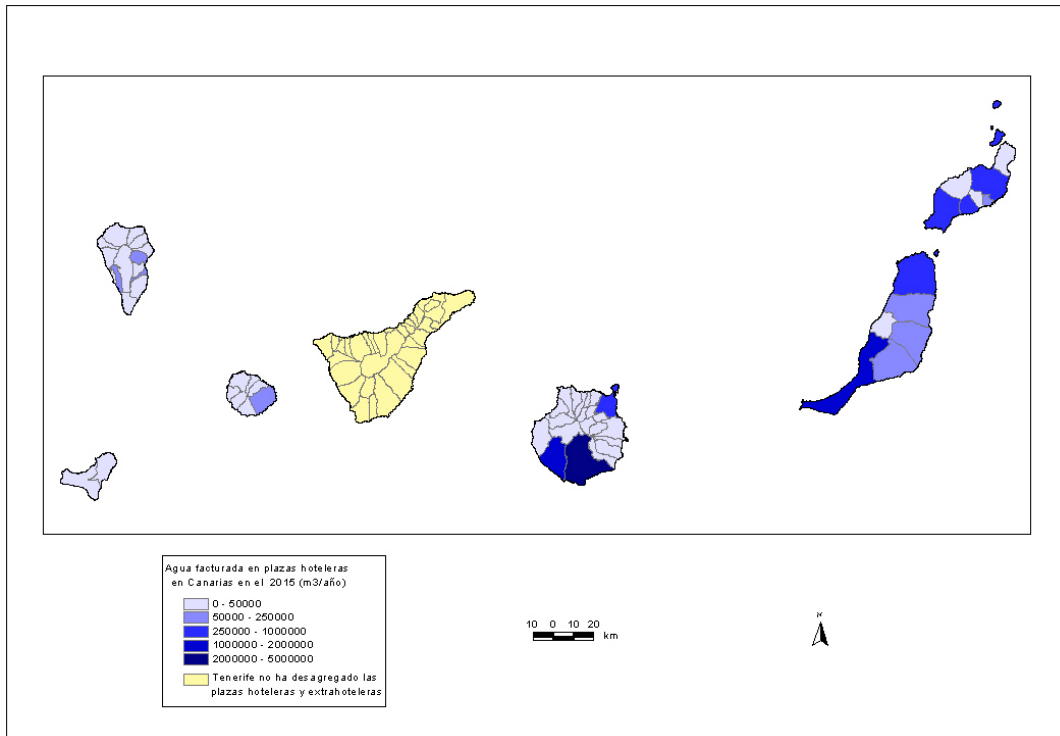
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia

Mapa 2.3. 7. Estimación de agua facturada a plazas hoteleras en 2015 [m³/año]

Tabla 2.3.46.- Estimación de agua distribuida para plazas hoteleras en 2015 [m³/año]

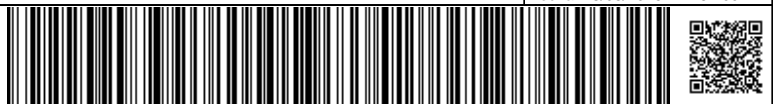
Lanzarote	3.647.282
Fuerteventura	3.303.494
Gran Canaria	8.370.148
Tenerife	N/D
La Gomera	304.206
La Palma	924.835
El Hierro	33.340
Total	31.828.497

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

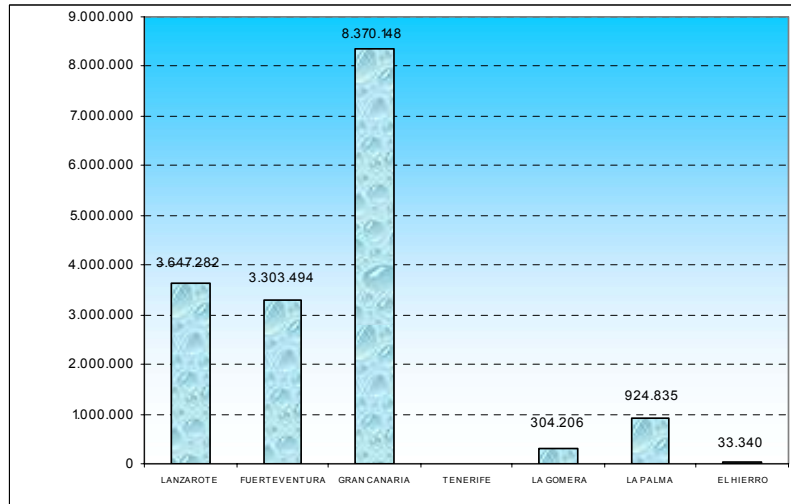
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 20.- Estimación de agua distribuida para plazas hoteleras en 2015 [m³/año]

Tabla 2.3.47.- Aumento del volumen de agua distribuida a plazas hoteleras durante el período 2004-2015 [hm³/año]

Lanzarote	0,7
Fuerteventura	1,5
Gran Canaria	3,3
Tenerife	N/D
La Gomera	-0,1
La Palma	0,4
El Hierro	0,0
Total	5,9

Fuente: Elaboración propia

2.3.7.1.3. Plazas extrahoteleras

Tabla 2.3.48.- Estimación de agua facturada a plazas extrahoteleras en 2015 [m³/año]

Lanzarote	2.560.538
Fuerteventura	1.541.673
Gran Canaria	6.761.136
Tenerife	N/D
La Gomera	119.920
La Palma	745.266
El Hierro	25.117
Total	9.074.374

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

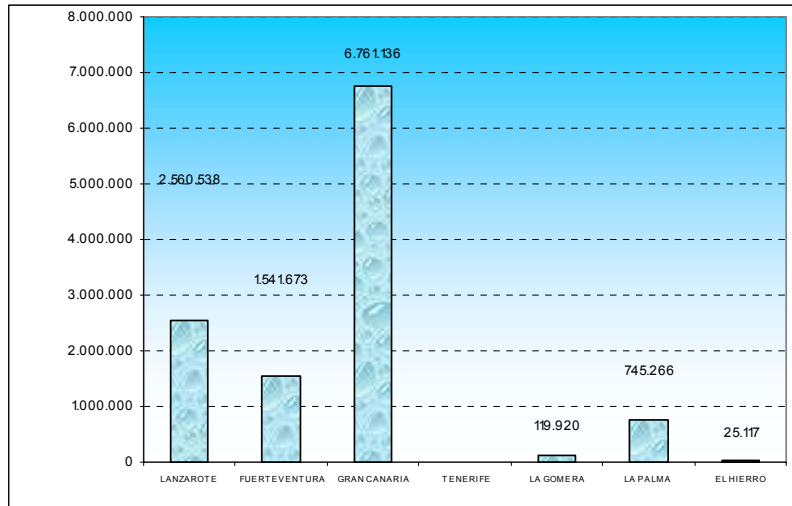
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

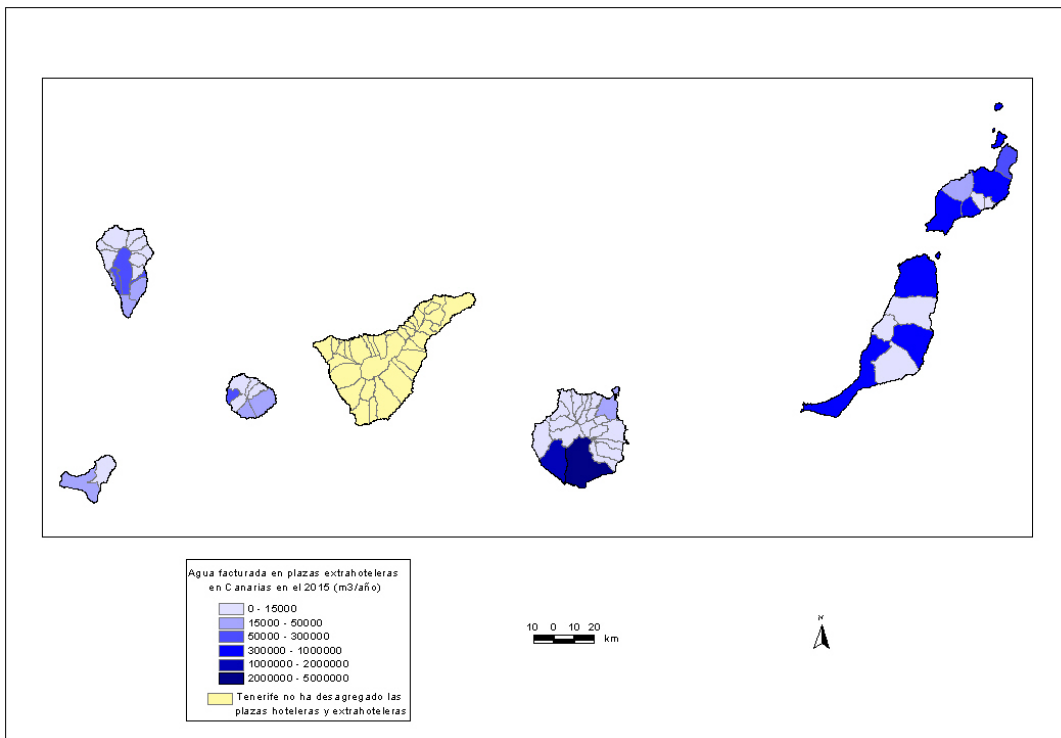


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 21.- Estimación de agua facturada a plazas extrahoteleras en 2015 [m³/año]



Fuente: Elaboración propia

Mapa 2.3. 8. Estimación de agua facturada plazas extrahoteleras en 2015 [m³/año]

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

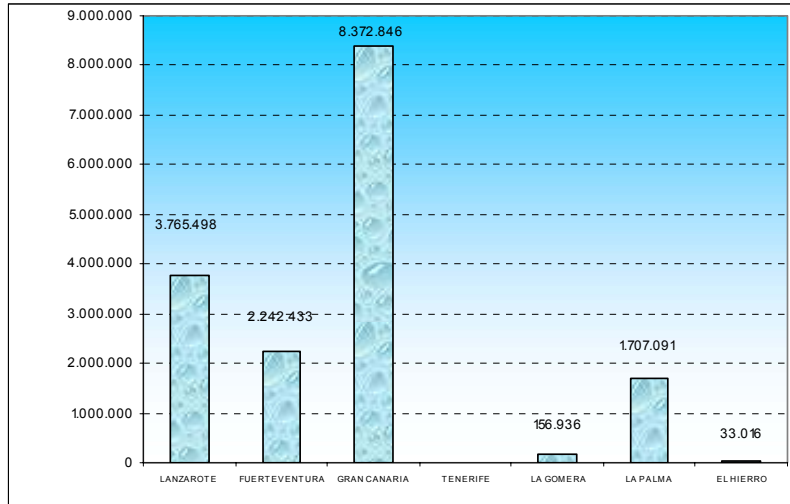


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.3.49.- Estimación de agua distribuida a plazas extrahoteleras en 2015 [m³/año]

Lanzarote	3.765.498
Fuerteventura	2.242.433
Gran Canaria	8.372.846
Tenerife	N/D
La Gomera	156.936
La Palma	1.707.091
El Hierro	33.016
Total	16.277.819

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 22.- Estimación de agua distribuida a plazas extrahoteleras en 2015 [m³/año]

Tabla 2.3.50.- Aumento del volumen de agua distribuida a plazas extrahoteleras durante el período 2004-2015 [hm³/año]

Lanzarote	1,5
Fuerteventura	0,7
Gran Canaria	0,7
Tenerife	N/D
La Gomera	0,1
La Palma	1,5
El Hierro	0,0
Total	4,5

Fuente: Elaboración propia

Los mayores responsables del aumento de agua distribuida entre los años 2004 y 2015 son Lanzarote y La Palma con 1,5 hm³ cada uno, que significan el 63% del total.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



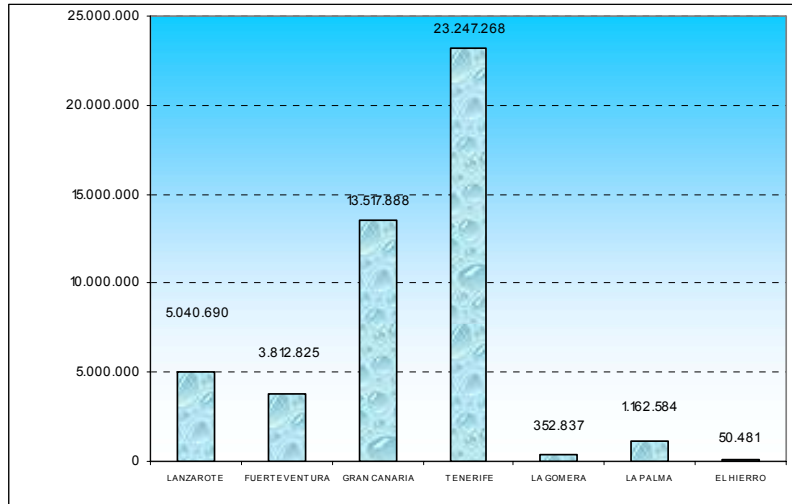
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.3.7.1.4. Plazas turísticas

Tabla 2.3.51.- Estimación de agua facturada a plazas turísticas en 2015 [m³/año]

Lanzarote	5.040.690
Fuerteventura	3.812.825
Gran Canaria	13.517.888
Tenerife	23.247.268
La Gomera	352.837
La Palma	1.162.584
El Hierro	50.481
Total	47.184.574

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Mapa 2.3. 9. Estimación de agua facturada a plazas turísticas en 2015 [m³/año]

Los volúmenes de agua turística se concentran mayoritariamente en las islas de Tenerife y Gran Canaria. Lanzarote se corresponde con el territorio donde las estimaciones de crecimiento son mayores, y las islas de La Gomera, La Palma y El Hierro se considera que seguirán manteniendo una actividad turística prácticamente inexistente, si acaso La Palma con 1,2 hm³ de volumen facturado como previsión en 2015, comienza a adquirir cierta notoriedad en el ámbito turístico.

Tabla 2.3.52.- Estimación de agua distribuida a plazas turísticas en 2015 [m³/año]

Lanzarote	7.412.780
Fuerteventura	5.545.927
Gran Canaria	16.742.994
Tenerife	30.958.314
La Gomera	461.142
La Palma	2.631.926
El Hierro	66.355
Total	63.819.438

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

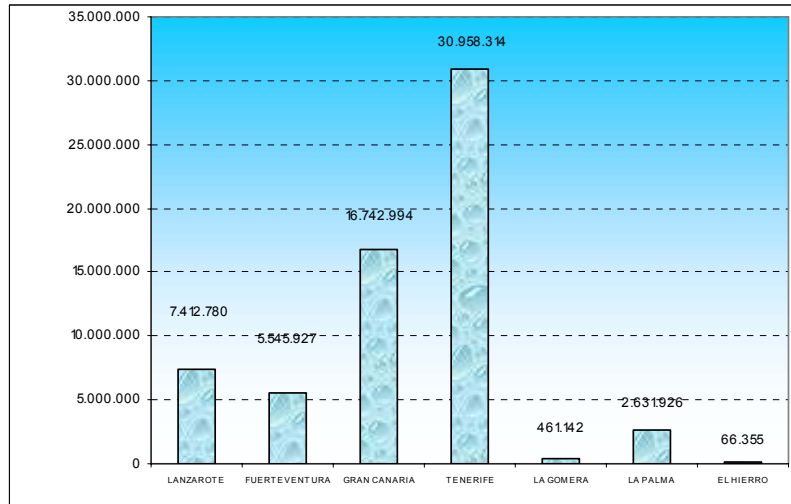
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. 23.- Estimación de agua distribuida a plazas turísticas en 2015 [m³/año]

Tabla 2.3.53.- Aumento del volumen de agua distribuida a plazas turísticas durante el período 2004-2015 [hm³/año]

Lanzarote	2,2
Fuerteventura	2,2
Gran Canaria	4,0
Tenerife	3,7
La Gomera	0,1
La Palma	1,9
El Hierro	0,0
Total	14,1

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo con la tónica observada en el sector, el mayor aumento en los volúmenes de agua distribuida corresponde a Gran Canaria y Tenerife, mientras que Fuerteventura y Lanzarote casi duplican sus evaluaciones de agua distribuida en 2004.

Se muestra a continuación los resultados obtenidos en cuanto a agua facturada y distribuida desglosados por municipios para cada isla:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

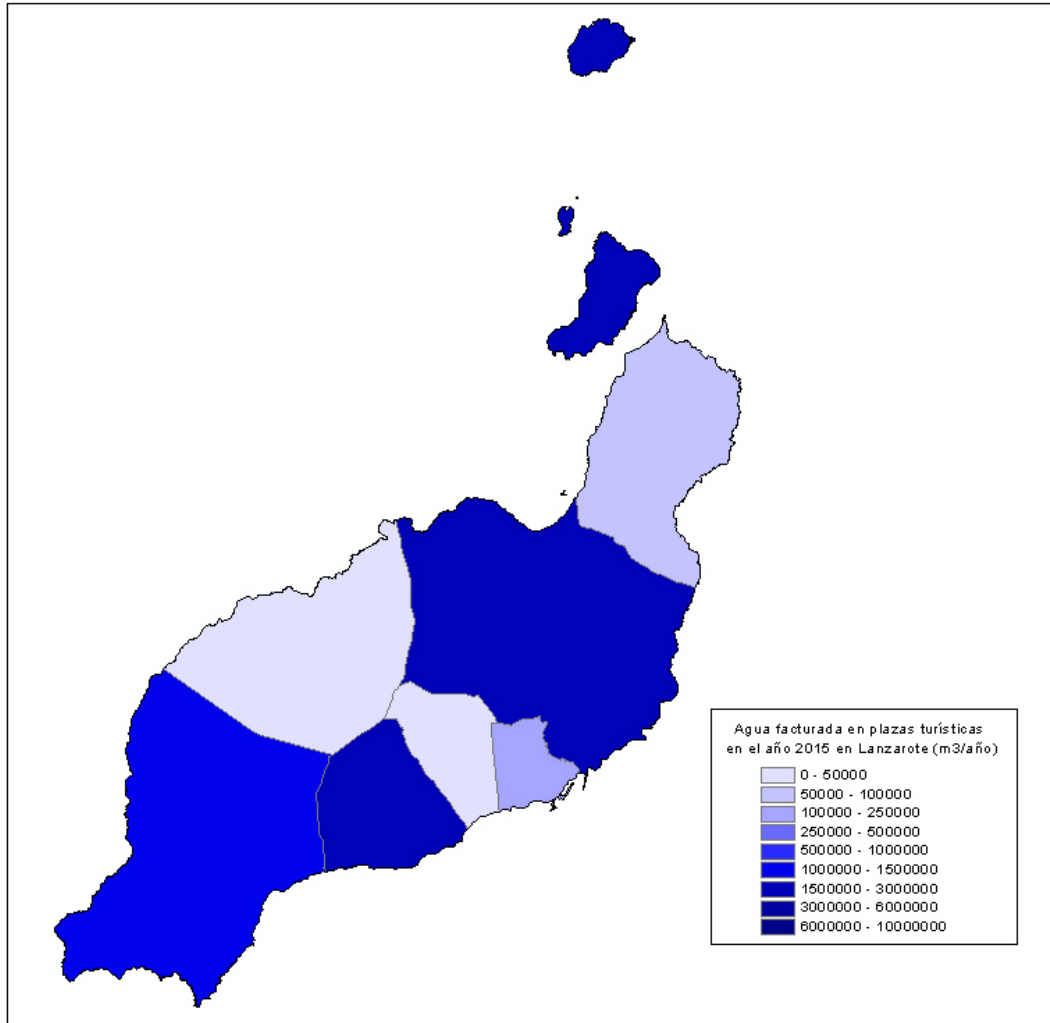
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

➤ Lanzarote



Fuente: elaboración propia

Mapa 2.3. 10. Agua facturada a plazas turísticas en Lanzarote [m³/año]. Año 2015

Se mantiene la distribución observada en el 2004 en el que la presión turística se concentra en los municipios de Tías, Yaiza, y Teguise.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.3.54.- Agua facturada a plazas turísticas en Lanzarote [m³/año]. Año 2015

Arrecife	112.571
Haría	55.323
San Bartolomé	6.508
Teguise	1.515.576
Tías	1.906.056
Tinajo	32.217
Yaiza	1.412.438
Total	5.040.690

Fuente: elaboración propia

Tabla 2.3.55.- Agua distribuida a plazas turísticas en Lanzarote [m³/año]. Año 2015

Arrecife	165.546
Haría	81.357
San Bartolomé	9.571
Teguise	2.228.789
Tías	2.803.024
Tinajo	47.379
Yaiza	2.077.115
Total	7.412.780

Fuente: elaboración propia

2.3.7.2. Cargas contaminantes medias

Las cargas contaminantes se deducen de los volúmenes de agua facturada previstas, la hipótesis del 75% de coeficientes de vertido sobre el agua facturada, y las estimaciones de composición de los mismos analizadas en el punto 2.3.3.2.

2.3.7.2.1. Plazas hoteleras

Tabla 2.3.56.- Estimación de la contaminación bruta de las plazas hoteleras (antes de la depuración) 2015

	Vertidos [m ³ /año]	DQO [kg/año]	DBO5 [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]
Lanzarote	1.860.114	1.339.654	867.743	528.644	30.878	7.998
Fuerteventura	1.703.364	1.226.763	794.619	484.096	28.276	7.324
Gran Canaria	5.067.564	3.649.660	2.364.019	1.440.202	84.122	21.791
Tenerife	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
La Gomera	174.688	125.810	81.492	49.646	2.900	751
La Palma	312.989	225.415	146.009	88.951	5.196	1.346
El Hierro	19.023	13.700	8.874	5.406	316	82
Total	9.137.742	6.581.002	4.262.757	2.596.946	151.687	39.292

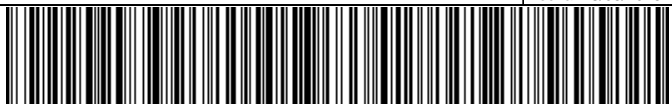
Fuente: elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnplH_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.3.7.2.2. Plazas extrahoteleras**Tabla 2.3.57.- Estimación de la contaminación bruta de las plazas extrahoteleras (antes de la depuración) 2015**

	Vertidos [m ³ /año]	DQO [kg/año]	DBO5 [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]
Lanzarote	1.920.404	1.383.075	895.868	545.779	31.879	8.258
Fuerteventura	1.156.254	832.734	539.393	328.608	19.194	4.972
Gran Canaria	5.070.852	3.652.028	2.365.553	1.441.136	84.176	21.805
Tenerife	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
La Gomera	89.940	64.775	41.957	25.561	1.493	387
La Palma	558.949	402.555	260.750	158.853	9.279	2.403
El Hierro	18.838	13.567	8.788	5.354	313	81
Total	8.815.237	6.348.734	4.112.308	2.505.290	146.333	37.906

Fuente: elaboración propia

2.3.7.2.3. Plazas turísticas**Tabla 2.3.58.- Estimación de la contaminación bruta de las plazas turísticas antes de la depuración de 2015. Vertidos y contaminación sector turístico 2015**

	Vertidos [m ³ /año]	DQO [kg/año]	DBO5 [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]
Lanzarote	3.780.518	2.722.729	1.763.612	1.074.423	62.757	16.256
Fuerteventura	2.859.618	2.059.497	1.334.012	812.704	47.470	12.296
Gran Canaria	10.138.416	7.301.687	4.729.571	2.881.338	168.298	43.595
Tenerife	17.435.451	15.395.503	9.540.853	4.868.850	1.122.494	139.484
La Gomera	264.628	190.585	123.449	75.207	4.393	1.138
La Palma	871.938	627.970	406.759	247.805	14.474	3.749
El Hierro	37.861	27.267	17.662	10.760	628	163
Total	35.388.430	28.325.239	17.915.918	9.971.087	1.420.513	216.682

Fuente: elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.4. USOS RECREATIVOS

2.4.1. Importancia económica del agua para uso recreativo

2.4.1.1. Aspectos generales

Para realizar el análisis es preciso considerar la importancia de las aguas como un componente de las actividades de ocio y como un factor de atracción.

El desarrollo de actividades asociadas al turismo como los campos de golf conlleva un uso importante que ha servido para incrementar los gastos y reducir la estacionalidad inherente al turismo.

Sin embargo conviene resaltar la importancia creciente que están adquiriendo los parques de ocio en el archipiélago canario. Según el informe de coyuntura económica de la Consejería de turismo del Gobierno de Canarias de Junio de 2005, la oferta de parques temáticos en el archipiélago se sitúa en 44 parques temáticos con una importante concentración en las islas mayores y Lanzarote, mientras que en el resto la oferta es pequeña o inexistente. Una parte importante de estos parques tiene carácter familiar, es decir, son pequeñas empresas con volúmenes de visitantes modestos y muy especializados que han aprovechado los nichos de mercado en cada una de las islas

En cuanto a las características del sector en Canarias llama la atención la gran concentración que se produce entorno a las tipologías Zoológica y Botánica con el 60% del total de la oferta temática (en el que destaca Tenerife), seguido de la acuática con un 20% (que se concentra en su mayor parte en Gran Canaria), recientemente en auge. Además y como rasgo peculiar, hay una importante presencia de parques temáticos con un componente etnográfico-arqueológico referidos a la cultura canaria, como Pueblo Aborigen o Las Pirámides de Güimar, este último con 130 mil visitantes en 2004, que han encontrado buena aceptación entre los visitantes.

Tabla 2.4.1.- Distribución y tipología de parques temáticos por islas

	Zoológico	Botánico	Zoológico-Botánico	Acuático	Etnográfico	Otros	Total
Lanzarote	1	1	1	1	0	4	8
Fuerteventura	0	0	1	0	1	1	3
Gran Canaria	2	0	2	4	1	1	10
Tenerife	8	7	0	3	1	0	19
La Palma	0	0	2	0	0	1	3
El Hierro	1	0	0	0	0	0	1
Total	12	8	6	8	3	7	44

Fuente: Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias. (Informe de coyuntura turística, Junio 2005)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

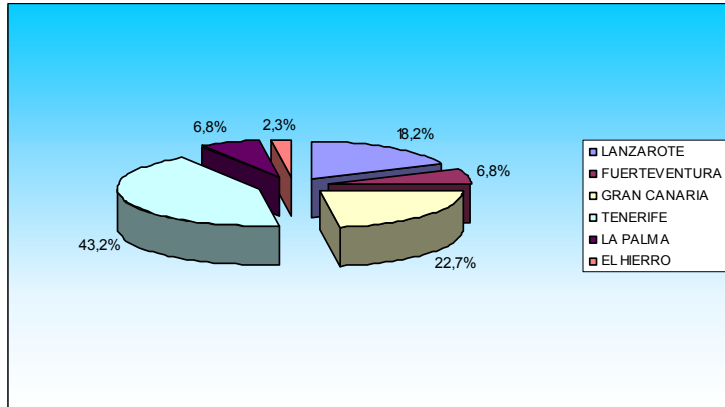
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

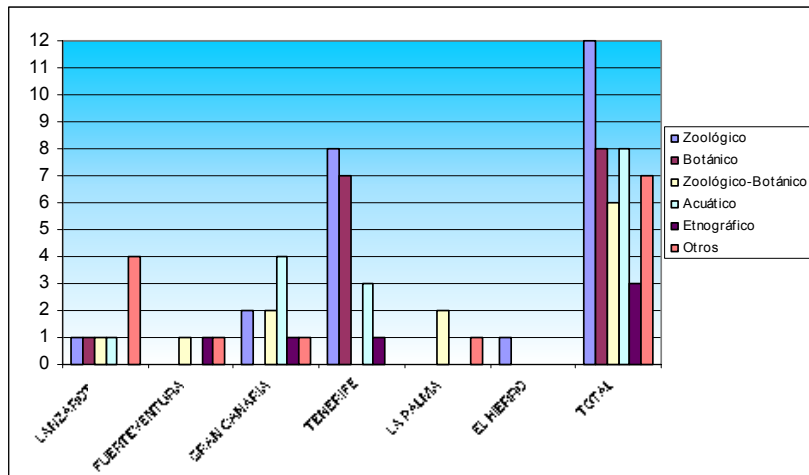


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias. (Informe de coyuntura turística, Junio 2005)

Figura 2.4. 1.- Distribución de parques temáticos por islas



Fuente: Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias. (Informe de coyuntura turística, Junio 2005)

Figura 2.4. 2.- Tipología de parques temáticos por isla

El sector en los últimos años en Canarias ha experimentado una evolución similar al resto de actividades turísticas, es decir, una disminución en la afluencia de visitantes, ejemplo de ello es el Loro Parque con 1,2 millones de visitantes en 2004. Algunos parques en vista de la disminución de visitantes cierran durante este periodo para modernizarse y amplían instalaciones para estar mejor preparado en el futuro. Ahora bien, en una parte importante de estos parques la actual situación de disminución de visitantes pone en grave peligro su continuidad debido a su fragilidad financiera.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.4.2. Características generales de la demanda de agua para uso recreativo en canarias

Como primera aproximación se evalúan las presiones derivadas del abastecimiento a los campos de golf, como factor determinante en los usos recreativos.

En la actualidad se ha constatado la existencia de 23 campos de golf: doce en Tenerife, ocho en Gran Canaria, uno en Lanzarote, uno en Fuerteventura y uno en La Gomera. El total de Hectáreas dedicadas a campo de golf se evalúa en 1411.

Tabla 2.4.2.- Hectáreas destinadas a campo de Golf 2004

Lanzarote	55
Fuerteventura	100
Gran Canaria	375
Tenerife	375
La Gomera	55
La Palma	-
El Hierro	-
Total	960

Fuente: Elaboración propia

2.4.3. Uso del agua en los campos de golf

2.4.3.1. Agua Facturada promedio y distribuida

En la isla de Tenerife la información necesaria para el presente análisis ha sido facilitada directamente por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife.

En el resto de islas se han consultado las siguientes fuentes para estimar la superficie y el consumo de agua de cada campo:

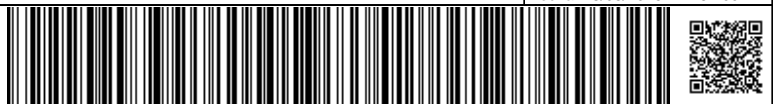
- Mapa de usos del suelo Corine Landcover del 2000: De esta fuente se obtuvo la superficie de los campos de golf construidos antes de la fecha de generación del mapa. Cuando dos campos se sitúan muy cerca no se puede saber qué parte de la superficie del campo pertenece a uno u a otro.
- Búsqueda en Internet de la superficie, consumo de agua y características de cada campo. En general es la fuente más fiable por estar particularizada para cada campo, aunque no se tiene para todas las variables ni para todos los campos. Las páginas de internet consultadas que aportan más información son las siguientes:
 - ♦ <http://www.fatoumaria.com/grancanaria.htm>: Se obtuvieron datos de algunos campos de golf recientes y en construcción.
 - ♦ <http://www.canarias.org/esp/turismo/golf.html>: Hay datos generales del número de campos de golf en construcción y un link a la página web de cada campo de golf. Se obtuvieron datos de fecha de inauguración, número de hoyos, par y longitud del campo, superficies y ubicación para algunos campos.
 - ♦ <http://coralgolf.es/>: Se completó la información de las características generales de los campos de golf para cada isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ <http://www.gobiernodecanarias.org/consejos/2001/0906/>: Aporta información acerca del papel del turismo de golf en el Plan de infraestructuras y calidad turística (2001-2006).
 - ♦ <http://www.rebelion.org/spain/rperez101202.htm>: Es un artículo de diciembre del 2002 sobre "el negocio del golf en Canarias". Aporta información de superficies, consumos diarios de agua y origen del agua para algunos campos de golf.
- Superficie y consumo medio en función del número de hoyos. Esta información se deriva de una publicación de la revista de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente de Canarias: "Los campos de golf en Canarias" (<http://www.gobcan.es/medioambiente/revista/1997/4/107/>). De esta publicación se obtiene una superficie de suelo abarcado y el consumo medio de agua en función de que el campo tenga 9, 18, 27 o 36 hoyos.
- Consumo de agua (m³/año) calculado: Se obtiene a partir de una dotación para riego de 10950 m³/ha.año en los campos que están a barlovento y de 16425 m³/ha.año para los que están a sotavento y el dato de superficie más fiable. El orden de prioridad a la hora de elegir este dato de superficie ha sido la información de internet en primer lugar, la superficie del Corine en segundo y por último el dato de superficie media en función de número de hoyos.

Los datos derivados de esta búsqueda se han representado las siguientes tablas:

Tabla 2.4.3.- Información disponible sobre los campos de golf en la isla de Tenerife

IdCGolf	DenCGolf	DenMun	Fechnag	RecorrM	NumHoyos	ParCampo	SuperM2	M3PDia	M3PAño	M3PHaAño	VarEst%
001	Golf Costa Adeje	Adeje	1998	6281	27	72	580.207	1.850	675.250	11.638	32,43%
002	Centro de Golf Los Palos	Arona	1994	914	9	27	53.461				
003	Golf Las Américas	Arona	1998	6039	18	72	485.518				
004	Buenavista Golf	Buenavista del Norte	2003	6150	18	72	305.944	1.400	511.000	16.702	28,57%
005	Abama Golf	Guía de Isora	2005	-	27	72	635.392				
006	Golf La Rosaleda	Puerto de la Cruz	2002	484	9	27	20.201				
007	Amarilla Golf & Country Club	San Miguel de Abona	1989	6077	18	72	570.128				
008	Golf del Sur	San Miguel de Abona	1987	5915	27	72	737.708				
009	Real Club Golf de Tenerife	Tacoronte	1932	5750	18	71	364.883	900	328.500	9.003	

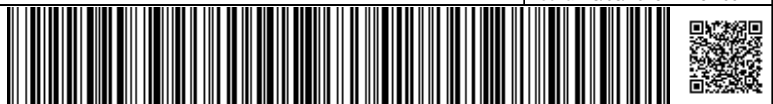
Fuente: Consejo Insular de Aguas de Tenerife

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.4.4.- Información disponible sobre los campos de golf en Canarias (excepto Tenerife)

Isla	Nombre del campo	Municipio	Características del campo					Superficie (has)				Consumo de agua (m ³ /año)			
			Fecha de inauguración	Recorrido (m)	Numero de hoyos	Par Campo	Corte 2000	Otras fuentes de internet	Media en función del número de hoyos	Dato de superficie más fiable	Media en función del número de hoyos	Consumo en función del número de hoyos	Consumo de agua (m ³ /año)	Consumo calculado con dotaciones aplicadas a las superficies más fiables	Consumo (m ³ /Ha año)
Fuerteventura	Fuerteventura golf club	Caleta de Poste	2001	6.124	18	70		100,0	55	1825	100,0	666.125	1.095.000	1.095.000	1.095.000
	Arriñero golf (ampliación)	Mogán	2005		18	72	27,4	65,0	55	1825	65,0	666.125	711.750	711.750	1.095.000
Gran Canaria	Sakobe Golf Resort campo de golf 2	San Bartolomé de Tirajana			18				55	1825	55,0	666.125	602.250	602.250	1.095.000
	Sakobe Golf Resort campo de golf 1	San Bartolomé de Tirajana	2000	6.012	18	71	89,1		55	1825	55,0	666.125	602.250	602.250	1.095.000
	Campo de Golf Magalomas	San Bartolomé de Tirajana	1968	6.112	18	73			55	1825	55,0	666.125	602.250	602.250	1.095.000
	Melonesas golf	San Bartolomé de Tirajana	2001		18	72			55	1825	55,0	666.125	602.250	602.250	1.095.000
	Raw Club golf Las Palmas	Santa Brígida	1891	5.666	18	71	45,6		55	1825	45,6	666.125	749.127	749.127	16.425
	El Centro Golf Club	Telde	1999	993		18	3		55	1825	55,0	666.125	903.375	903.375	16.425
La Gomera	Cordón Club campo	Telde	1999	6.308	18	72		50,0	55	1825	50,0	666.125	821.250	821.250	16.425
	Tecina golf	San Sebastián de la Gomera	2003	6.205	9	36		54,5	30	975	54,5	355.975	596.775	596.775	1.095.000
Lanzarote	Golf costa Teguise	Teguise	1980	5.582	18	72	102,1		55	1825	55,0	666.125	602.250	602.250	1.095.000

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Para la evaluación de las dotaciones por isla se ha obtenido la media actual por hectárea. En Tenerife como se muestra en la Tabla 2.4.3.- sólo se dispone de la dotación en 3 campos, sin embargo la dotación evaluada en el campo de Buenavista Golf es excesivamente alta por lo que no se ha tenido en cuenta a la hora de asumir las dotaciones medias en el resto de campos de Tenerife. El problema del cálculo de eficiencia se ha resuelto aplicando al archipiélago un valor medio del 70%, que engloba tanto la eficiencia de riego, como la distribución en baja, cuando exista, ya que la información recopilada sobre el suministro a los campos de golf no ha permitido un análisis más pormenorizado.

Tabla 2.4.5.- Dotaciones por hectárea y año [m³ / hectárea / año]

	Dotación Bruta	Dotación Neta	Eficiencia
Lanzarote	15.643	10.950	70%
Fuerteventura	15.643	10.950	70%
Gran Canaria	18.347	10.321	70%
Tenerife	14.744	11.951	70%
La Gomera	15.643	10.950	70%
La Palma	-	-	-
El Hierro	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.4.6.- Aqua facturada 2004 [m³/año]

	2004
Lanzarote	602.250
Fuerteventura	1.095.000
Gran Canaria	4.820.525
Tenerife	3.870.375
La Gomera	596.775
La Palma	-
El Hierro	-
Total	10.984.925

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.4.7.- Aqua Distribuida 2004 [m³/año]

	2004
Lanzarote	860.357
Fuerteventura	1.564.286
Gran Canaria	6.886.464
Tenerife	5.529.107
La Gomera	852.536
La Palma	-
El Hierro	-
Total	15.692.750

Fuente: Elaboración propia

2.4.3.2. Cargas contaminantes medias

La estimación de la composición de vertidos en Canarias se ha obtenido a partir de la información aportada por el CIA de Tenerife, asumiendo los mismos valores para el resto de islas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Se considera que la cargas contaminantes vendrán dadas por el uso de productos fitosanitarios y abonos. En cuanto a los abonos, se adopta una dosificación de 25 gr/m² de abono con la siguiente composición en peso:

- 5% de N
- 0% de P
- 30% de K
- 15% de Materia Orgánica
- 50% de soporte

Asimismo se aplica 20 gr/m² de Yeso agrícola (calcio). Según esto la composición se muestra en la Tabla 2.4.8.-

Tabla 2.4.8.- Composición de vertidos provenientes de abastecimiento urbano (Kg/Ha)

N	P	K
12,5	0	75

Fuente: CIATF

La aplicación de estos coeficientes unitarios a los datos sobre volúmenes de agua facturados, permiten obtener la siguiente tabla de referencia de los agregados de contaminación potencial (antes de la depuración) para el año 2004

Tabla 2.4.9.- Estimación de la contaminación bruta de los campos de golf (antes de la depuración) 2004

	N [kg/año]	P [kg/año]	K [kg/año]
Lanzarote	688	0	4.125
Fuerteventura	1.250	0	7.500
Gran Canaria	4.692	0	28.151
Tenerife	4.688	0	28.125
La Gomera	681	0	4.088
La Palma	0	0	0
El Hierro	0	0	0
Total	11.998	0	71.988

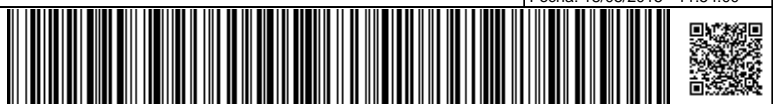
Fuente: Elaboración propia

2.4.4. Análisis de tendencias, factores determinantes y escenario de evolución al 2015

2.4.4.1. Análisis de tendencias e hipótesis de evolución de los factores determinantes en campos de golf

2.4.4.1.1. Tendencias en campos de golf

Para el escenario tendencial del golf es importante considerar que existe un auge de este deporte que hace que la demanda de campos entre los turistas sea cada vez mayor. Por ello, además de los ya existentes, hay diez en proyecto y algunos en construcción como el campo Costa Botija Golf, en Gáldar y otros dos campos en Las Palmas de Gran Canarias y en Telde.



2.4.5. Factores e hipótesis determinantes

2.4.5.1. Crecimiento de los campos de golf

En relación a la previsión de esta actividad, hay que tener en cuenta que uno de los ejes de actuación del Plan de Infraestructuras y Calidad Turística cuya ejecución se está llevando a cabo en un periodo de seis años (2001-2006), es el desarrollo del turismo de golf de calidad en el marco de la diversificación de la oferta turística y que está en marcha una iniciativa para desarrollar la ley de campos de golf en Canarias. En base a esto se ha adoptado que la tasa interanual de crecimiento del número de hectáreas dedicadas a los campos de golf es 4,95%.

2.4.5.2. Evolución del agua no facturada en el sistema de abastecimiento

Se mantiene la hipótesis de considerar una eficiencia media del 70% para todas las islas como se explicó en el punto 2.4.3.1.

Tabla 2.4.10.- Eficiencia del abastecimiento en baja

Lanzarote	70,0%
Fuerteventura	70,0%
Gran Canaria	70,0%
Tenerife	70,0%
La Gomera	70,0%
La Palma	70,0%
El Hierro	70,0%

Fuente: Planes Hidrológicos Insulares

Las mejoras de eficiencias del sistema de abastecimiento habrán de considerarse como parte de los programas de medidas, por lo que se asumen como constantes estas eficiencias hasta 2015.

2.4.5.3. Volúmenes de vertidos brutos (antes de la depuración) y composición de los mismos

Se asume que la composición de vertidos será constante e igual a la evaluada en 2004 y analizada en el punto 2.4.3.2

Tabla 2.4.11.- Composición de vertidos provenientes de abastecimiento urbano (Kg/Ha)

N	P	K
12,5	0	75

Fuente: CIA de Tenerife

2.4.6. Escenario base al 2015

El escenario futuro de evolución al 2015 una vez considerados los factores determinantes permite obtener el siguiente resultado en cuanto a la evolución de las hectáreas destinadas a campos de golf:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.4.12.- Evolución Hectáreas de campo de golf 2004-2015

	2004	2015
Lanzarote	55	95
Fuerteventura	100	172
Gran Canaria	375	647
Tenerife	375	647
La Gomera	55	94
La Palma	-	0
El Hierro	-	0
Total	960	1.656

Fuente: Elaboración propia

2.4.7. El uso del agua

De acuerdo con las hipótesis anteriores se ha elaborado el escenario tendencial de uso de agua en el turismo.

2.4.7.1. Agua Facturada promedio y distribuida

El volumen de agua facturada en 2015 al igual que los obtenidos para el año 2004, son consecuencia de evaluar la previsión del número de hectáreas, en 2015, junto con las dotaciones obtenidas para ese año. El agua distribuida, por su parte considera las eficiencias de cada isla, y que se han mantenido iguales a los de 2004.

Las presiones evaluadas para los campos de golf en 2015 serán:

Tabla 2.4.13.- Agua facturada 2015 [m³/año]

Lanzarote	1.038.126
Fuerteventura	1.887.502
Gran Canaria	8.309.362
Tenerife	6.671.545
La Gomera	1.028.689
La Palma	-
El Hierro	-
Total	18.935.224

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.4.14.- Agua Distribuida 2015 [m³/año]

	2015
Lanzarote	1.483.037
Fuerteventura	2.696.432
Gran Canaria	11.870.518
Tenerife	9.530.778
La Gomera	1.469.555
La Palma	-
El Hierro	-
Total	27.050.320

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.4.7.2. Cargas Contaminantes medias

Las cargas contaminantes se deducen de los volúmenes de agua facturada previstas y las estimaciones de composición de los mismos:

Tabla 2.4.15.- Vertidos y contaminación de los campos de golf 2015

	N [kg/año]	P [kg/año]	K [kg/año]
Lanzarote	1.185	0	7.110
Fuerteventura	2.155	0	12.928
Gran Canaria	8.087	0	48.525
Tenerife	8.080	0	48.480
La Gomera	1.174	0	7.046
La Palma	0	0	0
El Hierro	0	0	0
Total	20.682	0	124.090

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.5. USOS AGRÍCOLAS Y GANADEROS

Hasta los años 60 la economía de Canarias estuvo dominada por la agricultura, pero el fuerte desarrollo de la industria turística ha ocasionado la pérdida de peso de este sector en el conjunto de la Comunidad Autónoma Canarias, siendo más determinante en unas islas que en otras.

La agricultura y la ganadería en cada una de las islas representan diferente peso en sus respectivas economías y ofrecen particularidades que requieren de un tratamiento pormenorizado.

A continuación se describe la participación de este sector en la economía de la Comunidad Autónoma de Canarias, desagregando por isla aspectos económicos como el empleo y el valor añadido bruto (VAB). Además se estiman las presiones de dichas actividades sobre el consumo de agua y de fertilizantes (N, P, K) o la producción de estos en el caso de la ganadería.

2.5.1. Las actividades agrarias en el contexto de la economía de la Comunidad Autónoma Canaria

Las actividades agrarias comprenden el conjunto de actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, caza y silvicultura. De estas, en Canarias tiene mayor relevancia la actividad de la agricultura seguida, con gran diferencia, de la actividad ganadera, como se podrá ver más adelante.

A continuación se valora la aportación económica que tienen las actividades agrarias en Canarias, medida desde el empleo, el VAB y otras macromagnitudes agrarias.

2.5.1.1 El empleo en el sector agrario

Las cifras de la Contabilidad Regional Española (CRE), en el periodo de 1995 al 2002, muestran que el empleo en el sector agrario en España representó, como media, el 6.9% de los empleos totales y en Canarias éste representó el 6,4% de los empleos en la Comunidad Autónoma.

En el 2002, los empleos del sector agrario canario participaron en la media nacional con el 3,5% de los empleos. Un análisis de la evolución de estos en el periodo 1995-2002 muestra un descenso generalizado en el número de empleos del sector agrario, con un decrecimiento nacional del 1% anual y en Canarias del 1,4%. Los empleos asalariados crecieron un 2,2% anual en España y en Canarias el crecimiento fue menor, con un 1,4%.

Tabla 2.5.1.- Evolución del empleo total y asalariado en el sector agrario (1995-2002)

	Miles de puestos (2002)			Crecimiento 95 - 02	
	Empleo Total	Empleo Asalariado	Asal/Total	Total	Asalariado
Canarias	34,5	2,8	60,3 %	- 1,4 %	1,4 %
España	980	391,8	40 %	- 1 %	2,2 %

Fuente: estimaciones propias a partir de CRE. base 1995

En la estructura del empleo sectorial, es clara la importante participación que tienen los empleados por cuenta ajena o asalariados, que para el año 2002 representaron el 40% de la



media nacional y en Canarias, con mucha mayor relevancia, ocuparon el 60% de los empleos agrarios.

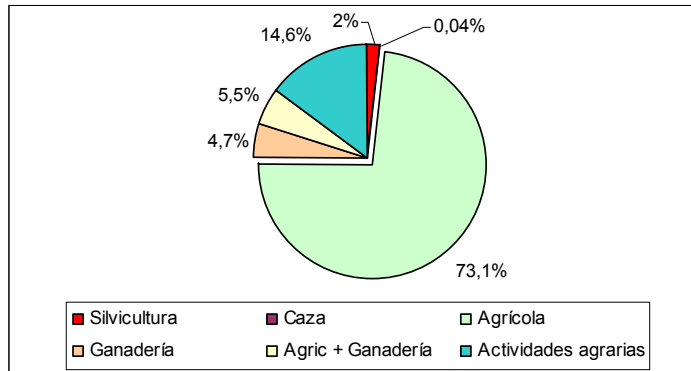
A partir del censo de población del 2001 se puede hacer una caracterización del peso que tienen las diferentes actividades que componen el sector agrario según el número de empleados.

Tabla 2.5.2.- Número de empleados totales y del sector agrario

Isla	Empleados Totales	Empleados en sector agrario	% participación del sector agrario
Gran Canaria	289.688	13.089	4,5%
Fuerteventura	31.256	779	2,5%
Lanzarote	46.422	860	1,9%
Tenerife	284.737	13.881	4,9%
La Palma	28.134	3.287	11,7%
La Gomera	7.156	409	5,7%
El Hierro	3.063	209	6,8%
TOTAL	690.456	32.514	4,7%

Fuente: Censo de población 2001

De los 690.456 empleados censados en la Comunidad Canaria en el 2001 tan solo 32.514, o sea el 4,7% correspondían al sector agrario, de estos, los vinculados a la producción agrícola tienen la mayor participación en el sector con el 73%, la producción ganadera representa el 4,7%, la producción combinada agricultura y ganadería el 5,5% y actividades relacionadas con la agricultura y ganadería el 14,6% de los empleados en el sector. La silvicultura participa a mucha menor escala, con un 2% de los empleos del sector agrario en toda la Comunidad y la caza sólo alcanza el 0,04% de los empleos del sector agrario en la Comunidad Canaria.



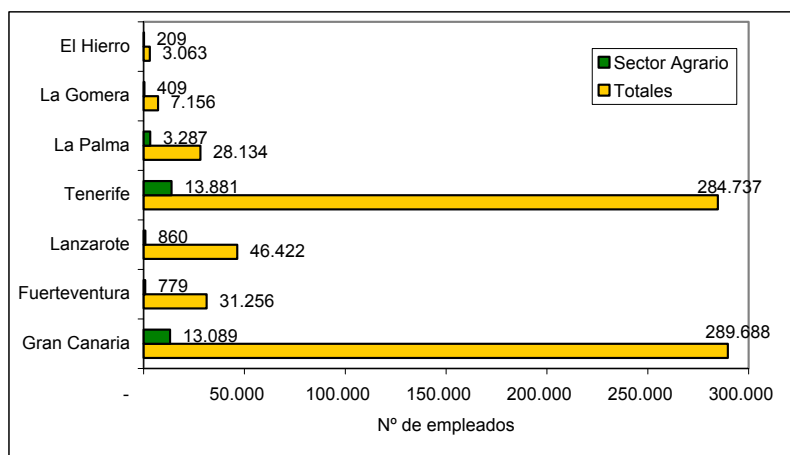
Fuente: elaboración propia a partir del censo de población 2001

Figura 2.5. 1.- Porcentaje de participación del empleo según actividad en el sector agrario - Comunidad Autónoma de Canarias

El empleo en el sector agrario tiene mayor peso en las islas más occidentales, donde el desarrollo del sector turismo es más reducido que el producido en islas más orientales. En La Palma se alcanza la mayor participación de este sector con el 11,7% de sus empleos totales, le sigue El Hierro con el 6,8% y La Gomera con el 5,7%. En las islas mayores, Tenerife y Gran Canaria la participación de los empleos en el sector agrario es menor con el 4,9% y 4,5% respectivamente del total de empleados insulares. Con mucha menor relevancia están los



empleos del sector agrario en las islas más orientales, Fuerteventura y Lanzarote donde estos representan tan solo el 2,5% y 1,9%, respectivamente de sus empleos totales.



Fuente: Elaboración propia a partir del censo de población 2001

Figura 2.5. 2.- Distribución de empleos totales y del sector agrario por isla

En términos absolutos, son las islas capitalinas, Tenerife y Gran Canaria donde se concentra el mayor número de empleos del sector agrario de toda la Comunidad, con más del 80%. La Palma participa con el 10% y el resto de las islas con muy poca participación en el conjunto de la Comunidad; Lanzarote 3%, Fuerteventura 2%, La Gomera 1% y El Hierro 1%.

➤ Evolución temporal del empleo

A partir de las estadísticas del ISTAC¹ se puede realizar una valoración temporal de los empleos en el sector agrario durante el periodo 1999 al 2005.

Tabla 2.5.3.- Evolución del empleo en el sector agrario (1999 -2005)

Isla	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gran Canaria	12.889	15.018	14.378	13.987	11.964	11.493	11.486
Fuerteventura	698	625	505	472	433	422	489
Lanzarote	524	511	448	398	397	395	425
Tenerife	12.567	14.180	14.099	13.855	12.446	11.324	10.910
La Palma	2.445	2.440	2.295	2.151	2.059	1.916	1.827
La Gomera	321	243	190	178	190	171	153
El Hierro	162	164	168	169	173	175	167
Total	29.606	33.181	32.083	31.210	27.662	25.896	25.457

Fuente: ISTAC

En el conjunto de la Comunidad canaria se ha presentado un decrecimiento en el número de empleados registrados en el sector agrario, con una tasa media anual del -2,3%, sin embargo las tendencias en cada isla son diferentes, como se podrá ver más adelante en los apartados de cada isla.

¹ ISTAC: Instituto Canario de estadística. Los empleos que considera el ISTAC, corresponden al número de empleados registrados en las fuentes administrativas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

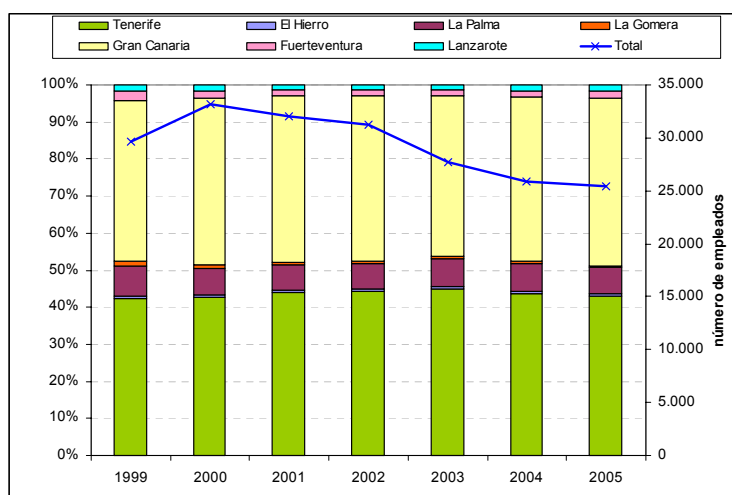
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia a partir del ISTAC

Figura 2.5.3.- Evolución del empleo en el sector agrario (1999-2005)

Otra característica importante dentro de la estructura del empleo agrario, es la participación de la mujer en dichas actividades. En Canarias como en España no existe equilibrio entre géneros. Así, el trabajo masculino agrario supone más del 60% de la población ocupada en las islas.

Tabla 2.5.4.- Evolución del empleo por género - Comunidad Autónoma de Canarias

Año	Varones	Mujeres
1998	64%	36%
1999	64%	36%
2000	63%	37%
2001	63%	37%
2002	62%	38%
2003	61%	39%

Fuente: ISTAC

Otro factor a considerar en el empleo rural es la edad de la población ocupada, en el periodo 1998 al 2003 el 79% de los empleados están entre los 25 y 54 años, con una tendencia al abandono de estas actividades por parte de los jóvenes, ya que se ven atraídos hacia otras actividades, principalmente las que derivan del sector servicios, como la construcción y la hostelería.

Tabla 2.5.5.- Población ocupada por rango de edad en sector agrario - Comunidad Autónoma de Canarias

Rango de Edad	1998	1999	2000	2001	2002	2003
De 16 a 19 años	2%	2%	2%	2%	2%	2%
De 20 a 24 años	10%	10%	10%	10%	10%	8%
De 25 a 54 años	79%	78%	79%	79%	79%	80%
55 y más años	9%	10%	9%	9%	10%	10%

Fuente: ISTAC

A continuación se presenta de forma desagregada la participación del empleo en el sector agrario en la isla de Lanzarote.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

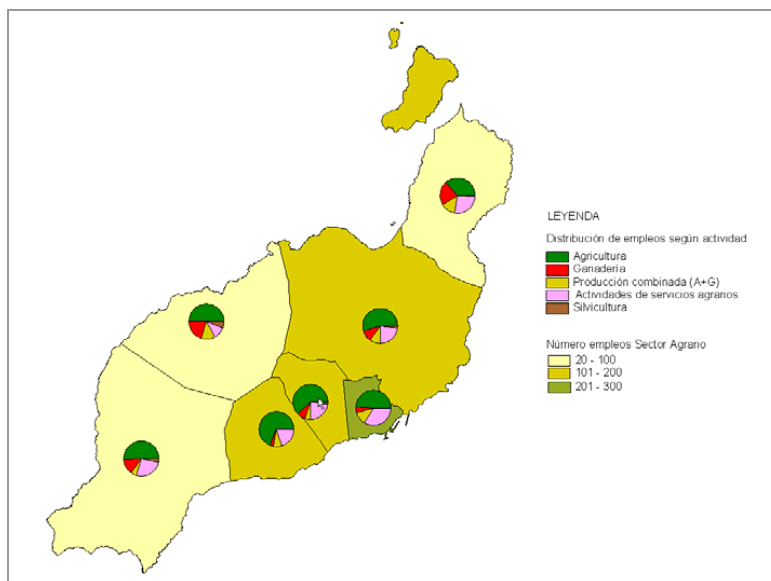


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Lanzarote

Empleo

El empleo en el sector agrario y su participación en las diferentes actividades del que este consta, se pueden realizar a partir del censo de población INE 2001. Del total de empleados contabilizados en la isla (46.422) el 1,9% corresponden al sector agrario. De estos, el 53% se ocupan en la agricultura, el 24% son empleados de servicios relacionados con la producción agrícola y ganadera, y un 12% se dedica a la producción ganadera. La producción combinada agrícola y ganadera tiene menor participación (9%) y mucho menor son los empleados dedicados a la silvicultura, donde se alcanza una participación del 2% como media, excepto en el municipio de Tinajo donde estos representan el 6%.

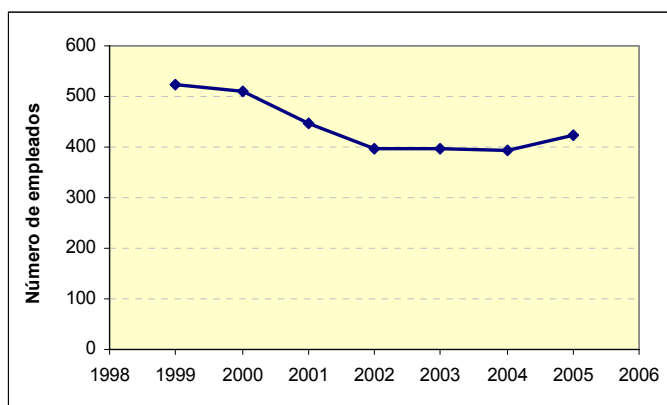


Fuente: elaboración propia a partir del censo de población 2001

Mapa 2.5.1. Distribución de empleos en el sector agrario - Lanzarote

La evolución temporal que ha tenido el empleo en el sector agrario se analiza a través de las estadísticas del ISTAC en el periodo 1999-2005. En la isla se observa una tendencia decreciente con una tasa media anual del -3%, pero con tendencias diferenciadas entre municipios. El municipio de Yaiza alcanza una tasa de crecimiento del 27% anual y Arrecife del 4%, el resto de los municipios muestran un descenso en el número de empleados en el sector agrario. Sin embargo, para el 2005 el municipio de Yaiza tan solo representa el 8% de los empleados agrarios de toda la isla y los municipios de Teguise y Arrecife concentran el 60% de los empleados de este sector.





Fuente: a partir de cifras del ISTAC

Figura 2.5. 4.- Evolución del empleo en el sector agrario - Lanzarote

2.5.1.2. El valor añadido bruto (VAB) en el sector agrario

Los datos publicados por la Contabilidad Regional Española (CRE) con base 1995, durante el periodo 1995-2002 muestran que las actividades en el sector agrario se han visto reducidas en el conjunto de la economía española y de igual manera en las islas Canarias. El peso del sector agrario en España decreció un 0,4% y en Canarias un 1%.

Durante dicho periodo, Canarias tuvo en su VAB total una tasa de crecimiento del 0,5% por encima de lo que creció España, sin embargo, en el VAB del sector agrario tuvo un decrecimiento de -1,1%, mientras que el de España creció un 2,2%. Esa pérdida del valor del sector agrario en la economía Canaria se ha visto acelerado por el fuerte desarrollo turístico que experimenta el archipiélago canario en los últimos años.

Tabla 2.5.6.- Crecimiento relativo del sector agrario en términos VAB (1995-2002)

	Tasa de crecimiento del VAB (95 - 02)		Contribución regional (Canarias/España) 95 -02		VAB Sector agrario/VAB total	
	VAB total	VAB Sector agrario	VAB total	VAB Sector agrario	1995	2002
Canarias	4,2 %	-1,1 %	3,9 %	2,4%	3,2 %	2,2 %
España	3,7 %	2,2 %	-	-	4,6 %	4,2 %

Fuente: Estimaciones propias a partir de CRE². base 1995

La desagregación del VAB por isla se puede analizar desde las estadísticas del ISTAC, que presenta la evolución en el periodo 1998-2003, con el inconveniente del reciente cambio de la metodología, que ha pasado de la base CRE 1995 a la CRE 2000, esto supone una ruptura en la serie e impide la comparabilidad entre las series 1998-1999 y 2000-2003.

Para el año 2003, el VAB del sector agrario representó para Gran Canaria y Tenerife el 1,3% de su VAB total, para las islas más orientales con mayor desarrollo turístico, este sector tiene menor peso, en Fuerteventura representó el 0,45% de su VAB total y en Lanzarote representó el 0,3%. En las islas más occidentales el VAB del sector agrario tiene más importancia relativa, siendo la isla de La Palma donde este sector alcanza mayor peso en la economía insular, con el 3,4% a su VAB total.

² Comparaciones a partir de cifras de la Contabilidad Regional Española sobre el VAB a precios constantes con base 1995.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

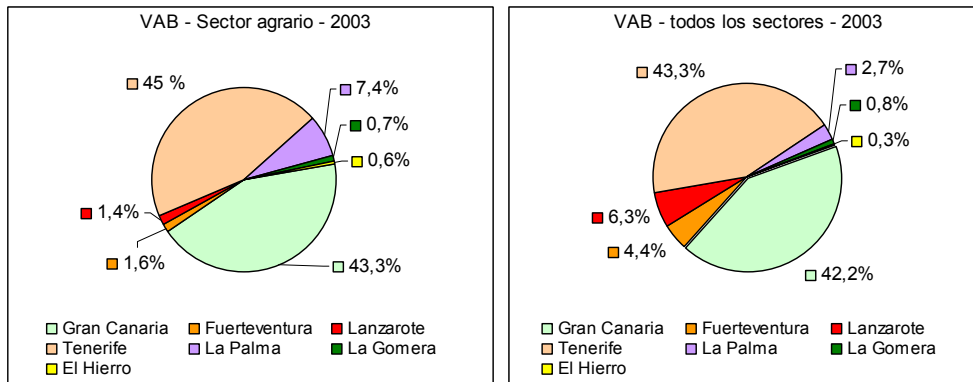
Tabla 2.5.7.- Evolución del VAB total y del sector agrario por isla (miles de €)

Isla	VAB	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Gran Canaria	Total	8.660.738	9.369.863	9.934.325	10.760.606	11.494.080	12.206.128
	Agrario	213.901	189.067	177.169	170.039	175.383	157.501
Fuerteventura	Total	693.783	814.881	923.705	1.042.260	1.158.513	1.259.734
	Agrario	10.952	10.235	7.374	5.975	5.912	5.700
Lanzarote	Total	1.131.513	1.283.704	1.369.981	1.544.981	1.695.125	1.817.060
	Agrario	8.400	7.690	6.026	5.301	4.994	5.230
Tenerife	Total	8.344.887	9.162.958	9.813.038	10.859.343	11.720.619	12.506.553
	Agrario	198.099	184.230	167.227	166.674	173.669	163.820
La Palma	Total	563.380	624.153	639.171	679.133	737.298	792.944
	Agrario	38.878	35.866	28.789	27.144	26.972	27.100
La Gomera	Total	129.440	155.845	164.704	184.715	205.491	219.756
	Agrario	5.579	4.702	2.864	2.244	2.235	2.495
El Hierro	Total	58.140	67.595	70.027	78.541	87.086	100.634
	Agrario	2.504	2.373	1.929	1.990	2.119	2.274
Total		478.313	434.163	391.378	379.367	391.284	364.120

Fuente: ISTAC

Según las cifras que reporta el ISTAC, el VAB agrario ha seguido una trayectoria descendiente en el conjunto de las islas, siendo Fuerteventura y Lanzarote las islas que presentan un decrecimiento más acusado en el periodo 2000-2003, seguido de La Gomera y Gran Canaria, mientras que La Palma y Tenerife presentan unas tasas de decrecimiento mas moderadas. La isla de El Hierro es la única de las 7 islas que tiene un comportamiento ascendente en este periodo.

Las islas con mayor aportación del VAB sectorial de la Comunidad Autónoma son Gran Canaria y Tenerife, con una media del 44 y 43% respectivamente, La Palma con el 7%, y a menor distancia las islas restantes con participaciones menores al 2% a la Comunidad Canaria.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ISTAC

Figura 2.5. 5.- Porcentaje de participación del VAB por isla - (año 2003)

Las islas de menor tamaño y más occidentales son las de menor peso en la Comunidad Canaria, tanto en el VAB del sector agrario como en el VAB total. Las islas mas orientales, Fuerteventura y Lanzarote, mas influenciadas por el desarrollo turístico tienen una contribución al VAB agrario bajo, sin embargo estas alcanzan un peso mucho mayor en el VAB

total. Así, Fuerteventura y Lanzarote, representan en el sector agrario el 1,6 y 1,4% mientras que en el VAB total alcanzan una participación del 4,4 y 6,3% respectivamente. Las islas de mayor tamaño, Tenerife y Gran canaria, presentan una mayor diversidad interior, con zonas claramente turísticas y otras de mayor grado de desarrollo rural, alcanzando la mayor participación en el VAB sectorial y total en la Comunidad Autónoma.

Considerando la anterior información sobre empleo y VAB, se puede concluir que la fragmentación de la Comunidad canaria en 7 islas de desigual tamaño, con bases económicas diferenciadas, tiene importantes implicaciones también para el funcionamiento de cada uno de los siete mercados insulares de trabajo. Además las marcadas diferencias en la dinámica y estructura demográfica de las distintas islas son determinantes en sus respectivos crecimientos económicos.

A continuación se presenta la participación y evolución del VAB en el sector agrario de forma más amplia para la isla de Lanzarote.

➤ **Lanzarote**

Valor añadido bruto (VAB)

La isla de Lanzarote, al igual que Fuerteventura, ha tenido gran influencia del sector servicios. El comportamiento del VAB sectorial en el periodo analizado ha sido decreciente, con una reducción del 13% en el periodo 2000-2003. Para el año 2003 el VAB del sector agrario representó el 0,3% del VAB total insular y el 1% del VAB sectorial de la Comunidad Autónoma.

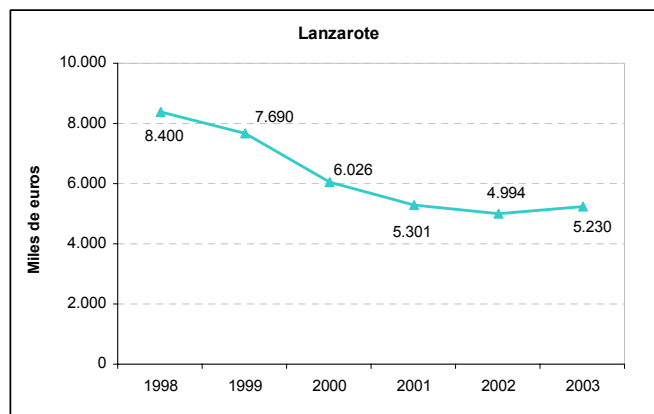
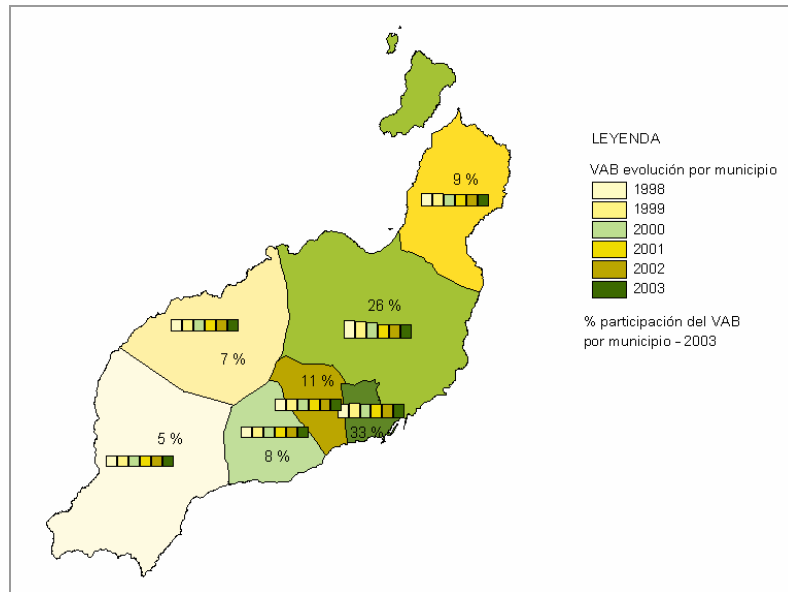


Figura 2.5. 6.- Evolución del VAB sector agrario – Lanzarote

Los municipios que presentan mayor participación en el VAB sectorial son Arrecife y Teguiise que en el 2003 representan el 59%, sin embargo durante el periodo analizado, Arrecife ha seguido una tendencia creciente mientras que Teguiise ha decrecido.



Mapa 2.5.2. Evolución Del VAB (1998 – 2003) por municipio - Lanzarote

2.5.1.3. Las macromagnitudes agrarias

Para realizar este análisis se utiliza la información que presenta el MAPA³ en su anuario de estadística agroalimentario cifras históricas desde 1990 al 2000, según metodología SEC 95, sobre la evolución de las macromagnitudes agrarias a nivel regional y nacional.

Cabe destacar que la contabilidad regional no permite desagregar las macromagnitudes de la Comunidad Autónoma de Canarias a nivel de cada una de las 7 islas.

En la siguiente tabla se muestra la participación de Canarias en las macromagnitudes agrarias de España durante el periodo 1990 al 2000.

Tabla 2.5.8.- Participación de las macromagnitudes agrarias de Canarias en España (1990-2000) (Miles de euros - valores corrientes a precios básicos)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Media
Producción agraria	2,4%	2,0%	2,4%	2,2%	1,9%	2,0%	1,9%	2,0%	2,0%	2,0%	1,9%	2,1%
Producción agrícola	2,8%	2,3%	3,1%	2,5%	2,3%	2,6%	2,4%	2,4%	2,4%	2,3%	2,2%	2,5%
Producción ganadera	1,8%	1,3%	1,3%	1,5%	1,3%	1,0%	1,1%	1,1%	1,2%	1,4%	1,3%	1,3%
Consumos intermedios	1,8%	2,6%	1,8%	2,7%	2,5%	2,5%	2,7%	2,5%	2,6%	2,2%	2,1%	2,4%
VAB	2,8%	1,6%	2,7%	1,9%	1,6%	1,8%	1,5%	1,7%	1,7%	1,9%	1,8%	1,9%
Amortizaciones	0,5%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,4%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	2,4%	0,7%
Otras Subvenciones	2,7%	2,1%	2,9%	3,5%	11,4%	10,2%	12,6%	13,9%	12,1%	13,4%	13,8%	9,0%
Otros impuestos	0,2%	0,7%	1,0%	1,2%	1,2%	0,0%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	0,9%	0,9%
Renta agraria	3,1%	1,8%	3,1%	2,2%	2,2%	2,4%	2,2%	2,4%	2,3%	2,7%	2,4%	2,4%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el MAPA

³ M.A.P.A.: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

La participación del VAB y Renta Agraria de Canarias en España rondan una media del 2%, sin embargo es destacable el peso que tienen las subvenciones de Canarias con un 9% de la nacional.

Este incremento en la variable "Otras subvenciones" se inicia en 1994 fecha en la que entró en vigor la OCM⁴ del plátano de Canarias, y donde estas ayudas alcanzan en promedio el 80% de las subvenciones totales otorgadas al sector agrario.

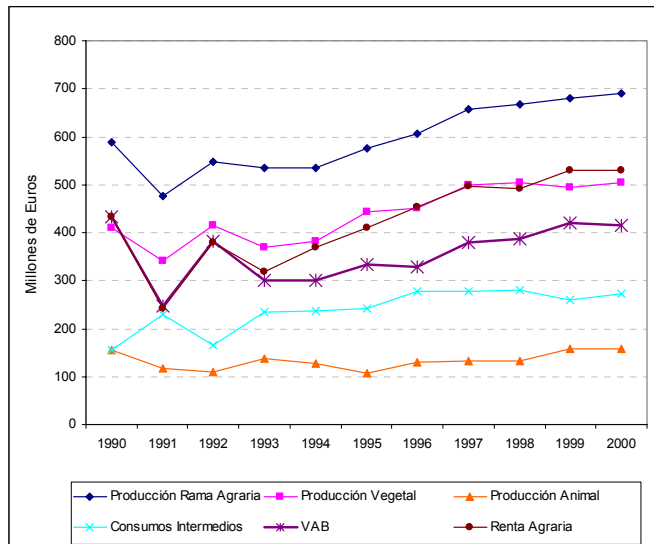
La producción final agraria con una aportación promedio a la nacional del 2,1%, esta claramente marcada por la producción agrícola que casi duplica la aportación de la producción ganadera.

Los consumos intermedios, que incluyen todos los gastos que son precisos realizar en el proceso productivo también tienen una participación promedio sobre el 2,4 %.

Las amortizaciones y otros impuestos apenas alcanzan valores considerables en la media nacional (menor al 1%).

La renta agraria se ha mantenido con una participación promedio del 2,4 % gracias a la magnitud de las subvenciones.

Las macromagnitudes agrarias de Canarias, durante el mismo periodo, muestran las siguientes tendencias.



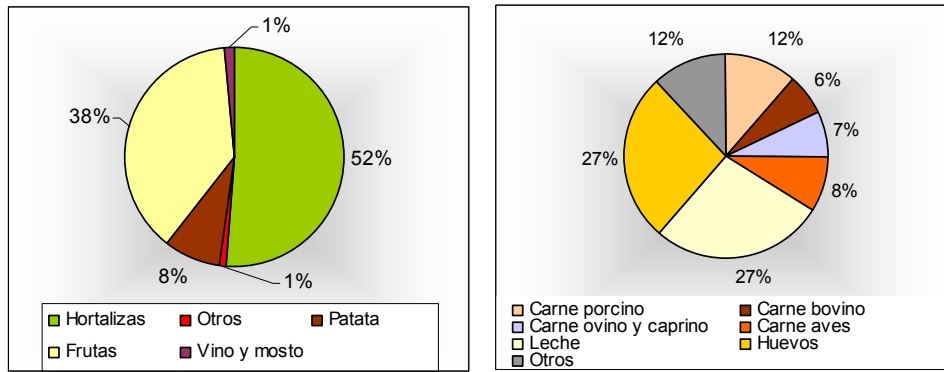
Fuente: Elaboración propia a partir de datos MAPA.

Figura 2.5. 7.- Macromagnitudes agrarias de Canarias (1990-2000)
Valores corrientes a precios básicos

La producción de la rama agraria ha seguido una tendencia creciente en este periodo, que obedece principalmente a la producción agrícola, con un aporte promedio del 75% mientras que la producción ganadera se mantiene en torno al 25% de la producción final agraria (PFA).

⁴ OCM: Organización Común del Mercado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



Fuente: elaboración propia a partir de macromagnitudes del MAPA

Figura 2.5. 8.- Porcentajes medios de participación en la PFA (1990 – 2000)

En la rama agrícola el 90% de la PFA corresponde al grupo de las hortalizas y las frutas, donde el tomate y el plátano son los más relevantes.

Dentro de la producción animal los productos leche y huevos han tenido una media de participación del 27% cada una y la producción de carne ha representado un 34% en promedio en el periodo 1990-2000.

El valor de la producción de carne se concentra en el ganado porcino, ovino-caprino y aves, donde esta última ha seguido una senda creciente, pasando del 9% de aportación a la producción de carne en 1990 al 25% en el 2000. Caso contrario sucede con el ganado bovino que en la actualidad apenas tiene participación en la producción de leche, mientras que en la producción de carne paso de una aportación del 25% en 1990 a la prácticamente nula participación en el 2000.

La siguiente tabla muestra las macromagnitudes agrarias de Canarias en el periodo 1990 al 2000.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.5.9.- Macromagnitudes agrarias de Canarias (1990-2000)
Valores corrientes a precios básicos (millones de €)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
A.- PRODUCCION RAMA AGRARIA	588,81	476,79	548,13	534,28	535,09	575,53	605,28	657,77	668,64	679,76	690,08
PRODUCCION VEGETAL	409,11	341,17	414,81	369,11	381,24	443,69	451,74	498,80	505,68	495,42	504,24
1 Cereales	1,61	1,47	1,60	0,56	2,71	1,01	2,81	0,58	0,51	0,36	0,33
2 Plantas Industriales (1)	0,93	0,69	0,29	0,56	1,08	1,27	0,36	0,53	1,92	5,63	3,68
3 Plantas Forrajeras	0,79	0,36	0,33	0,68	0,50	0,30	1,14	0,94	0,21	0,22	0,04
4 Hortalizas (2)	153,44	112,43	164,42	179,67	202,96	277,69	223,95	307,42	271,33	278,67	291,66
5 Patata	44,04	32,01	39,46	36,63	30,31	17,26	74,02	31,39	40,79	25,49	29,01
6 Frutas (3)	204,31	188,50	205,28	147,69	140,19	142,00	141,36	154,29	187,10	181,38	141,88
7 Vino y mosto	2,74	3,53	2,51	2,19	2,65	2,57	4,55	1,98	1,50	3,65	36,41
8 Aceite de oliva	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9 Otros	1,25	2,18	0,91	1,13	0,84	1,59	3,54	1,68	2,31	0,01	1,24
PRODUCCION ANIMAL	154,96	116,24	110,74	138,45	128,32	107,61	129,05	132,76	133,08	156,71	158,86
Carne y Ganado	74,39	39,31	43,79	62,58	56,26	47,58	62,76	63,98	61,20	73,30	66,20
1 Bovino	18,94	11,86	6,34	15,23	8,02	4,15	6,41	6,46	7,53	6,86	-0,03
2 Porcino	9,17	11,13	8,94	10,55	15,99	19,90	16,00	15,66	15,90	26,29	21,37
3 Equino	0,17	0,50	0,20	0,55	0,57	0,00	0,49	0,54	0,51	0,44	0,60
4 Ovino y Caprino	6,20	2,43	7,05	12,10	12,56	8,69	11,93	11,10	7,32	12,19	16,40
5 Aves	5,99	6,48	7,90	5,78	15,81	12,31	10,62	13,00	13,31	16,74	16,52
6 Otros	33,92	6,93	13,36	18,38	3,30	2,54	17,31	17,22	16,63	10,78	11,34
Productos Animales	80,58	76,93	66,94	75,86	72,07	60,02	66,29	68,78	71,89	83,41	92,67
1 Leche	36,30	34,07	21,00	29,36	31,91	22,49	36,30	40,33	43,04	52,06	54,63
2 Huevos	43,26	42,28	44,94	45,54	37,27	36,48	26,87	25,27	26,22	28,48	35,94
3 Otros	1,02	0,58	1,01	0,96	2,89	1,06	3,11	3,19	2,63	2,86	2,09
PRODUCCION DE SERVICIOS	4,01	8,44	3,64	8,32	9,46	11,66	10,71	10,43	10,93	10,34	0,00
ACTIVIDADES SECUNDARIAS NO AGRARIAS	20,72	10,94	18,95	18,41	16,07	12,57	13,79	15,77	18,95	17,29	26,97
B.- CONSUMOS INTERMEDIOS	154,71	228,94	165,59	233,35	235,71	242,14	277,76	277,72	281,51	260,36	273,88
1 Semillas y Plantones	6,61	5,80	5,42	7,98	3,17	11,60	9,98	11,35	13,47	11,97	22,32
2 Energía y Lubricantes	4,96	5,31	5,63	5,26	7,18	9,73	8,10	7,93	7,14	7,48	8,19
3 Fertilizantes y Enmiendas	10,00	10,49	10,27	10,43	18,38	15,99	18,93	22,09	20,81	28,08	24,16
4 Productos Veterinarios	10,31	24,52	9,61	22,95	26,00	31,32	28,86	31,56	31,54	30,54	30,54
5 Gastos Veterinarios	2,19	2,56	3,15	4,24	5,80	4,42	3,34	3,37	3,32	3,88	4,59
6 Plenos	47,11	56,42	43,37	44,17	46,29	35,43	49,96	46,42	47,32	43,96	54,35
7 Mantenimiento de material	9,00	8,56	9,65	6,99	6,29	11,26	12,70	13,05	13,61	10,65	9,17
8 Mantenimiento de edificios	4,21	5,14	7,05	4,52	3,81	3,77	6,93	7,59	8,01	9,31	12,97
9 Servicios Agrícolas	4,01	8,95	3,91	8,75	9,71	12,03	11,14	10,97	12,44	13,01	1,91
10 Otros Bienes y Servicios	56,33	101,19	67,54	118,05	109,07	106,59	127,81	123,38	123,86	101,48	105,68
C=(A-B) VALOR AÑADIDO BRUTO	434,10	247,86	382,55	300,93	299,39	333,39	327,52	380,05	387,12	419,40	416,20
D.- AMORTIZACIONES	9,93	11,43	12,68	9,99	9,61	9,25	15,76	13,95	14,76	17,18	65,45
E.- OTRAS SUBVENCIONES	7,99	7,08	10,23	28,16	81,22	86,52	142,14	133,01	121,34	128,74	179,72
F.- OTROS IMPUESTOS	0,09	0,52	1,27	1,12	1,21	0,00	1,30	1,47	1,51	1,49	1,22
G = (C-D+E-F) RENTA AGRARIA	432,07	242,98	378,83	317,99	369,80	410,65	452,60	497,64	492,19	529,47	529,24

Fuente: MAPA

(1) Incluye: Remolacha, Tabaco, Algodón, Girasol y otras. También se incluyen las leguminosas de grano.

(2) Incluye: Flores y plantas de vivero.

(3) Incluye: Frutas frescas, Cítricos, Frutas tropicales, Uvas y Aceitunas.

En cuanto a los consumos intermedios de las macromagnitudes del MAPA, destaca el peso relevante que tiene la variable "otros bienes y servicios", siendo ésta la que cuantifica el coste del agua, que representa en promedio el 44% del total de los consumos. Le sigue con un 20%

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

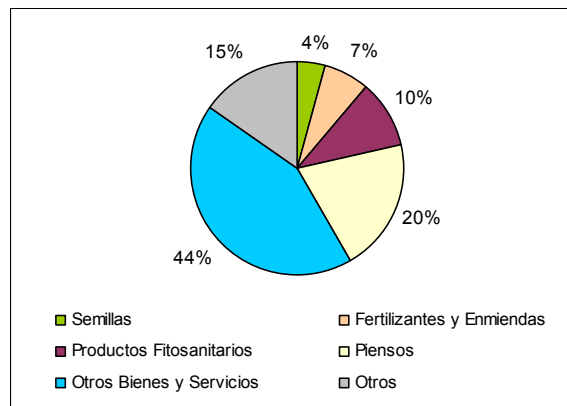
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

los consumos por piensos y con un 17% los debidos a fertilizantes y productos fitosanitarios. El resto de las variables no alcanzan un peso importante.



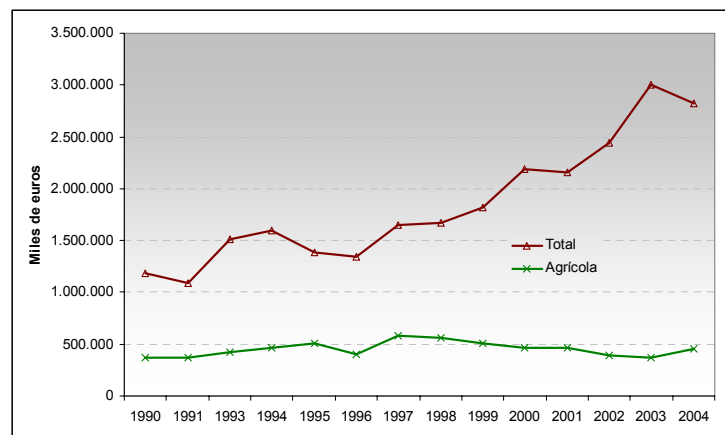
Fuente: elaboración propia a partir de macromagnitudes MAPA

Figura 2.5. 9.- Distribución de los consumos intermedios agrarios (1990-2000)

En Canarias la variable macroeconómica "otras subvenciones" tiene un peso relevante principalmente a partir de 1994, como resultado de las ayudas de la OCM del plátano, que entró en vigor en julio de 1993. Es así como entre 1994 al 2000 las subvenciones representan como media el 26% de la renta agraria, mientras que en España, para el mismo periodo, ha representado en promedio el 5% de la renta agraria.

Las subvenciones a la producción provienen en más del 80% del Organismo Pagador y Ayudas de la UE, de las cuales solo el 10% se destinan a la rama ganadera y el 90% a la rama agrícola, donde la subvención al plátano (OCM) es la más relevante, representando como media el 83% del total de las subvenciones.

Otra característica importante de la producción agrícola es su participación en las exportaciones del Archipiélago. En la siguiente figura se puede percibir la pérdida de participación de las exportaciones agrícolas en la última década, mientras que el total de exportaciones muestran un acusado crecimiento. En 1990 el sector agrícola representaba el 31% de las exportaciones totales y en el 2004 el 16%.



Fuente: elaboración propia a partir del ISTAC

Figura 2.5. 10.-Evolución de las exportaciones agrícolas y totales en Canarias (1990-2004)



2.5.1.4. Evolución y especialización de la producción agrícola y ganadera

Como se describió en el apartado de las macromagnitudes, la producción final agraria (PFA) en Canarias tiene históricamente como mayor contribuyente la producción agrícola con un 75% y la producción ganadera con un 25% como media.

Es importante anotar que la evolución y especialización de la agricultura en Canarias se corresponde a factores fundamentales como las condiciones impuestas por el medio natural y al desigual desarrollo económico entre las islas.

Las condiciones del medio natural están determinadas por la orografía accidentada de la mayoría de las islas y la orientación de las vertientes respecto a los vientos alisios (barlovento, sotavento), que originan marcadas diferencias climáticas, desde la costa hasta las zonas altas, con notables diferencias en humedad, temperatura, pluviosidad, recursos hídricos, etc.

En términos generales, la vertiente norte (a barlovento) tiene mayor desarrollo agrícola, los cultivos de secano (principalmente papa, viña y cereales) se encuentran en las zonas medias y altas, y los monocultivos de regadío en las zonas costeras, mayormente por debajo de los 300 m.s.n.m. En los últimos tiempos, estos monocultivos vienen presentando una transformación hacia cultivos protegidos o en invernadero, principalmente en hortalizas, flores y frutales subtropicales (incluyendo el plátano).

Lanzarote y Fuerteventura con menor diferencia altitudinal, se asemejan a las características de la vertiente sur, con una aridez más pronunciada que caracteriza su agricultura con sistemas de cultivos de enarenados en Lanzarote y gavias (riegos de escorrentía) en Fuerteventura.

Desde las estadísticas de la Consejería de Agricultura de Canarias se puede apreciar la importancia de la agricultura de regadío, donde los cultivos de plátano, tomate, otras hortalizas, flores y ornamentales, representaron en el 2004 el 80% del valor de la producción⁵.

A continuación se describe la evolución de los principales productos agrícolas y ganaderos desde las estadísticas de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de Canarias.

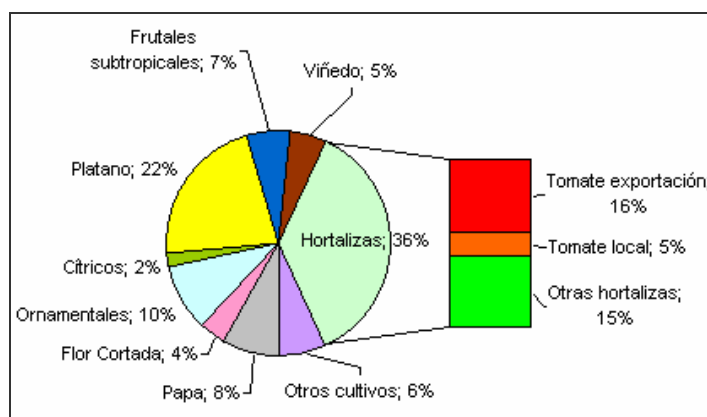
2.5.1.4.1 Producción agrícola

El valor de la producción agrícola en Canarias se concentra principalmente en 6 cultivos: plátano, tomate, papa, flores, ornamentales y viñedo, representando el 70% del valor de la producción agrícola para el 2004. El grupo de las hortalizas aportó el 36% de la producción total, de los que el 21% corresponde al tomate, el plátano aportó el 22%, las flores y ornamentales el 14% y el resto de cultivos con participaciones menores.

La siguiente figura muestra la distribución porcentual del valor de la producción para el año 2004.

⁵ Las estadísticas de la Consejería de Agricultura considera como valor de la producción aquel que percibe los agricultores y ganaderos, a precios medios, sin incluir subvenciones u otros auxilios públicos. No se tienen en cuenta posibles reemplazos de los productos en la propia explotación, como por ejemplo los productos agrícolas utilizados para alimentar el ganado de la propia explotación, sino que valora la totalidad de la producción. Tampoco se valoran transformaciones posteriores de los productos, como es el caso de la obtención de vino o de quesos.

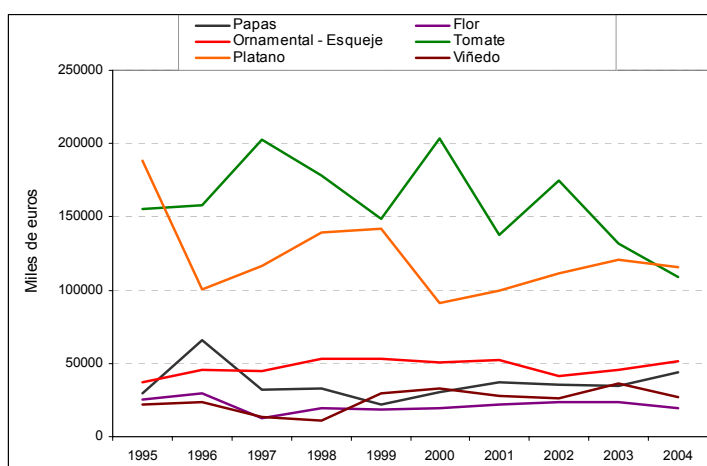
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



Fuente: elaboración propia a partir de estadísticas Consejería de Agricultura de Canarias

Figura 2.5. 11.- Distribución porcentual del valor de la producción agrícola (2004)

Como se aprecia en la siguiente figura, los cultivos más relevantes, plátano y tomate, han seguido tendencias decrecientes en su valor de producción, mientras que los cultivos de viña, ornamentales, flores y la papa han tenido un comportamiento más estable y en algunos casos con tendencia ligeramente creciente.



Fuente: elaboración propia a partir de estadísticas Consejería de Agricultura de Canarias

Figura 2.5. 12.- Evolución del valor de la producción de los principales cultivos (1995-2004)

La superficie ocupada por dichos cultivos alcanza en promedio el 71% del área total cultivada para el periodo 1995-2004 y para el año 2004 representaron el 74%.

A partir de las estadísticas de la Consejería de Agricultura de Canarias, se pueden realizar las siguientes observaciones sobre los cultivos más relevantes en el año 2004.

- El viñedo es el cultivo con mayor superficie cultivada (37%), sin embargo su aporte al valor de la producción final, sin considerar el valor agregado por la elaboración de vinos, se queda en un quinto lugar, pero como se deduce de las macromagnitudes del MAPA, el valor de este cultivo se pone en el tercer lugar de la producción agrícola con la posterior producción de vinos.

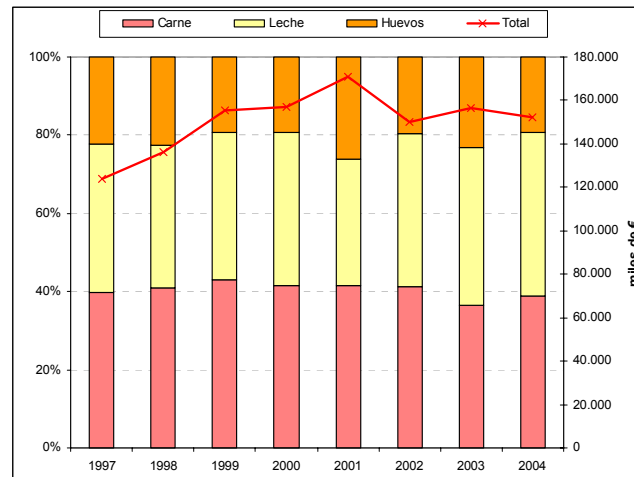


- El plátano que ocupa el segundo puesto en superficie cultivada (19%), representa junto con el tomate la mayor aportación a la producción final agrícola, sobre el 22% cada uno, pero en contraste, el cultivo del tomate tan solo ocupa el 6% de la superficie total cultivada.
- La papa es el tercer cultivo en superficie cultivada (11%) y tiene una aportación a la producción final agrícola del 8% ocupando el cuarto lugar.
- Las ornamentales a pesar de tener un mínimo de participación en la superficie cultivada (1%), es el tercer cultivo con mayor valor de la producción, por encima del viñedo y la papa.
- De los 6 cultivos más relevantes, el cultivo de las flores es la de menor aportación al valor de la producción pero este cultivo, al igual que las ornamentales, tan solo ocupa el 1% de la superficie total cultivada.

2.5.1.4.2 Producción ganadera

En Canarias tradicionalmente la ganadería ha soportado su mayor peso en el ganado caprino y ovino, sin embargo en los últimos tiempos se ha ido especializando en producciones más industrializadas como el ganado porcino y avícola.

La Consejería de Agricultura de Canarias muestra una tendencia moderadamente creciente en el valor de la producción ganadera a lo largo del periodo de 1997 al 2004.

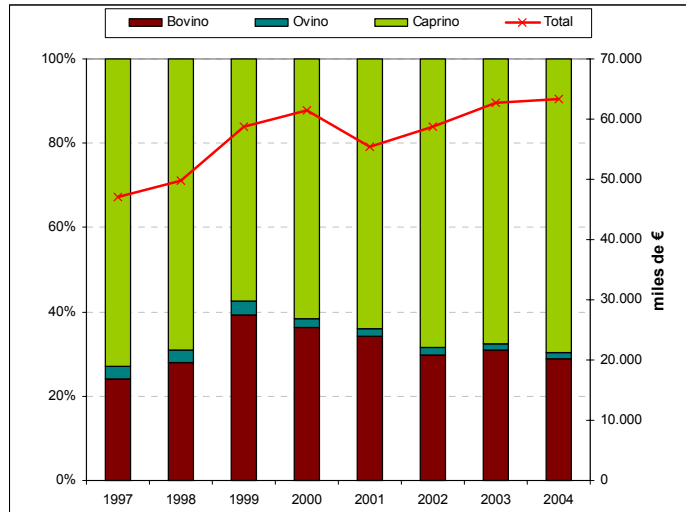


Fuente: elaboración propia a partir de estadísticas Consejería de Agricultura de Canarias

Figura 2.5.13.- Evolución y distribución porcentual de la producción ganadera (1997 - 2004)

El valor de la producción de leche y carne se asemejan, con el 40% de participación cada una a la producción final ganadera. El 20% restante lo aporta la producción de huevos.

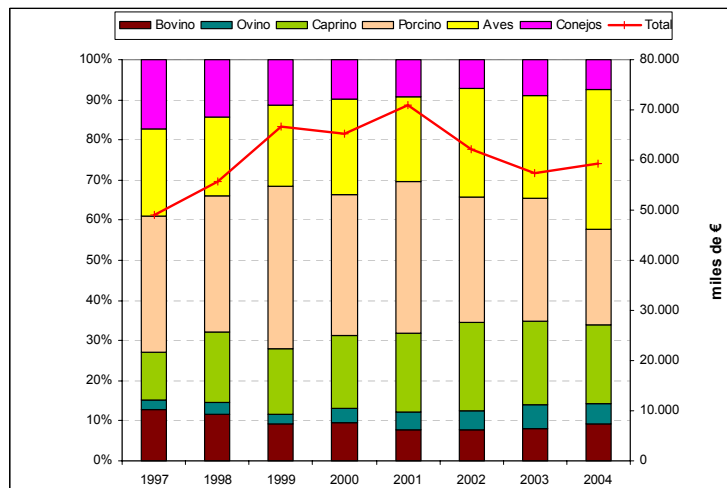




Fuente: elaboración propia a partir de estadísticas Consejería de Agricultura de Canarias

Figura 2.5. 14.- Participación en el valor de la producción de leche por tipo de ganado (1997 - 2004)

La leche de ganado caprino es la de mayor peso con el 66%, seguida de la leche de origen bovino con el 31%, y muy inferior es el aporte de la leche de origen ovino.



Fuente: elaboración propia a partir de estadísticas Consejería de Agricultura de Canarias

Figura 2.5. 15.- Participación en el valor de la producción de carne por tipo de ganado (1997 - 2004)

El valor de la producción de carne recae principalmente en la carne de ganado porcino y avícola, donde este último ha ido ganando importancia y la carne cunícola y bovina ha ido decreciendo.

2.5.2 Agricultura

2.5.2.1 Características estructurales de la producción agrícola

2.5.2.1.1 Estructura de las explotaciones

En Canarias, la estructura de las explotaciones agrícolas se encuentra muy atomizada, esto se debe en gran parte, a la difícil orografía de las islas y a un gran porcentaje de parcelas con agricultura de autoconsumo (huertas familiares).

Desde el censo agrario INE de 1999 se tiene que del total de la superficie agrícola útil (SAU) el 61% corresponde a tierras labradas y el 39% a tierras para pastos permanentes. Sin embargo, en cuanto al número de explotaciones, las proporciones son muy dispares, el 99% de las explotaciones corresponden a tierras labradas y tan solo el 1% a tierras para pastos.

Según el tamaño de las explotaciones, con SAU, el 99% de estas tienen una superficie inferior a 20 ha y sólo el 0,3% son mayores de 50 ha. En las tierras labradas se tiene que el 94% de las explotaciones tienen una superficie menor de 5 ha y solo el 0,2% son mayores de 50 ha.

2.5.2.1.2 Demanda de trabajo

La demanda de trabajo se puede valorar a partir de los censos agrarios donde se establecen las UTA⁶ como unidad de medida de la mano de obra.

En Canarias la mano de obra familiar tiene un peso importante, un 48% del total, donde predomina el trabajo del titular de la explotación, con el 61% de participación. La mano de obra restante, el 52%, es no familiar, y de estos el 70% son asalariados hijos.

Tabla 2.5.10.- Unidades de trabajo al año (UTA) en las explotaciones

	Total	Mano de obra familiar				Mano de obra no familiar		
		Total	Titular	Cónyuge	Otros	Total	Fijos	Eventuales
Gran Canaria	15.945	5.669	3.548	919	1.202	10.276	7.398	2.878
Fuerteventura	1.115	711	517	133	61	404	253	151
Lanzarote	1.864	1.499	896	355	248	365	204	161
Tenerife	20.474	9.823	5.486	2.186	2.152	10.650	7.619	3.031
La Palma	5.497	3.716	2.498	609	610	1.781	1.425	356
La Gomera	2.007	935	600	204	131	1.072	230	842
El Hierro	624	513	348	111	54	112	76	36
Total	47.525	22.865	13.892	4.517	4.457	24.660	17.205	7.455

Fuente: ISTAC – a partir de los censos agrarios del INE

Existen diferencias a destacar entre las islas, así, en Gran Canaria la mano de obra familiar tiene menor peso, representando el 35% del total de UTA empleadas. En Tenerife y La Gomera la mano de obra familiar es tan importante como la no familiar, mientras que en las islas de Lanzarote, Fuerteventura, La Palma y el Hierro es mucho más importante la mano de obra familiar, con una participación entre el 65% y el 80% del total.

Entre islas también existen diferencias en el tipo de contratación de la mano de obra no familiar, así, en Gran Canaria, Tenerife, La Palma y El Hierro los empleos fijos representan más del 70% de la mano de obra no familiar, mientras que en La Gomera prevalece los contratos eventuales (79% aproximadamente).

⁶ UTA: Unidades de trabajo al año. Equivale al trabajo que realiza una persona a tiempo completo a lo largo de un año (228 jornadas y más, 1.826 horas y más).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

En general, es la isla de Tenerife la que demanda más UTA con un 43% del total de la Comunidad, le sigue Gran Canaria con el 34%, La Palma 12%, La Gomera y Lanzarote con un 4%, Fuerteventura con un 2% y El Hierro con un 1% del total de las UTA.

Si bien hay diferencias estructurales en la demanda de mano de obra por islas, las hay también según el tipo de cultivo. En la siguiente tabla se pueden observar las unidades de trabajo (UTA) que demandan los principales cultivos de la región, destacándose los cultivos de las flores⁷, tomate y plátano.

Tabla 2.5.11.- Número de UTA por hectárea y cultivo

Cultivo	UTA/ ha
Tomate invernadero	1,88
Tomate aire libre	1,86
Viñedo para vino (en producción)	0,25
Frutales templados (en producción)	0,57
Cítricos (en producción)	0,57
Platanera invernadero	0,82
Platanera aire libre	0,8
Piña americana	0,69
Aguate (en producción)	0,33
Mango (en producción)	0,52
Papaya (invernadero)	0,63
Anturio invernadero	1,31
Clavel	9,24
Crisantemo flor invernadero	6,92
Rosa invernadero	5,65

Fuente: Datos de los servicios agrícolas de la Consejería de Agricultura

2.5.2.2 Caracterización del uso del agua y presiones de la actividad agrícola

Las actividades agrícolas representan sin lugar a dudas una presión significativa sobre los recursos hídricos y en las islas Canarias su demanda está en fuerte competencia con el turismo y el abastecimiento urbano.

Una visión general de los consumos de agua por isla y sectores, se puede realizar desde el borrador del Plan Hidrológico de Canarias, donde el consumo de agua para las actividades agrícolas corresponde al 52% del consumo total, el consumo urbano ronda el 30%, el turístico 13% y en el consumo industrial 5%.

Tabla 2.5.12.- Consumos hídricos por isla, según Plan Hidrológico de Canarias (borrador)

Islas	Superficie Regadío (ha)	Consumo Unitario (m ³ /ha año)	Consumo Agrícola (hm ³ /año)	%	Consumo Urbano (hm ³ /año)	%	Consumo Turístico (hm ³ /año)	%	Consumo Industrial (hm ³ /año)	%	Consumo Total (hm ³ /año)
Lanzarote	305.5	4.255	1.3	8.33	5.40	34.62	8.20	52.56	0.70	4.49	15.60
Fuerteventura	231.0	6.494	1.5	12.00	3.90	31.20	6.60	52.80	0.50	4.00	12.50
Gran Canaria	7,367.0	7.208	53.1	41.84	49.80	39.24	17.10	13.48	6.90	5.44	126.90
Tenerife	10,460.4	9.225	96.5	50.98	59.70	31.54	21.30	11.25	11.80	6.23	189.30
La Palma	4,193.1	12.377	51.9	88.87	5.30	9.08	1.10	1.88	0.10	0.17	58.40
La Gomera	904.2	7.963	7.2	76.35	1.10	11.66	1.11	11.77	0.02	0.21	9.43
El Hierro	305.5	7.201	2.2	76.66	0.56	19.51	0.08	2.79	0.03	1.05	2.87
Total	23,766.7	8.992	213.7	51.49	125.8	30.30	55.5	13.37	20.1	4.83	415.00

Fuente: Borrador del Plan Hidrológico de Canarias

⁷ Las UTA de las flores varían significativamente según tipo de flores y su estado vegetativo. Las UTA que se reflejan en la tabla corresponden a la máxima demanda de mano de obra que se tiene en este cultivo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

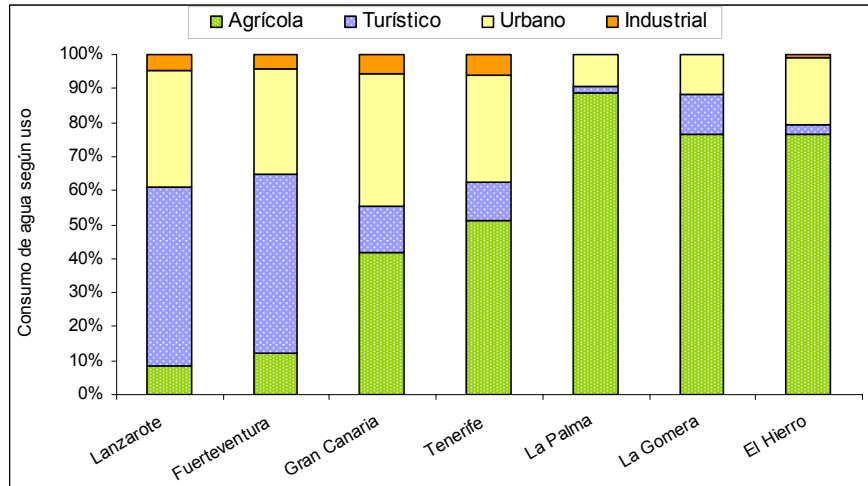
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

A nivel insular se aprecian claras diferencias, donde las islas más occidentales: La Palma, El Hierro y La Gomera, con menor desarrollo turístico, deben su mayor consumo de agua a las actividades agrícolas, por encima del 70%. En Tenerife y Gran Canaria el consumo agrícola presenta una clara competencia con los consumos urbano y turístico. Las islas más orientales, Fuerteventura y Lanzarote demandan más del 50% de su consumo total en el turismo, mientras que el consumo agrícola representa un 12% y 8%, respectivamente.



Fuente: Elaboración propia con base en el borrador del Plan Hidrológico de Canarias

Figura 2.5. 16.- Distribución porcentual del consumo de agua por isla y sector

También el Plan Nacional de Regadíos, con horizonte al 2008, realiza unas estimaciones en el consumo de agua para riego de 210 hm³/año para una superficie regada de 29.379 ha.

Tabla 2.5.13.- Suministro bruto y consumo de agua en regadíos según Plan Nacional de Regadíos

Suministro bruto (m ³ /ha_año)	Superficie regada (ha)	Suministro bruto (hm ³ /año)	Retornos de agua de riego (hm ³ /año)	Consumo de agua (hm ³ /año)
7.148	29.379	210	27	183

Fuente: Plan Nacional de Regadíos – Horizonte 2008

A continuación se presentan los resultados de las estimaciones de la presión de la agricultura sobre el consumo de agua para riego y uso de fertilizantes para el conjunto de la Comunidad Canaria, desde un escenario actual y su proyección al año 2015, como lo exige la Directiva Marco del Agua.

En apartados posteriores se desarrollan estos mismos aspectos desagregados a nivel de cada una de las 7 islas.

2.5.2.2.1 Uso del agua en la agricultura – Escenario actual (2002-2004)

El censo agrario del INE de 1999 aporta cierta información sobre las superficies de cultivos en secano y regadío por isla, y en el caso de Tenerife diferenciando la vertiente norte y sur, pero su clasificación de cultivos no refleja las particularidades de la agricultura de las islas, por lo que se han empleado los resultados sobre superficies de cultivos determinadas en los censos agrarios llevados a cabo por la Consejería de Agricultura de Canarias en cada una de las islas,



y que finalizaron entre los años 2002 y 2004, años que definen el escenario actual de este estudio.

En el apéndice 2.5.1 se presentan los resultados de superficies de cultivo de los censos agrícolas del INE de 1989 y 1999.

Las superficies por cultivo determinadas en los censos de la Consejería de Agricultura de Canarias se refieren a superficies totales, por lo que la distribución de éstas en secano y regadío, se han calculado a partir de los porcentajes de participación por cultivo e isla según la participación de estos en el censo agrario INE de 1999 y para otros cultivos, que no figuran en este censo, se contó con las estimaciones de las estadísticas de la Consejería de Agricultura de Canarias, con información desagregada por isla y cultivo (en secano y regadío) para el año correspondiente al escenario actual. (Ver apéndice 2.5.2)

Los volúmenes reales de agua empleados para el regadío, por cultivo e isla, son difíciles de establecer, ya que se conjugan varios factores, como son: la diversidad climática dentro de una misma isla, diferentes tipos de suelo, calidad del agua y disponibilidad del recurso hídrico, además del manejo propio que el agricultor hace de su explotación, donde según sea la vocación de su producción (consumo familiar o comercialización) puede variar significativamente el uso de agua de riego.

Para el escenario actual, se ha empleado la información de los Planes Hidrológicos Insulares, sobre consumo de agua para los cultivos más relevantes, ya que estos corresponden más a consumos brutos en parcela que a dotaciones teóricas de riego. También se cuenta con la información del estudio "Los consumos hídricos agrícolas, evaluación de los sistemas de riego y estimación de la eficiencia de los regadíos de la isla de Tenerife" realizado en el periodo (2004-2005) por el Cabildo Insular de Tenerife, el cual se ha empleado en algunos casos para complementar las estimaciones en otras islas, donde no se contaba con información sobre el consumo de agua para algunos cultivos, en su respectivo Plan Hidrológico Insular.

En el caso de Tenerife se han empleado las superficies y consumos brutos de riego en parcela según las estimaciones realizadas por el Consejo Insular de Tenerife en su actual revisión del Plan Hidrológico Insular.

A continuación se presentan los resultados del consumo de agua para riego en el conjunto de la Comunidad Canaria y en apartados siguientes se desagregan a nivel insular dichos resultados.

Tabla 2.5.14.- Uso del agua en la agricultura por isla – Escenario actual (2002-2004)
Comunidad Autónoma de Canarias

Islas	Superficie cultivada (ha)		Consumo total hm ³ /año
	Total	Regada	
Gran Canaria	13.733	12.066	86,1
Fuerteventura	742	212	1,21
Lanzarote	4.089	300	1,09
Tenerife	19.576	13.457	91,1
La Palma	7.089	4.418	63,2
La Gomera	920	638	4,62
El Hierro	1.918	286	2,03
Total	48.066	31.377	249

Fuente: estimaciones propias

En el escenario actual se estima para la Comunidad Autónoma de Canarias un consumo de agua para riego de 249 hm³/año en una superficie regada de 31.377 ha.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

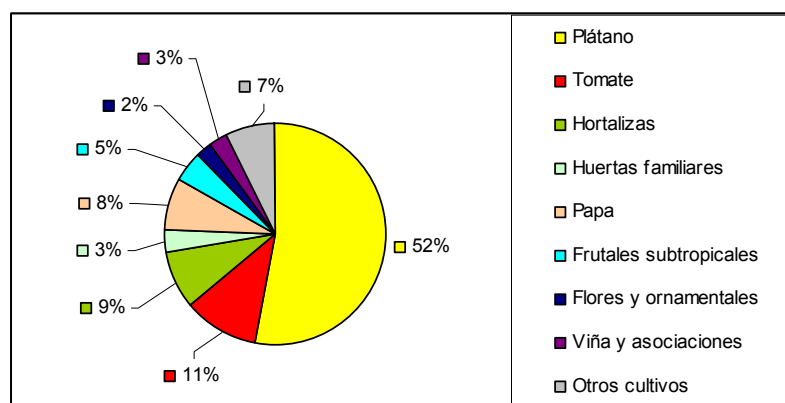
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

La isla de Tenerife, Gran Canaria y La Palma consumen el 96% del agua de regadío de toda la Comunidad, siendo considerable el consumo de agua en la isla de La Palma respecto a su superficie regada, debido a su especialidad en el cultivo de plátano, con dotaciones de riego superiores a las empleadas en las otras islas.

Como se visualiza en la siguiente figura, en el conjunto de la Comunidad Canaria, el cultivo del plátano supone la mitad del volumen de agua utilizado en el regadío, seguido del tomate, y con menor importancia: otras hortalizas, papa y otros.



Fuente: elaboración propia

Figura 2.5. 17.-Participación por cultivo del uso de agua en el regadío (escenario actual)

La siguiente tabla muestra un resumen de los principales cultivos y superficie cultivada para el conjunto de la Comunidad Canaria.

Tabla 2.5.15.- Uso de agua en la agricultura por cultivo – Escenario actual (2002–2004) Comunidad Autónoma de Canarias

Cultivos	Superficie (ha)			Consumo hm ³ /año
	Total	secano	regadío	
Plátano	9.879	0	9.879	134,7
Tomate	3.346	0	3.346	27,5
Hortalizas	2.882	368	2.514	22,1
Huertas familiares	1.770	0	1.770	8,1
Papa	6.765	1.838	4.927	19,1
Cítricos	1.422	0	1.422	9,4
Frutales subtropicales	1.560	0	1.560	12,2
Frutales templados	1.192	923	269	0,7
Flores y ornamentales	778	0	778	5,4
Cereales y leguminosas	2.604	2.115	489	1,2
Forrajes	3.716	3.210	507	1,0
Viña	7.913	5.622	2.291	3,4
Asociaciones con Viña	1.522	235	1.286	3,5
Otras asociaciones	318	29	289	1,1
Otros cultivos	2.401	2.350	51	0,2
Total	48.066	16.690	31.377	249

Fuente: Estimaciones propias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.5.2.2.2 Uso de fertilizantes y pesticidas en la agricultura - Escenario actual

El uso de fertilizantes y pesticidas en la agricultura de carácter intensivo y bajo riego es la que tiene potencialmente mayor riesgo de contaminación difusa, principalmente la derivada de los nitratos y fosfatos.

Para la estimación de la presión de la agricultura por el uso de fertilizantes se ha empleado la encuesta piloto realizada por el MAPA, sobre dosis de fertilizantes por cultivo y Comunidad Autónoma. Para los cultivos más relevantes de las islas se han incorporado los valores medios suministrados, para este trabajo, por los servicios de extensión agraria de Canarias, y para cultivos menores se han considerado recomendaciones teóricas de abonado.

Las prácticas de abonado en las islas tienen gran heterogeneidad para un mismo cultivo, siendo mayor las diferencias en huertos familiares y producción para el mercado local.

Tabla 2.5.16.- Dosis medias de fertilizantes por cultivo en la Comunidad Autónoma de Canarias

Cultivo	N (kg/ha_año)		P (kg/ha_año)		K (kg/ha_año)	
	secano	regadío	secano	regadío	secano	regadío
Plátano (*)		250		90		375
Tomate(*)		425		350		500
Hortalizas		200		160		200
Huertos familiares(*)	160	180	80	110	160	200
Flores y Plantas ornamentales (*)		250		90		375
Frutales subtropicales (*)		200		160		200
Frutales templados(*)	100	200	60	100	90	150
Cítricos(*)		200		100		150
Papa (*)	105	178	64	104	120	200
Cereales	121	275	73	100	67	100
Viña (*)	15	30	10	20	20	40
Forrajeros	30	50	20	40	15	30
Leguminosas	5		20		20	
Cultivos industriales	120	150	70	75	90	90
Aloe Vera (**)	20		30		0	
Azafrán (**)	40		80		100	

Fuente: Encuesta piloto del consumo de fertilizantes por Comunidad Autónoma, MAPA 2000.

(*) Dosis medias según Servicios Técnicos de Agricultura de Canarias.

(**) Recomendaciones teóricas de abonado (Fertiberia y otros)

Tabla 2.5.17.- Uso de fertilizantes – Escenario actual (2002-2004) Comunidad Autónoma de Canarias

Cultivos	Superficie (ha)	Fertilizantes (t/año)		
		N	P	K
Plátano	9.879	2.470	889	3.705
Tomate	3.346	1.421	1.171	1.673
Hortalizas	2.882	555	434	559
Huertas familiares	1.770	318	195	355
Papa	6.765	1.073	633	1.207
Cítricos	1.422	281	141	214
Frutales subtropicales	1.560	308	244	311
Frutales templados	1.192	146	81	128
Flores y ornamentales	778	194	68	293
Cereales y leguminosas	2.604	340	184	172
Forrajes	3.716	122	85	63

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Cultivos	Superficie (ha)	Fertilizantes (t/año)		
		N	P	K
Viña	7.913	154	102	204
Asociaciones con Viña	1.522	154	94	172
Otras asociaciones	318	55	32	60
Otros cultivos	2.401	45	25	48
Total	48.066	7.639	4.377	9.163

Fuente: Estimaciones propias.

En el escenario actual se estima para toda la Comunidad de Canarias un consumo anual de 7.639 toneladas de nitrógeno, 4.377 de fósforo y 9.163 de potasio.

El nitrógeno que es el fertilizante que potencialmente tiene los mayores riesgos para la contaminación de las aguas. Por cultivo se tiene que el cultivo de plátano consume un 32%, 19% en el tomate y 14% en la papa, a mayor distancia se encuentra el conjunto de hortalizas con un 7% y los demás cultivos con participaciones menores al 4%.

La presión debida al uso de productos fitosanitarios no ha sido posible de estimar en este estudio, ya que no se dispone de datos desagregados sobre el consumo de estos productos por cultivo. Los servicios de extensión agraria de Canarias informan que existe una gran heterogeneidad en su uso y la única información disponible al respecto procede del servicio de estadística de la Consejería de Agricultura de Canaria, con datos sobre el total de productos fitosanitarios comercializados a nivel de provincia.

Tabla 2.5.18.- Productos fitosanitarios importados a nivel de provincia – año 2004

Provincia	Fitosanitarios	Valor (€)	Cantidad (t)
Las Palmas	Insecticidas	2.253	176
	Acaricidas	274	10
	Nematicidas	404	110
	Fungicidas	1.766	241
	Herbicidas	514	81
	Fitorreguladores	592	140
	Molusquicidas y Rode	46	11
	Varios	9	4
	Total	5.858	773
Santa Cruz de Tenerife	Insecticidas	3.190	275
	Acaricidas	325	11
	Nematicidas	2.245	469
	Fungicidas	3.464	1.861
	Herbicidas	952	127
	Fitorreguladores	883	273
	Molusquicidas y Rode	193	44
	Varios	29	10
	Total	11.281	3.070
Comunidad Autónoma de Canarias	Insecticidas	5.443	451
	Acaricidas	598	22
	Nematicidas	2.649	580
	Fungicidas	5.229	2.101
	Herbicidas	1.466	208
	Fitorreguladores	1.475	413
	Molusquicidas y Rode	239	55
	Varios	38	14
	Total	17.138	3.843

Fuente: Estadísticas de la Consejería de Agricultura de Canarias, a partir de datos AEPLA (*)

(*)Estos datos corresponden a las 25 empresas miembro de AEPLA y representan aproximadamente un 75% del mercado nacional de productos fitosanitarios y no incluye otros datos de ventas de empresas no miembro.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Con diferencia, los fungicidas son los productos de mayor consumo en la Comunidad Autónoma de Canarias, seguidos de las nematocidas e insecticidas.

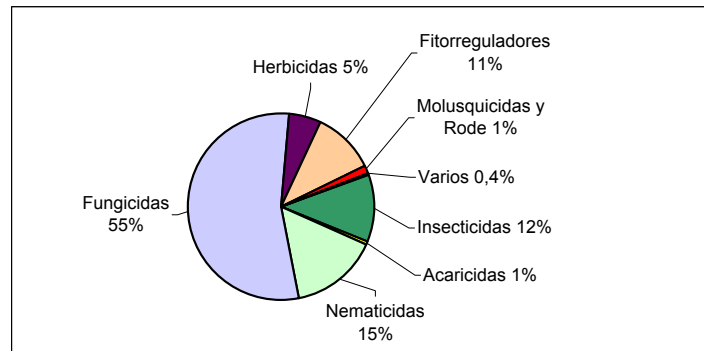


Figura 2.5. 18.-Participación de los productos fitosanitarios importados

2.5.2.2.3 Intensidad relativa del uso de agua y fertilizantes en la agricultura

Una forma de evaluar la productividad de los usos agrícolas, es comparando los usos de agua y fertilizantes en secano y regadío para los distintos cultivos.

Como se aprecia en la siguiente tabla, el cultivo del plátano, con un consumo de agua del 52% y ocupando el 31% de la superficie de regadío de la Comunidad Autónoma, se convierte en el cultivo con la mayor intensidad en el uso de agua, con un índice de 1,72, seguido del conjunto de hortalizas y tomate. Otros cultivos con índices altos son las flores y ornamentales, frutales subtropicales y cítricos. Los cultivos con menores índices de uso son la viña, forrajes, cereales y leguminosas y cultivos templados.

Tabla 2.5.19.- Importancia relativa de los cultivos en el uso del agua y de fertilizantes Escenario actual (2002-2004)

Cultivos	Superficie (ha)		Consumo hm ³ /año	Fertilizantes (t/año)			Índices de intensidad relativa			
	Total	regadío		N	P	K	Consumo de agua	N	P	K
Plátano	21%	31%	53%	31%	20%	39%	1,72	1,53	0,96	1,91
Tomate	7%	10%	11%	18%	26%	18%	1,04	2,59	3,72	2,54
Hortalizas	6%	8%	9%	7%	10%	6%	1,10	1,18	1,60	0,99
Huertas familiares	4%	6%	3%	4%	4%	4%	0,58	1,10	1,17	1,02
Papa	14%	15%	8%	14%	14%	13%	0,49	0,97	0,99	0,91
Cítricos	3%	4%	4%	4%	3%	2%	0,84	1,21	1,05	0,77
Frutales subtropicales	3%	5%	5%	4%	5%	3%	0,98	1,21	1,66	1,01
Frutales templados	2%	1%	0%	2%	2%	1%	0,33	0,76	0,73	0,55
Flores y ornamentales	2%	2%	2%	2%	2%	3%	0,94	1,53	0,96	1,91
Cereales y leguminosas	5%	1%	0%	4%	4%	2%	0,31	0,81	0,75	0,34
Forrajes	8%	2%	0%	2%	2%	1%	0,25	0,20	0,24	0,09
Viña	16%	7%	1%	2%	2%	2%	0,19	0,12	0,14	0,13
Asociaciones con Viña	3%	4%	2%	2%	2%	2%	0,38	0,62	0,66	0,58
Otras asociaciones	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0,56	1,02	1,03	0,99
Otros cultivos	5%	3%	2%	4%	4%	3%	0,70	0,67	0,69	0,63
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	1,00	1,00	1,00	1,00

Fuente: estimaciones propias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Similar al uso del agua, se encuentra la intensidad de uso de fertilizantes, donde los cultivos de tomate, plátano, flores, ornamentales, frutales subtropicales, cítricos, hortalizas y huertos familiares son los más intensos, mientras que la viña y los forrajes tienen una intensidad menor a 0,5.

2.5.2.2.4 Análisis de tendencias en la agricultura

Los censos agrícolas del INE de 1989 y 1999 permiten analizar las tendencias de la agricultura bajo diferentes componentes, como son los cambios en la superficie cultivada por isla y cultivo, según estén en secano y regadío; cambios en las técnicas de riego; en la procedencia del agua para el regadío, en la estructura de las explotaciones y de demanda de mano de obra.

Tendencias en la superficie cultivada

La agricultura en Canarias evidencia una pérdida continua desde hace varias décadas, como se observa en los datos sobre superficie cultivada, presentados en la siguiente tabla, con una pérdida promedio del 20% entre periodos.

Tabla 2.5.20.- Evolución de la superficie cultivada (1954 – 1987)

1954	1964	1974	1987
107.045 ha	82.940 ha	67.372 ha	53.659 ha

Fuente: Rodríguez Brito, 1992

Desde los censos agrarios del INE de 1989 y 1999, se sigue observando la misma tendencia decreciente, con una pérdida de 11.911 ha entre los censos.

Tabla 2.5.21.- Evolución de la superficie cultivada, censos agrícolas del INE 1989, 1999

	Secano (ha)		Regadío (ha)		Total (ha)	
	1989	1999	1989	1999	1989	1999
Gran Canaria	3.361	1.115	16.483	8.540	19.844	9.655
Fuerteventura	3.308	1.774	633	271	3.941	2.045
Lanzarote	5.912	7.543	14	379	5.926	7.922
Tenerife (norte)	5.993	4.206	5.479	5.742	11.472	9.948
Tenerife (sur)	2.023	1.166	6.661	6.075	8.684	7.241
La Palma	3.750	2.306	3.577	3.997	7.327	6.303
La Gomera	314	810	807	2.051	1.121	2.861
El Hierro	958	875	86	598	1.044	1.473
Total	25.619	19.795	33.740	27.653	59.359	47.448

Fuente: Censos agrícolas del INE

Si bien para el conjunto de la Comunidad Canaria el proceso ha sido decreciente en la superficie cultivada, las tendencias son diferentes si se analizan los cambios a nivel insular, por cultivo y según sean en secano o regadío.

La Gomera y El Hierro incrementaron su superficie cultivada, principalmente la de riego. Lanzarote, a pesar de su mayor desarrollo turístico, ha logrado incrementar significativamente la superficie con regadío, gracias al aumento de la producción de agua industrial. Las islas restantes muestran un decrecimiento en sus superficies cultivadas, pero en Tenerife (norte) y La Palma se obtuvo un ligero crecimiento en las superficies con riego.

En la siguiente figura se presenta la evolución de la superficie cultivada, según sea de secano y regadío para el conjunto de la Comunidad Canaria, según los censos agrícolas del INE.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

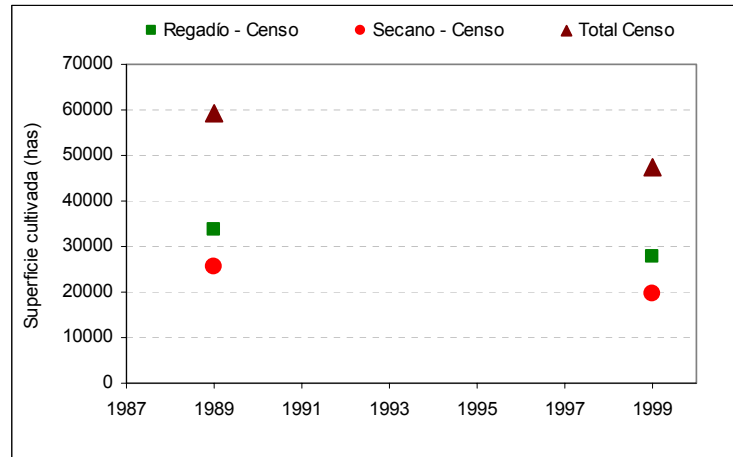
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia a partir de censos agrarios INE 1989 y 1999

Figura 2.5. 19.- Evolución de la superficie cultivada según censos agrarios INE (1989-1999)

Las tendencias a nivel de los cultivos han sido diversas, con crecimientos importantes en la viña, hortalizas, huertos familiares, papa y flores, mientras que el grupo de los frutales subtropicales, donde se encuentra el cultivo del plátano, muestra un ligero decrecimiento en la superficie cultivada.

Tendencias en las técnicas de riego

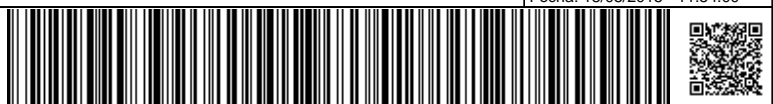
Desde los censos agrarios del INE se puede evaluar las tendencias en las técnicas de riego, siendo notable el cambio hacia técnicas de riego más eficientes, permitiendo además de la optimización en el consumo de agua, una potencial reducción de los efectos contaminantes al reducir la percolación profunda que se presenta con sistemas de riego poco eficientes, como es el riego a manta (gravedad).

En 1989 el 53% de la superficie bajo riego era por gravedad, el 31% por riego localizado y el 15% por aspersión, produciéndose grandes cambios para 1999, donde el riego localizado pasó a tener el mayor peso con el 48% de la superficie regada en todo el Archipiélago, seguido de la aspersión con el 31% y la gravedad con el 18%.

Tabla 2.5.22.- Superficies en regadío según método de riego

Isla	Superficie (ha)							
	Aspersión		Localizado		Gravedad		Otros métodos	
	1989	1999	1989	1999	1989	1999	1989	1999
Gran Canaria	1.466	1.868	5.414	5.561	9.642	864	107	252
Fuerteventura	12	7	230	162	373	98	18	4
Lanzarote	1	56	4	134	5	18	2	170
Tenerife (norte)	1.160	1.207	1.136	2.814	3.053	1.606	134	116
Tenerife (sur)	1.462	1.275	3.285	4.026	1.947	667	57	108
La Palma	885	2.782	205	230	2.447	911	43	78
La Gomera	1	1.307	101	120	681	751	27	5
El Hierro	48	166	23	202	12	178	3	53
Total Canarias	5.035	8.668	10.398	13.249	18.160	5.093	391	786

Fuente: Censos agrarios del INE de 1989 y 1999



A nivel insular hay grandes diferencias. En Gran Canaria el mayor cambio se produjo en la reducción de la superficie por gravedad, siendo el riego localizado el que recobra mayor peso para el año 1999 con el 65% de la superficie bajo riego, seguida de la aspersión con el 22%.

En Fuerteventura, entre los censos agrarios se produjo en general una reducción en todas las superficies regadas con los diferentes métodos, siendo mayor la reducción de las superficies con riego por gravedad y otros métodos (gavias). Para el Censo de 1999 se tiene que el 60% de las superficies regadas lo hace con riego localizado.

En Lanzarote se produjo un aumento general en las superficies regadas por los diferentes métodos, sin embargo el mayor incremento se produjo con sistemas de riegos no convencionales como el sistema de gavias, que para el Censo de 1999 representaba el 45% de las superficies regadas, seguida del riego localizado con el 35%.

En Tenerife norte es importante la reducción de la superficie por gravedad y aumento en el riego por goteo, mientras que el cambio en riego por aspersión fue mínimo. En Tenerife sur, el mayor cambio se produjo en el método de riego por gravedad que se redujo a más de la mitad entre los Censos, el goteo aumentó su superficie y la aspersión muestra una reducción. Para el Censo de 1999 en el conjunto de la isla prima el riego por goteo, seguido de la aspersión.

En La Palma fue significativa la disminución de la superficie regada por gravedad y el aumento en la de riego por aspersión. Para el año 1999 la aspersión representaba el 70% de la superficie regada, seguido del riego por gravedad con el 23%.

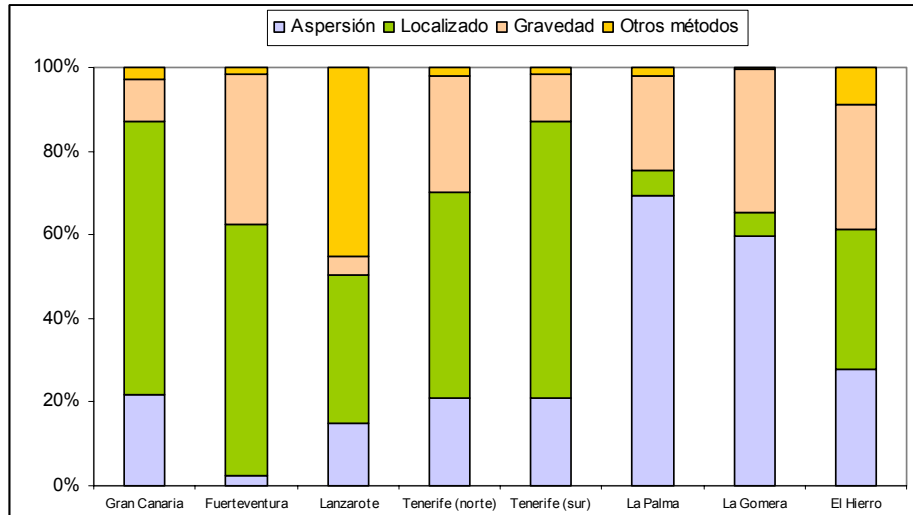
En la Gomera se produjo en general un aumento en la superficie regada por los diferentes métodos convencionales, siendo más considerable el cambio en la superficie regada por aspersión, que para 1999 paso a representar el 61% del total de la superficie bajo riego, seguido del riego por gravedad con el 34%.

El Hierro aumentó la superficie con riego y en 1999 los sistemas convencionales de riego participan en partes similares cercanas al 30% cada una.

Considerando una eficiencia media por método de riego de: aspersión 70%, localizado 80%, gravedad 50%, otros métodos 50%, se puede obtener una estimación de la eficiencia de riego ponderada según superficie regada del 71% para toda la Comunidad Autónoma.

La siguiente figura muestra la participación de los métodos de riego en cada una de las islas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



Fuente: elaboración propia a partir del censo agrario INE de 1999

Figura 2.5. 20.-Participación de los métodos de riego por isla

Tendencias en la procedencia del recurso hídrico

En una parte significativa de los casos, la característica de los recursos hídricos en las islas Canarias es la precariedad, derivada del déficit de precipitaciones, la carencia de cauces con aguas permanentes, la pérdida de calidad de las aguas de origen subterráneo (natural o inducida), además de la fuerte competencia por el recurso generada por el auge turístico.

En los censos agrarios de 1989 y 1999 se recoge la siguiente información que permite reflejar estos condicionantes.

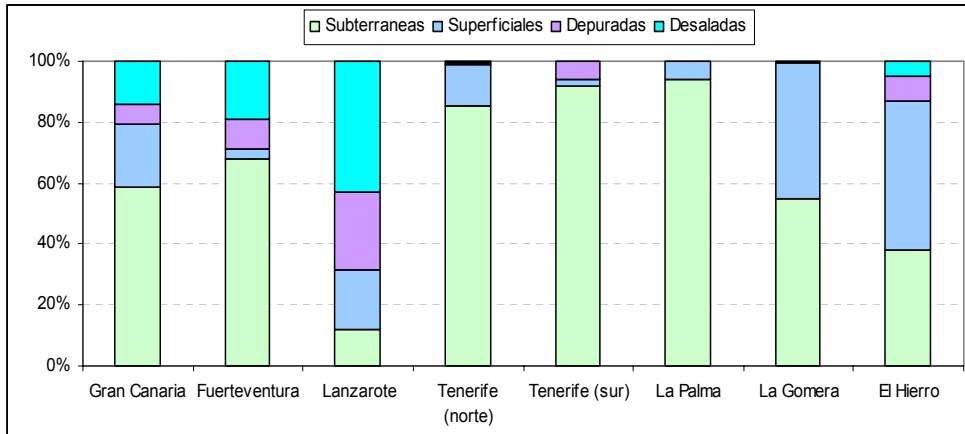
Tabla 2.5.23.- Evolución del origen del agua para riego

	Subterráneas		Superficiales		Depuradas	Desaladas
	1989	1999	1989	1999	1999	1999
Gran Canaria	12.383	5.032	4.244	1.745	569	1.198
Fuerteventura	586	184	46	8	27	51
Lanzarote	7	46	4	73	97	163
Tenerife (norte)	5.310	4.885	172	802	16	40
Tenerife (sur)	6.161	5.573	590	153	336	13
La Palma	3.239	3.767	340	227	5	2
La Gomera	116	1.200	692	971	9	2
El Hierro	84	227	2	293	51	28
Total	27.886	20.914	6.090	4.272	1.110	1.497

Fuente: a partir de los censos agrarios del INE de 1989 y 1999

Para el conjunto del Archipiélago se tuvo un descenso en las superficies regadas con aguas de origen subterráneo y superficial, del 25% y 30% respectivamente y para el censo de 1999 se encuentran superficies que cuentan con aguas procedentes de la depuración y desalación (principalmente de aguas salobres subterráneas). Estas últimas fuentes, como se aprecia en la siguiente figura, aún tienen poca participación en la agricultura de regadío, con excepción de Lanzarote donde más del 60% de la superficie regada utiliza agua de estas procedencias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



Fuente: a partir del censo agrario del INE de 1999

Figura 2.5. 21.- Distribución de la superficie regada según procedencia del agua

En las islas más occidentales las aguas de origen subterráneo y superficial tienen la mayor participación y en las islas orientales, las nuevas fuentes de abastecimiento (depuración y desalación) vienen recobrando mayor importancia.

Tendencias en la estructura de las explotaciones

En la década de los noventa, el número de explotaciones de la agricultura española descendió en casi 500.000 unidades (un 22% del total), mientras que en los años setenta (1972 a 1982) habían desaparecido 200.000 y solamente 90.000 en los años ochenta (1982 a 1989).

En la siguiente tabla se releva que el proceso de concentración del suelo ha sido intenso en Canarias. Mientras el número de explotaciones se redujo en un 50% entre los censos, el tamaño de estas se incrementó en un 51%, mucho más acusado que la media nacional que fue de una pérdida del 22% en el número de explotaciones con aumento en la superficie de las mismas del 36%.

Tabla 2.5.24.- Evolución en la estructura de las explotaciones, según los censos agrarios INE

Comunidad Canaria	1989	1999	variación
Nº explotaciones (miles)	74	37	-50%
SAU (miles de ha)	103	78	-24%
SAU/Nº explotaciones	1,4	2,1	51%
España	1989	1999	variación
Nº explotaciones (miles)	2285	1790	-22%
SAU (miles de ha)	24741	26317	6%
SAU/Nº explotaciones	11	15	36%

Fuente: a partir de censos agrarios INE 1989, 1999

Como se muestra en la siguiente tabla, en las tierras labradas se pasó de un tamaño medio por explotación de 0,8 ha a 1,21 ha entre los censos. Las islas de Lanzarote, El Hierro y Fuerteventura fueron las que presentaron la mayor concentración parcelaria.

En las islas de Fuerteventura y Gran Canaria se produjo el mayor abandono de las tierras labradas, cercano al 50%; Tenerife y La Palma con reducción del 18% y 14% respectivamente; y Lanzarote, La Gomera y El Hierro muestran un incremento en la superficie cultivada entre el 30 y el 40%.



El número de explotaciones decreció con mayor fuerza en las islas de Gran Canaria y Fuerteventura con el 68% y 63% respectivamente. Tenerife con el 51%, El Hierro con el 40%, La Palma y Lanzarote fueron las de menor reducción en el número de explotaciones, con el 28% y 23% respectivamente.

Tabla 2.5.25.- Estructura de las explotaciones según censos agrarios INE

	1989		1999	
	Tierras labradas (ha)	Nº explotaciones	Tierras labradas (ha)	Nº explotaciones
Gran Canaria	19.844	22.041	9.653	6.959
Fuerteventura	3.941	2.623	2.045	965
Lanzarote	5.927	3.509	7.922	2.697
Tenerife	20.157	28.060	16.517	13.860
La Palma	7.327	13.596	6.304	9.836
La Gomera	1.120	3.027	1.469	2.000
El Hierro	1.044	1.629	1.474	973
Total	59.360	74.485	45.385	37.290

Fuente: elaboración propia a partir de los censos agrarios del INE

Tendencias en las características del empleo

Los censos agrarios también aportan una interesante información sobre la demanda de mano de obra en las explotaciones agrarias medida en términos de UTA. En el conjunto de la Comunidad Canaria ha habido un incremento de las UTA por explotación mayor a la media nacional. Esto se puede explicar por la transformación que viene presentando la agricultura de Canarias hacia cultivos más intensivos y especializados como lo es la producción en invernadero en los cultivos de plátano, hortalizas, flores y ornamentales, principalmente.

El empleo familiar ha disminuido tanto en Canarias como en España en beneficio del empleo asalariado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.5.26.- **Tendencias de la mano de obra (UTA) en las explotaciones agrícolas**

Isla	1989	1999	Tasa de variación
	UTA	UTA	
Gran Canaria	15.093	15.945	5,6%
Fuerteventura	1.342	1.115	-16,9%
Lanzarote	1.036	1.864	79,9%
Tenerife	17.360	20.474	17,9%
La Palma	5.350	5.497	2,7%
La Gomera	1.436	2.007	39,8%
El Hierro	242	624	157,9%
Total	41.859	47.525	13,5%
Canarias	1989	1999	Tasa de variación
Trabajo total (UTA)	41.859	47.525	13,5
- Familiar	24.308	22.870	-5,9
- Asalariado	17.556	24.770	41,1
% Trabajo asalariado	41,9	52,0	
UTA/ explotación	0,56	1,27	
España	1989	1999	Tasa de variación
Trabajo total (UTA)	1.208.830	1.133.587	-6,2
- Familiar	920.871	768.105	-16,6
- Asalariado	285.202	359.131	25,9
% Trabajo asalariado	23,6	31,7	
UTA/ explotación	0,57	0,67	

Fuente: a partir de los censos agrarios del INE 1989 y 1999.

2.5.2.2.5 Factores determinantes para el escenario futuro (escenario al 2015)

El escenario tendencial de la agricultura hacia el 2015 no es posible establecerlo basados solamente en la evolución que ésta ha tenido en el pasado, ya que los recientes cambios en la política agraria, factores institucionales, factores físicos limitantes, como la disponibilidad del recurso hídrico y la mano de obra, hacen prever una moderación en las tendencias pasadas, principalmente en los cultivos de regadío.

A continuación se describen algunos factores que se consideran relevantes en la evolución futura de la agricultura en las islas.

Política Agrícola

La actividad agraria de Canarias ha estado determinada en gran medida por la política agraria común y los acuerdos alcanzados con la Organización Mundial de Comercio, sin embargo la progresiva liberalización de los mercados y la gradual desvinculación de las ayudas a la producción hacen prever un nuevo escenario en la agricultura de la Comunidad.

- La UE estima, para el periodo 2002 – 2011⁸, que la reducción de las subvenciones de la PAC traerá consigo una disminución del 2,6% en la superficie dedicada a los cereales, mientras que en los demás cultivos afectados por la desvinculación de las ayudas de la producción no se estiman aumentos ni disminuciones de la superficie cultivada, estos son (olivo, vid y cultivos industriales). En este sentido, se afectará la actual superficie de cereales por una tasa de disminución del 2,6%, de acuerdo con las previsiones de la Unión Europea al 2011, y que para Canarias se mantendrá esta tasa hasta el 2015.

⁸European Commission (2004) Prospects for agricultural Markets 2004-2011. Update for UE 25. Directorate General for Agriculture.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- La entrada en vigor de la Organización Común de Mercado (OCM) del plátano en la UE en julio de 1993 supuso a lo largo de los últimos años un balance positivo para esta producción, sin embargo las nuevas políticas, como la aprobada el 1 de enero del 2006 sobre el sistema de importaciones de banano a la UE, por el que se liberaliza la entrada de fruta de Latinoamérica limitada solamente por un arancel en aduana (176 euros por tonelada), conocido como "tariff only" o arancel único, hacen prever un alto riesgo de los actuales niveles de superficie cultivada.
- Por otra parte, dentro de la comisión europea de la agricultura, aún se esta negociando el futuro de las ayudas al plátano para ser transferidos al actual programa de ayuda POSEICAN, que cobija a Canarias por ser región ultraperiférica. La nueva situación del plátano canario pone de manifiesto la debilidad de la producción si no se garantiza su competitividad en el precio de mercado, rentabilizando su producción, reduciendo los costes de producción y potenciando su comercio. Teniendo en cuenta los anteriores factores, se supone para el escenario al 2015 una situación de equilibrio con la situación actual del plátano, considerando que las políticas internas actuarán de forma que permitan mantener los actuales niveles de superficie cultivada.
- La entrada a la UE de nuevos países y los acuerdos que se han venido sucediendo para la importación de tomate de Marruecos, suponen un factor a tener en cuenta para el escenario futuro de esta producción. Por otra parte, y como se menciona en el Plan Hidrológico de Gran Canaria, se prevé que el cultivo de tomate se mantenga en los términos actuales con tendencia a la baja, debido a la saturación del mercado, por el incremento de la producción en la zona sur peninsular. Para el escenario al 2015 se prevé que se mantengan sin cambios las actuales superficies de este cultivo.

Factores físicos limitantes

- La escasez del recurso hídrico en cantidad, el deterioro de su calidad y la fuerte competencia con otros sectores, principalmente el turístico y el urbano, son factores limitantes al crecimiento de la agricultura de regadío. Estos factores se vienen traduciendo en un encarecimiento del agua marginando de otro lado a cultivos menos rentables, como puede ser los huertos familiares.
- Otro factor limitante son las limitaciones de expansión de la agricultura, debido a la fuerte orografía que predomina en la mayoría de las islas, excepto en Lanzarote y Fuerteventura, pero en estas el mayor limitante es la disponibilidad del recurso hídrico, que procede en gran parte de los procesos de producción industrial de agua, siendo por tanto, los costes del agua los que limitan la expansión, haciendo más viable el desarrollo de la agricultura en cultivos de mayor rentabilidad como la horticultura, flores y ornamentales.
- La revalorización de los suelos debido al crecimiento urbanístico también ha supuesto durante estos últimos años una pérdida importante de suelos agrícolas, principalmente de los cultivos con menor valor en el mercado, como son los huertos familiares y pequeños productores. Sin embargo, se puede presuponer que este proceso expansionista se verá atenuado con la ejecución de los Planes de Ordenamiento Territorial y Turísticos.

2.5.2.2.6 Escenario tendencial de la agricultura al 2015

Para los aprovechamientos agrícolas que no se encuentran directamente afectados por la PAC y la OCM del plátano, se mantendrán las mismas tendencias que muestran los censos del INE entre 1989 y 1999, limitándolos a una tasa máxima del 6% interanual, teniendo en cuenta los factores limitantes anteriormente comentados. Esta limitación se refiere principalmente a las altas tasas de crecimiento que presentan los cultivos de viña, flores y ornamentales.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Para el escenario al 2015 se estima una limitación en el crecimiento de los cultivos de menor valor en el mercado y que se traduce en un abandono de esta actividad por parte de los pequeños productores. De esta forma, se plantea para el escenario al 2015 una limitación en el crecimiento de las superficies de huertos familiares, en aquellas islas donde la evolución pasada muestra una tendencia creciente, manteniendo las actuales superficies de estos cultivos.

Para el escenario al 2015 el consumo de agua por isla y superficie cultivada se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2.5.27.- Uso de agua en la agricultura por isla (escenario actual y al 2015)

Islas	Superficie total		Superficie regada		Consumo total hm ³ /año	
	escenario base	escenario 2015	escenario base	escenario 2015	escenario base	escenario 2015
Gran Canaria	13.733	9.159	12.066	8.498	86,1	63,3
Fuerteventura	742	663	212	131	1,2	1,0
Lanzarote	4.089	5.781	300	332	1,1	1,2
Tenerife(*)	19.576	19.576	13.457	13.457	91,1	91,1
La Palma	7.089	6.634	4.418	4.249	63,2	62,8
La Gomera	920	1.145	638	605	4,6	4,5
El Hierro	1.918	2.400	286	316	2,0	2,2
Total	48.066	45.357	31.377	27.588	249	226

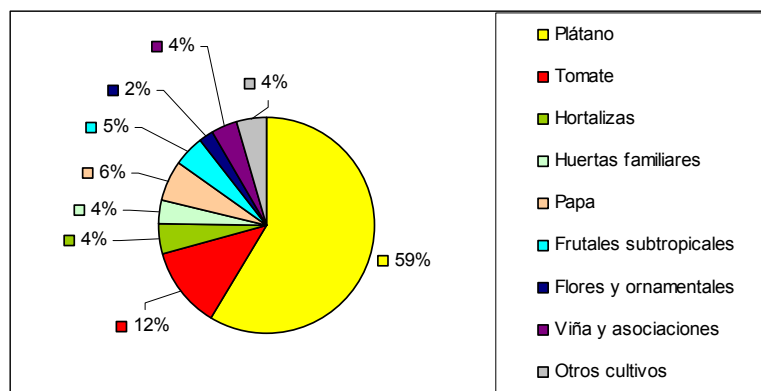
Fuente: estimaciones propias

(*) Según la Revisión del PHI de Tenerife (actualmente en elaboración por el CIA de Tenerife), la superficies y consumos asociadas a la agricultura se mantienen estables al 2015.

Para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias, se estima para el 2015 un descenso en el total de la superficie cultivada de 2.709 ha, de las cuales la superficie regada se reduce en 3.789 ha y el secano se incrementa en 1.079 ha. La reducción de la superficie regada se traduce en una disminución de 23 hm³/año de agua para riego.

Las islas de Lanzarote y El hierro muestran ligeros incrementos en su superficie bajo riego, sin ser significativo el incremento en el consumo de agua, en secano se incrementa la superficie de viña principalmente.

La siguiente figura muestra la participación de los cultivos en el consumo de agua para riego en el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias, según las estimaciones al 2015.



Fuente: elaboración propia

Figura 2.5. 22.- Participación por cultivo del uso de agua en el regadío (escenario 2015)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

La siguiente tabla muestra un resumen de los principales cultivos y el consumo de agua para riego en el conjunto de la Comunidad Canaria.

**Tabla 2.5.28.- Uso de agua en la agricultura por cultivo – Escenario al 2015
Comunidad Autónoma de Canarias**

Cultivos	Superficie (ha)			Consumo hm ³ /año
	Total	secano	regadío	
Plátano	9.879	0	9.879	134,7
Tomate	3.346	0	3.346	27,5
Hortalizas	1.691	280	1.411	10,6
Huertas familiares	1.739	0	1.739	7,9
Papa	5.268	1.516	3.752	15,4
Cítricos	819	0	819	5,0
Frutales subtropicales	1.419	0	1.419	11,1
Frutales templados	950	881	68	0,1
Flores y ornamentales	664	0	664	4,4
Cereales y leguminosas	2.489	2.047	443	1,0
Forrajes	2.524	2.365	159	0,4
Viña	10.626	8.189	2.437	3,6
Asociaciones con Viña	1.437	156	1.281	3,5
Otras asociaciones	153	10	143	0,6
Otros cultivos	2.354	2.325	30	0,1
Total	45.357	17.769	27.588	226

Fuente: Estimaciones propias.

La tabla adjunta muestra un resumen del consumo de fertilizantes por islas en el escenario al 2015.

**Tabla 2.5.29.- Uso de fertilizantes en la agricultura - Escenario al 2015
Comunidad Autónoma de Canarias**

Cultivos	Superficie (ha)	Fertilizantes (t/año)		
		N	P	K
Plátano	9.879	2.470	888	3.705
Tomate	3.346	1.422	1.171	1.672
Hortalizas	1.691	320	247	323
Huertas familiares	1.739	312	192	348
Papa	5.268	830	490	936
Cítricos	819	160	80	124
Frutales subtropicales	1.419	280	221	282
Frutales templados	950	104	59	93
Flores y ornamentales	664	166	59	251
Cereales y leguminosas	2.489	331	177	166
Forrajes	2.524	69	47	35
Viña	10.626	196	129	262
Asociaciones con Viña	1.437	146	89	164
Otras asociaciones	153	27	15	30
Otros cultivos	2.354	39	21	43
Total	45.357	6.872	3.886	8.433

El consumo global de fertilizantes para el escenario futuro decrece para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias, debido a la reducción de superficie en cultivos con mayores dosis de fertilizantes respecto al mínimo uso de estos en cultivo como la viña que incrementa su superficie.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

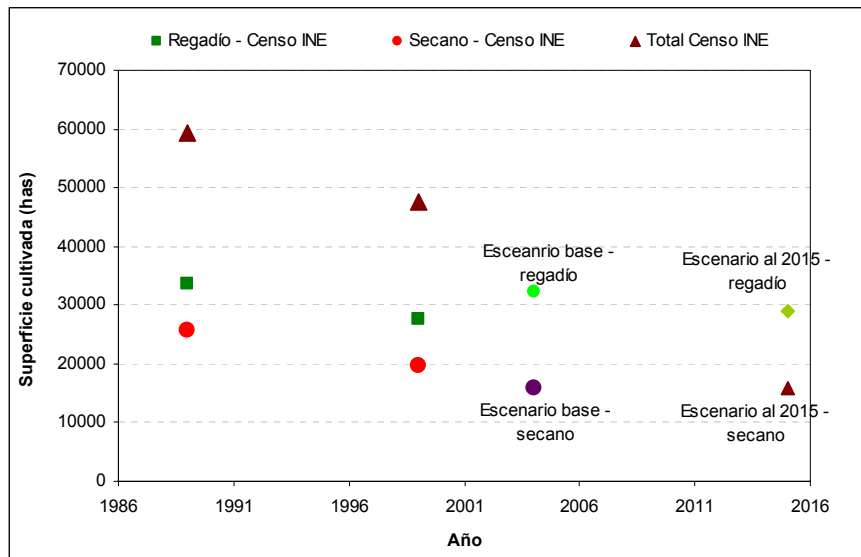
Para el 2015 se alcanza una reducción, respecto al escenario actual, del 10% en nitrógeno, 11% en fósforo y 8% de potasio.

2.5.2.2.7 Análisis de los resultados (escenario actual-escenario al 2015)

En este estudio se estiman las presiones de la agricultura en un escenario actual, que corresponde a la información más reciente de la que se dispone y que corresponde a los años 2002–2004, sobre superficies de cultivos para cada una de las islas.

Para el escenario al 2015 se han tenido muy presentes factores determinantes que moderarán, sin duda, las evoluciones que en el pasado han presentado los cultivos en las islas.

Como se aprecia en la siguiente figura, al 2015 se sigue la misma tendencia decreciente de los anteriores años pero a un ritmo menos acelerado, con una pérdida entre el escenario actual y el futuro del 6,5% en la superficie total cultivada.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.5. 23.- Análisis de tendencias de las superficies (escenario actual y al 2015)

Hay que destacar que al haber mantenido constantes las superficies de cultivo de plátano y tomate, cultivos relevantes en las presiones sobre el uso del agua y fertilizantes, es probable pensar que si las políticas internas no son lo suficientemente eficaces para mantener estos cultivos en equilibrio, al 2015 se puede obtener una reducción en éstos y su consecuencia en las presiones futuras serán de una notoria reducción.

La agricultura de autoconsumo (huertos familiares principalmente), se han moderado al 2015 como lo hace prever la creciente presión sobre el suelo, el abandono de esta actividad por las actuales generaciones activas y las fuertes limitaciones en la disponibilidad de agua, tanto en calidad, precio y calidad. De seguirse las mismas tendencias que ha seguido esta producción en el pasado, se alcanzaría una menor reducción de la superficie regada y por lo tanto menor reducción en el consumo de agua.

La reducción del consumo de agua para regadío se debe solo a la reducción de las superficies bajo riego, sin embargo es lógico pensar que las nuevas inversiones en desarrollo rural, están encaminadas al mejoramiento de las actuales instalaciones, modernización de las técnicas de riego, además de campañas de formación a jóvenes agricultores y que en todo caso concluirán a mediano y largo plazo en la reducción de los consumos actuales, debido principalmente al aumento en las eficiencias de riego.

En conclusión, el impacto de la actividad agraria sobre el uso del agua dependerá de si los cultivos que tienen un mayor crecimiento son o no aquellos que tienen mayores necesidades hídricas o utilizan mayores dosis de fertilizantes y otros productos potencialmente perjudiciales para los ecosistemas hídricos.

A continuación se desarrollan las estimaciones sobre el uso del agua y de fertilizantes en la isla de Lanzarote.

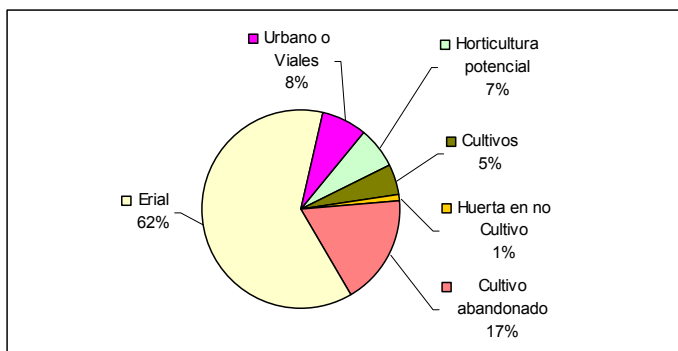
2.5.2.2.8 Resumen de presiones agrícolas por isla

Lanzarote

Presiones de la agricultura en el escenario actual (2004)

La agricultura en el escenario actual parte de la información del censo agrícola elaborado por la Consejería de Agricultura de Canarias y que finalizó en año 2004.

Gran parte de la superficie de la isla, estimada en unas 84.600 ha, corresponden a suelos eriales, seguido de un 17% en cultivos abandonados y tan solo un 5% corresponden a cultivos. Sin embargo, un 7% de superficie son suelos con vocación a la horticultura sin que estos estén necesariamente cultivados, debido entre otras, a la gran limitación de disponibilidad de agua.



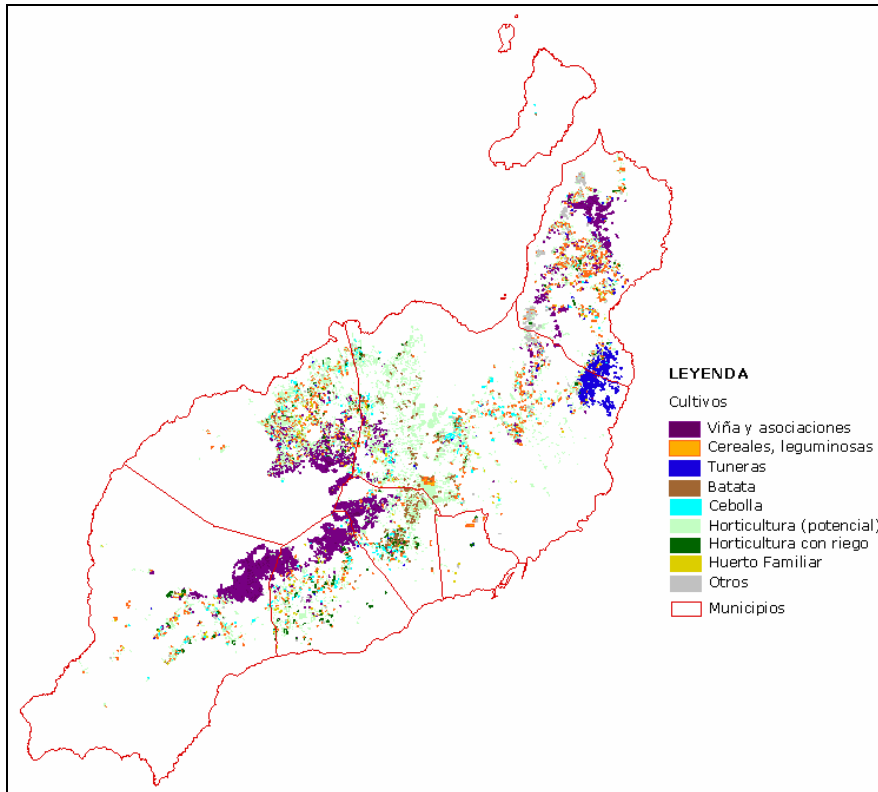
Fuente: a partir del Censo agrícola 2004, Consejería de Agricultura de Canarias

Figura 2.5. 24.- Distribución del uso del suelo – Lanzarote

Los cultivos de la isla cubren aproximadamente unas 4.089 ha, siendo el cultivo de la viña y los hortícolas los más extendidos. Existe gran potencial de área cultivable en productos hortícolas pero actualmente no son explotadas por los diferentes factores que limitan la actividad (disponibilidad de agua y de mano de obra).

En el siguiente mapa se puede apreciar la concentración parcelaria de los cultivos de tuneras, viña y la importante participación del cultivo de cebolla.





Mapa 2.5.3. Distribución de cultivos - Lanzarote (escenario actual)

En Lanzarote buena parte de la agricultura es de secano aunque en periodos muy críticos algunos de sus cultivos pueden recibir riegos de apoyo. Cultivos como las flores y cultivos subtropicales se encuentran 100% bajo riego pero su superficie es mínima.

Para estimar las superficies en secano y regadío de los cultivos se ha empleado la información del censo INE de 1999, además de las estadísticas de la Consejería de Agricultura para esta isla.

Los consumos de riego por cultivo se obtienen desde el Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, y que corresponden a los módulos de riego que establece la Ley de Aguas del 12/1990. En el caso de cultivos menores, no contemplados en el Plan, se estimó su consumo a partir de la información disponible en las otras islas y datos del estudio sobre consumos agrícolas de la isla de Tenerife, anteriormente citado.

Tabla 2.5.30.- Consumos unitarios de riego en Lanzarote

Cultivo	m ³ /ha-año
Hortalizas exportación	8.500
Flores invernadero	7.500
Flores aire libre	8.000
Fruta tropical	6.000
Frutales templados	4.500
Papa y herbáceos	2.100

Fuente: Plan Hidrológico de Lanzarote

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Para los cultivos en donde el regadío consiste básicamente en los riegos de apoyo en situaciones críticas, se contempla una dotación media de 2000 m³/ha-año.

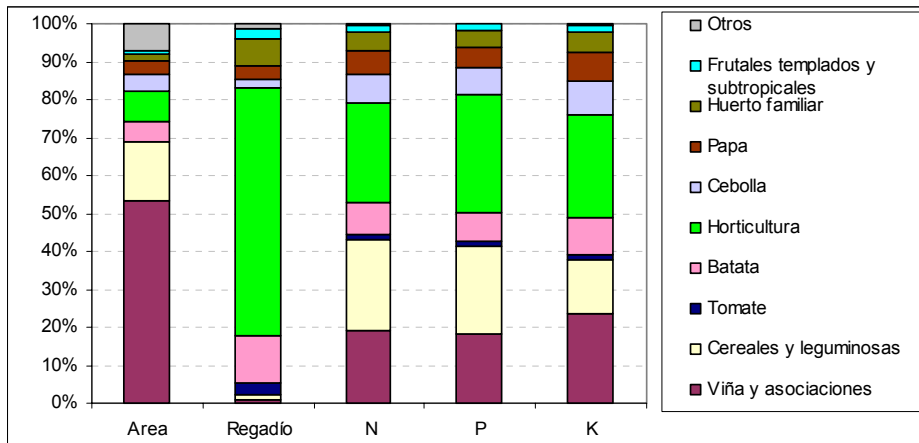
Tabla 2.5.31.- Presiones de la agricultura – Lanzarote (escenario actual)

Cultivo	Superficie (ha)			Consumo (hm ³ /año)	Fertilizantes (t/año)		
	Total	Secano	Regadío		N	P	K
Plátano	3	0	3	0,03	1	0	1
Tomate	7	0	7	0,06	3	2	3
Hortalizas	511	362	148	0,67	82	55	85
Huertas familiares	68	0	68	0,14	12	7	14
Papa	151	121	30	0,06	18	11	21
Frutales subtropicales	0	0	0	0,00	0	0	0
Frutales templados	37	29	8	0,04	4	3	4
Flores y ornamentales	2	0	2	0,02	1	0	1
Cereales y leguminosas	643	627	16	0,03	63	40	37
Viña	1949	1947	1	0,00	29	20	39
Asociaciones con Viña	227	221	6	0,01	19	12	19
Otros cultivos	492	482	10	0,03	34	17	35
Total	4.089	3.789	300	1,1	266	166	258

Fuente: estimaciones propias

Se estima un consumo de 1,1 hm³/año en el regadío, donde el conjunto de hortalizas y huertos familiares demandan el 74% del agua para regadío. Los cultivos de viña, cereales y leguminosas, a pesar de ser los más extensivos de la isla, tan solo consumen el 3,2% del agua para riego.

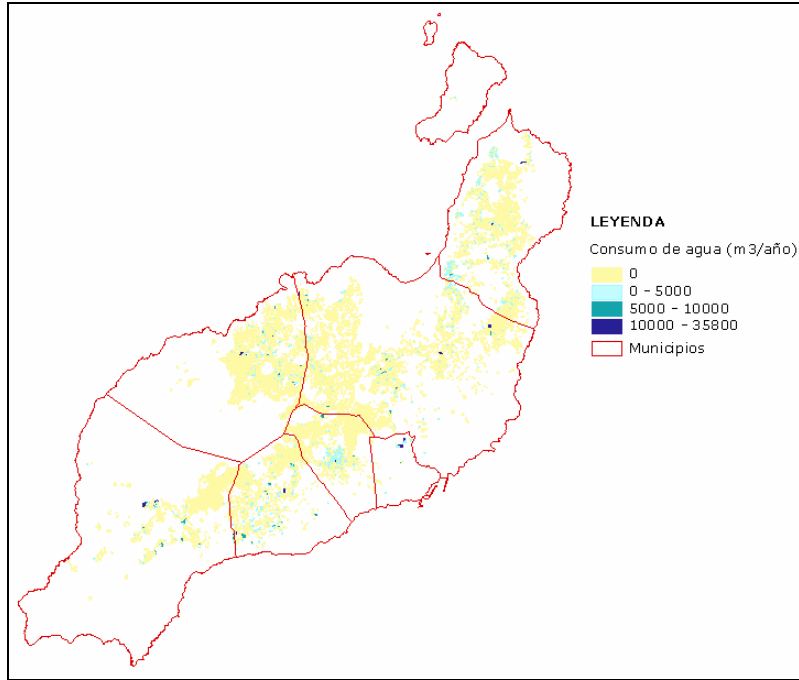
En el uso de fertilizantes las hortalizas consumen el 31%, y el conjunto de los cereales, leguminosas y viña consumen un 35%.



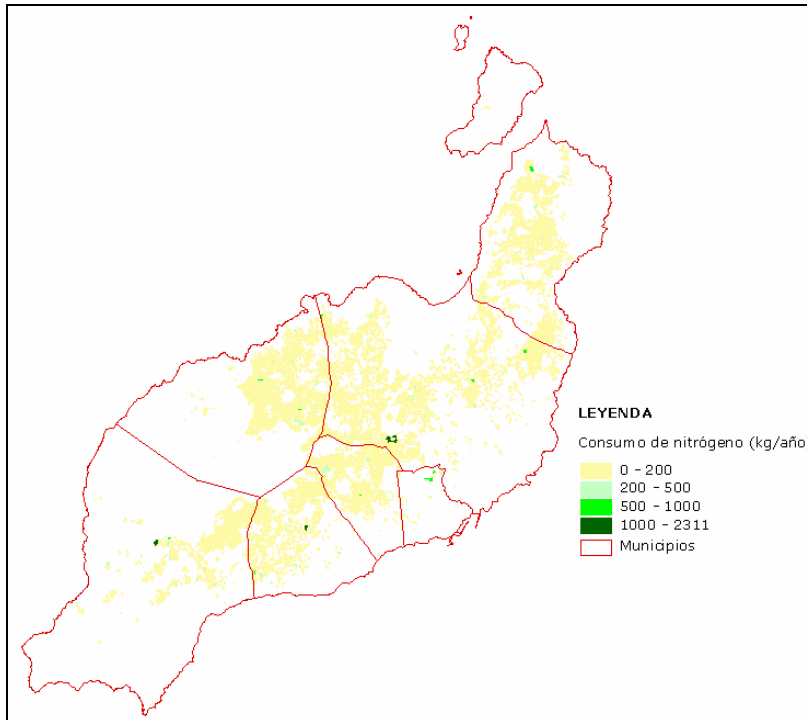
Fuente: elaboración propia

Figura 2.5. 25.-Participación de las presiones por grupo de cultivos – Lanzarote





Mapa 2.5.4. Consumo de agua en el regadío - Lanzarote (escenario actual)



Mapa 2.5.5. Consumo de nitrógeno - Lanzarote (escenario actual)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Presiones de la agricultura en el escenario al 2015

Las presiones al 2015 muestran un incremento en la superficie cultivada de 1.692 ha, debidas, básicamente, al cultivo de la viña y que al ser un cultivo principalmente de secano, el incremento del volumen de agua para regadío se estima en solo 0,07 hm³/año.

Los fertilizantes apenas denotan un pequeño incremento del orden del 2% en nitrógeno y fósforo y del 6% en potasio, respecto al año actual, ya que la viña tiene muy bajas dosis de abonado.

La siguiente tabla muestra las presiones por cultivos en el escenario al 2015.

Tabla 2.5.32.- Presiones potenciales de la agricultura – Lanzarote (escenario 2015)

Cultivo	Superficie (ha)			Consumo (hm ³ /año)	Fertilizantes (t/año)		
	Total	Secano	Regadío		N	P	K
Plátano	3,1	0,0	3,1	0,03	1	0	1
Tomate	6,5	0,0	6,5	0,06	3	2	3
Hortalizas	422,5	274,2	148,3	0,67	66	45	69
Huertas familiares	68,0	0,0	68,0	0,14	12	7	14
Papa	152,1	91,8	60,4	0,13	20	12	23
Frutales subtropicales	0,2	0,0	0,2	0,00	0	0	0
Frutales templados	33,9	31,2	2,7	0,01	4	2	3
Flores y ornamentales	4,8	0,0	4,8	0,04	1	0	2
Cereales y leguminosas	551,3	532,3	19,0	0,04	61	37	34
Viña	3.898,5	3.894,8	3,8	0,01	59	39	78
Asociaciones con Viña	148,6	142,9	5,7	0,01	11	7	11
Otros cultivos	491,5	481,7	9,7	0,03	34	17	35
Total	5.781	5.449	332	1,17	272	168	273

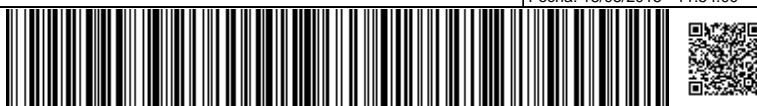
Fuente: estimaciones propias

2.5.3 Ganadería

2.5.3.1. Características estructurales y especialización de la producción ganadera

En el pasado, en las islas Canarias, la actividad ganadera estaba asociada a la actividad agrícola donde los excedentes de la actividad ganadera (estiércol) se aprovechaban como fertilizante en la agricultura y a su vez los excedentes de la actividad agrícola se empleaban como alimento de ganado. Sin embargo, la tendencia socioeconómica de los últimos años ha obligado a ambas actividades a aumentar su productividad y rentabilidad, lo cual ha requerido de la intensificación y tecnificación de las explotaciones. Este proceso de intensificación ha asemejado la ganadería estabulada a una actividad industrial, en la que paralelamente al aumento de producción, se han intensificado también los problemas de contaminación.

La ganadería estabulada es la que prima en el Archipiélago, siendo las islas de Gran Canaria y Tenerife las que soportan el mayor peso de esta actividad, las otras islas aún mantienen una importante ganadería extensiva (no estabulada), principalmente en la cabaña ovina y caprina, manteniendo una relativa dependencia del medio para la obtención de pastos. El ganado porcino y las aves, ambas con características industriales, han ocasionado una mayor disociación entre la agricultura y la ganadería, apareciendo el problema de la dependencia casi total de las importaciones para cubrir las necesidades de alimentación del ganado, además de los problemas por la gestión de los residuos (estiércol y purines).



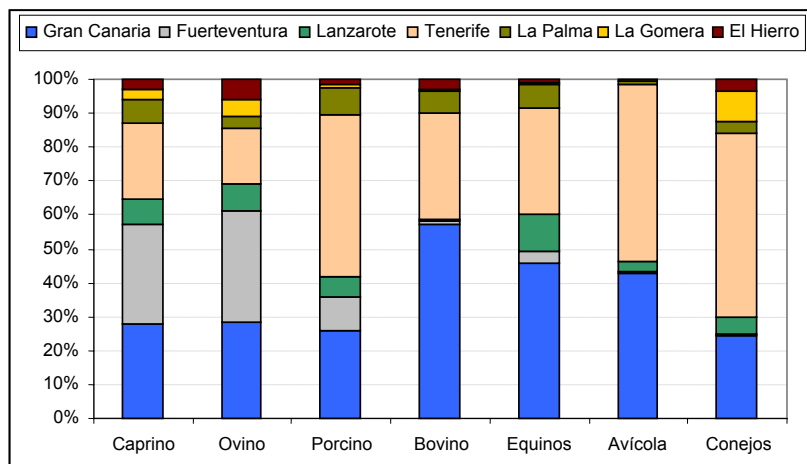
A partir del censo ganadero del 2005 elaborado por la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca de Canarias se obtienen los datos sobre número de cabezas de ganado, estado reproductivo y explotaciones ganaderas. A continuación, se presentan las tablas resumen con el número de cabezas de ganado y explotaciones de la cabaña ganadera más relevante en Canarias, a saber, ganado caprino, ovino, porcino, bovino, equino, avícola y conejos.

Tabla 2.5.33.- Número de cabezas de ganado según especie e isla (año 2005)

	Caprino	Ovino	Porcino	Bovino	Equinos	Avícola	Conejos
Gran Canaria	82.136	19.249	17.683	11.635	1.276	1.815.019	17.660
Fuerteventura	86.689	22.445	6.634	183	93	24.741	185
Lanzarote	21.298	5.358	4.091	146	306	123.499	3.893
Tenerife	65.628	11.466	32.905	6.348	867	2.224.044	38.988
La Palma	20.702	2.352	5.166	1.269	192	41.473	2.613
La Gomera	8.813	3.129	686	114	15	10.633	6.366
El Hierro	8.686	4.223	1.158	639	31	2.080	2.697
Total	293.952	68.222	68.323	20.334	2.780	4.241.489	72.402

Exceptuando las cabezas de aves y conejos, el 65% de las cabezas de ganado son de caprino, las de ovino y porcino representan el 15% cada una, y tan solo el 4% y 1%, respectivamente, corresponden al ganado bovino y equino.

Las cabezas de aves se concentran en Tenerife y Gran Canaria con el 52% y 43% respectivamente. Lo mismo sucede con las cabezas de conejos, donde el 54% de sus cabezas se encuentra en Tenerife y 24% en Gran Canarias.

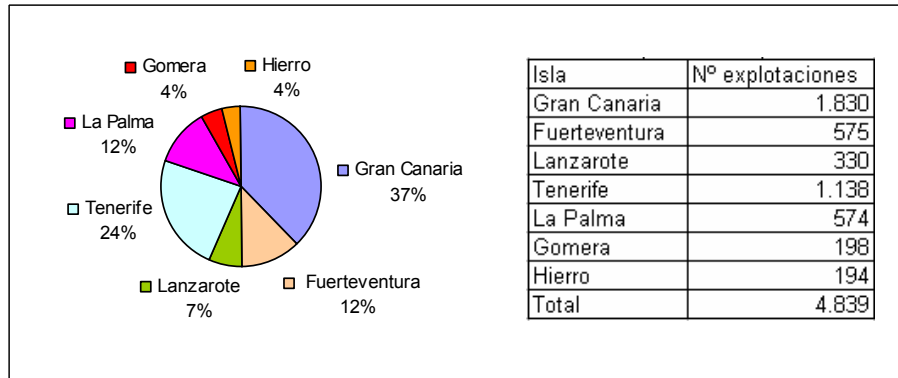


Fuente: elaboración propia a partir de censo ganadero 2005

Figura 2.5. 26.- Distribución porcentual del número de cabezas de ganado según especie e isla (año 2005)

En toda la Comunidad Autónoma se contabiliza un total 4.839 explotaciones, siendo las islas de Gran Canaria y Tenerife donde se concentra el mayor número de estas, con 38% y 24% respectivamente. Le siguen, Fuerteventura y La Palma con el 12% cada una, Lanzarote con el 7% y las islas de La Gomera y El Hierro con el 4% de explotaciones respectivamente.





Fuente: elaboración propia a partir de censo ganadero 2005

Figura 2.5. 27.- Distribución porcentual del número de explotaciones por isla (año 2005)

Gran Canaria y Tenerife tienen la mayor participación en el número de explotaciones, siendo muy significativa la participación de Fuerteventura en las explotaciones de ganado caprino y ovino, y de aves en Lanzarote.

Tabla 2.5.34.- Número de explotaciones por tipo de ganado (año 2005)

Especie	Nº total de explotaciones
Caprino	1.266
Ovino	905
Porcino	524
Bovino	1.018
Equino	665
Avícola	298
Conejos	163
Total	4.839

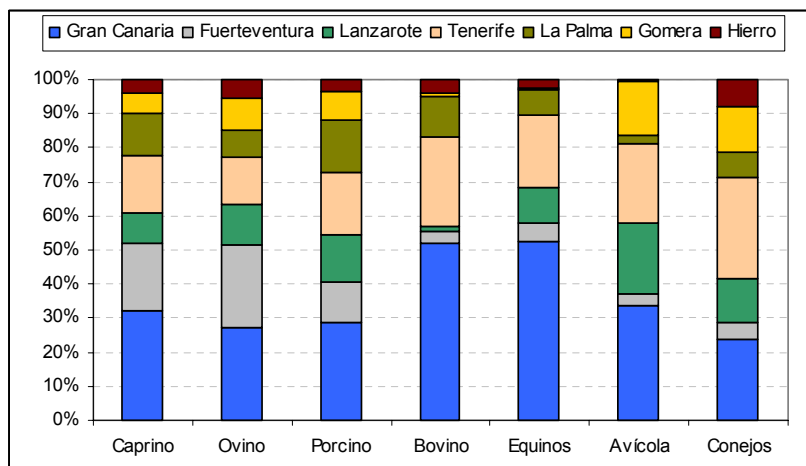


Figura 2.5. 28.- Distribución porcentual de las explotaciones por isla y especie (año 2005)



En cuanto a la gestión de los residuos en las explotaciones, el PIRCAN (Plan Integral de Residuos de Canarias 2000-2006) plantea un número de animales por explotación, a partir del cual deberán tener un plan de producción y gestión del estiércol.

Tabla 2.5.35.- Número de plazas por explotación a partir del cual deberán tener un plan de producción y gestión de residuos

Especie	Número de plazas	
Ovino	300	
Caprino	350	
Bovino (vacas)	38	
Bovino (terneros)	85	
Porcino (cebos)	350	
Porcino (ciclo cerrado)	40	Reproductoras
Porcino (producción de lechones)	125	Reproductoras
Conejos	2000	Reproductoras
Avícola (puesta)	10500	
Avícola (carne)	21000	
Equino	42	

Fuente: PIRCAN

En la ganadería caprina se alcanza una media de 107 cabezas por explotación, sin embargo, existen 162 explotaciones con más de 350 cabezas que representan el 36% de las cabezas de esta ganadería, y que requerirán según el PIRCAN de un plan de producción y gestión de residuos.

La ganadería ovina cuenta con una media de 46 cabezas por explotación, pero existen 28 explotaciones con más de 300 cabezas y que representan el 20% del número total de estos animales.

En la ganadería porcina se alcanza una media de 73 cabezas por explotación, sin embargo, y según los límites que establece el PIRCAN el 56% de las cabezas se encuentran en explotaciones que requieren un plan de producción y gestión de residuos y que se distribuyen del siguiente modo: en porcino de cebo se tienen 26 explotaciones con más de 350 cabezas y que representan el 32% del total de porcinos. En porcino de ciclo cerrado el PIRCAN establece 40 cabezas como límite para el plan de residuos, de estas, en el censo se contabilizan 60 granjas de cerdas, que representan el 12% del total de ganado porcino. De las explotaciones con porcinos lechones, existen 21 explotaciones con más de 125 cabezas y que representan el 12% de las cabezas totales de esta cabaña.

En la producción avícola, existe una fuerte especialización en la producción para huevos, donde el 87% de las explotaciones son con este fin y representan el 62% de las cabezas de aves. Mientras que las explotaciones para producción de carne representan tan solo un 13% del total y en cabezas representan el 38% de esta ganadería. Existen 70 explotaciones para la producción de huevos que requieren disponer del plan de producción y gestión de residuos, ya que cuentan con más de 10.500 cabezas y que representan el 54% de las cabezas totales de las aves. En las granjas para producción de carne se cuenta con 15 explotaciones con más de 21.000 cabezas y que representan el 29% del total de aves.

En la cunicultura, el PIRCAN establece un límite de 2000 conejas "reproductoras" a partir del cual se requiere el plan de gestión de residuos, sin embargo, según el censo ganadero del 2005, no existen explotaciones de reproductores (abuelas, abuelos, madres y padres) con más de 2000 conejos, tan solo existen 6 explotaciones con más de 2000 cabezas y que representan el 22% del total de conejos, en la clasificación que hace el censo de conejos como "otros animales". Estas explotaciones se encuentran, 3 en Tenerife, 1 en Gran Canaria, La Gomera y Lanzarote respectivamente.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Según los límites que establece el PIRCAN en la ganadería bovina el 32% de sus cabezas se encuentran en explotaciones que deberán elaborar su programa de gestión de residuos. Existen 49 explotaciones con más de 38 cabezas de vacas y 10 explotaciones con más de 85 cabezas en ganado de terneros (cebos y reposición). Dichas explotaciones se encuentran en Gran Canaria y Tenerife y tan solo 1 en La Palma.

En la ganadería equina no existen explotaciones que superen el límite de cabezas que establece el PIRCAN para la elaboración del plan de gestión de residuos.

Es relevante la concentración de las cabezas de ganado avícola y porcina, donde el 83% y 56% respectivamente de sus cabezas se encuentran en explotaciones que exceden los límites para los que el PIRCAN exige la elaboración de un Plan especial de gestión de residuos.

En los apartados correspondientes a cada isla se detallan los anteriores puntos expuestos.

Como se dijo anteriormente, en una misma explotación suelen haber diferentes tipos de ganado, por lo que una forma de obtener el peso conjunto de la ganadería en una explotación es empleando unos coeficientes que permiten transformar las diferentes especies y su estado reproductivo en unidades ganaderas (UG), donde 1 UG equivale a un bovino adulto.

A continuación se calculan las UG, empleando los coeficientes de conversión citados en el Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Ganadera de Tenerife (PTEOAG) adaptadas a la clasificación del censo ganadero sobre el estado reproductivo de los animales.

Tabla 2.5.36.- Coeficientes de conversión a unidades ganaderas (UG)

Caprino	<i>Cebo</i>	<i>0,05</i>
	<i>No reproductoras 4 - 12 meses</i>	<i>0,15</i>
	<i>No reproductoras < 4 meses</i>	<i>0,05</i>
	<i>Reproductora hembra</i>	<i>0,15</i>
	<i>Reproductor macho</i>	<i>0,15</i>
Ovino	<i>Cebo</i>	<i>0,05</i>
	<i>No reproductoras 4 - 12 meses</i>	<i>0,17</i>
	<i>No reproductoras < 4 meses</i>	<i>0,05</i>
	<i>Reproductora hembra</i>	<i>0,17</i>
	<i>Reproductor macho</i>	<i>0,17</i>
Porcino	<i>Cerdas (cebo, lechones, recría/transición, reposición)</i>	<i>0,96</i>
	<i>Verracos</i>	<i>0,3</i>
Bovino	<i>Cebo</i>	<i>0,36</i>
	<i>Reposición</i>	<i>0,73</i>
	<i>Reproductora hembra</i>	<i>1</i>
	<i>Reproductor macho</i>	<i>1</i>
Equino (*)		<i>0,8</i>
Avícola	<i>Productoras de carne</i>	<i>0,005</i>
	<i>Productoras de huevos</i>	<i>0,01</i>
Conejos	<i>Reproductores(abuelas, abuelos, madres, padres)</i>	<i>0,01</i>
	<i>Reposición</i>	<i>0,005</i>

Fuente: Coeficientes son tomados del PTEOAG, (*) coeficiente tomado de Eurostat

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



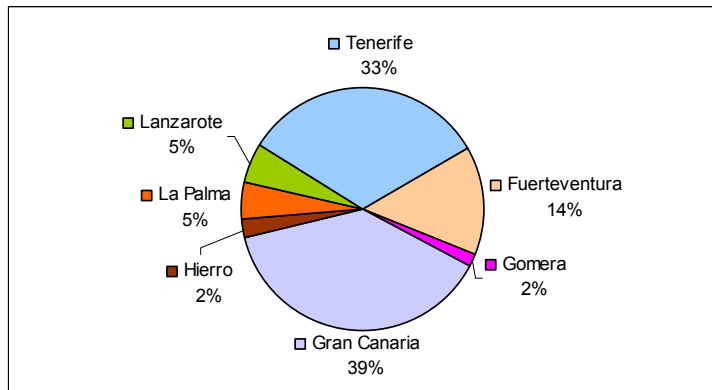
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.5.37.- Unidades Ganaderas por isla y tipo de cabeza de ganado

	Caprino	Ovino	Porcino	Bovino	Equino	Avícola	Conejos	UG totales
Gran Canaria	10.853	3.480	1.164	169	74	245	1	15.986
Fuerteventura	1.125	467	138	82	12	104	37	1.965
Lanzarote	10.266	3.072	3.242	9.259	1.021	15.542	115	42.515
Tenerife	1.114	673	133	536	25	21	16	2.518
La Palma	2.845	350	892	962	154	323	16	5.541
La Gomera	2.685	786	830	127	245	1.234	24	5.930
El Hierro	8.746	1.722	4.507	4.859	694	15.580	246	36.354
Total UG	37.632	10.549	10.907	15.993	2.224	33.048	455	110.809

Fuente: elaboración propia

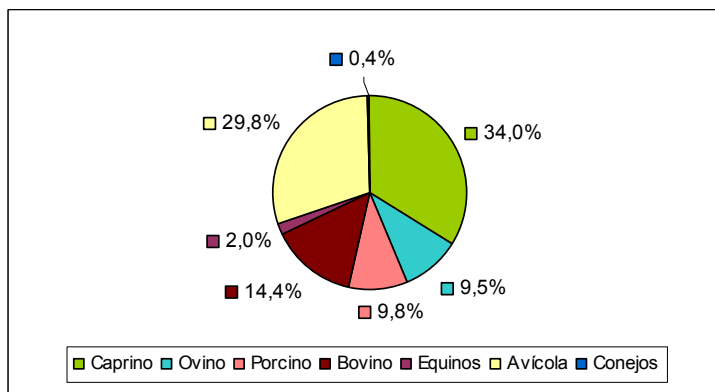
Se destaca la mayor carga ganadera que soportan las islas de Gran Canaria y Tenerife, con el 38 y 33% de las UG, respectivamente. Aunque con menor proporción, es importante el número de unidades ganaderas que soporta la isla de Fuerteventura con un 15% del total.



Fuente: elaboración propia

Figura 2.5. 29.- Porcentaje de Unidades Ganaderas (UG) por isla

La distribución de las unidades ganaderas (UG) según tipo de ganado muestra el mayor peso que tiene el ganado caprino y avícola, con el 34% y 30% respectivamente de las UG totales. Le sigue el ganado bovino con el 14%, el porcino con el 10%, ovino 9%, equino 2% de las UG y por último, las unidades ganaderas de conejos con tan solo el 0,4%.



Fuente: elaboración propia

Figura 2.5. 30.- Distribución de las UG por tipo de ganado en la Comunidad Autónoma

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.5.3.2. Caracterización del uso del agua y presiones de la actividad ganadera

Como se ha comentado anteriormente, la actividad ganadera genera unos residuos que son potencialmente contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas, debido principalmente a su alto contenido de nitrógeno. También la actividad ganadera demanda unos consumos de agua que varían según el tipo de ganado.

Para el cálculo de las presiones potenciales unitarias de la ganadería se emplean los coeficientes de presiones potenciales de las actividades ganaderas por tipo de ganado, facilitado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

Tabla 2.5.38.- Presiones unitarias potenciales de referencia por tipo de ganado

Presión	Caprino	Ovino	Porcino	Bovino	Equino	Avícola	Conejos ^(*)
Nitrógeno (kg/año)	5,60	7,69	9,08	40,15	28,02	0,69	1,73
Fósforo (kg/año)	3,67	5,03	3,31	15,67	30,02	0,36	Sin dato
Estiércol (kg/año)	1.399	1.921	2.836	12.821	20.014	84	130
Consumo agua (m ³ /año)	1,98	2	2,87	17,6	4,72	0,08	Sin dato

Fuente: MAPA (2004)

(*) Los índices para los conejos se han tomado de los parámetros empleados en el PIRCAN.

Tabla 2.5.39.-Resumen de presiones potenciales de la ganadería (escenario 2005)

Presiones	Caprino	Ovino	Porcino	Bovino	Equino	Avícola	Conejos	Total
Nº Cabezas	293.952	68.222	68.323	20.334	2.780	4.241.489	72.402	
Nitrógeno (kg/año)	1.646.131	524.627	620.373	816.410	77.896	2.926.627	125.255	6.737.320
Fósforo (kg/año)	1.078.804	343.157	226.149	318.634	83.456	1.526.936	s/d	3.577.135
Estiércol (kg/año)	411.238.848	131.054.462	193.764.028	260.702.214	55.638.920	356.285.076	9.412.260	1.418.095.808
Consumo agua (m ³ /año)	582.025	136.444	196.087	357.878	13.122	339.319	s/d	1.624.875

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo Ganadero 2005 - Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de Canarias y coeficientes de emisión MAPA

Para el escenario actual se estiman unas necesidades hídricas de 1,62 hm³/año, con una producción bruta anual de 6.737 t de nitrógeno, 3.577 t de fósforo y 1'418.096 t de estiércol.

Es importante destacar la carga contaminante que genera el ganado bovino de acuerdo a su menor participación en el número de cabezas. El ganado equino, con coeficientes altos en las presiones unitarias, es la cabaña ganadera que genera menor cantidad de residuos gracias a su menor número de cabezas de ganado.

En su orden, el ganado caprino, la avicultura, el bovino, porcino y ovino son los que generan las mayores cargas potencialmente contaminantes.

La distribución de las presiones a nivel de isla, se observan en la figura siguiente, siendo Tenerife y Gran Canaria las que soportan mas del 60% de la carga contaminante, le siguen Fuerteventura con el 14% aproximadamente, Lanzarote y La Palma con el 5% respectivamente y por último, La Gomera y El Hierro con el 2% de las presiones.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

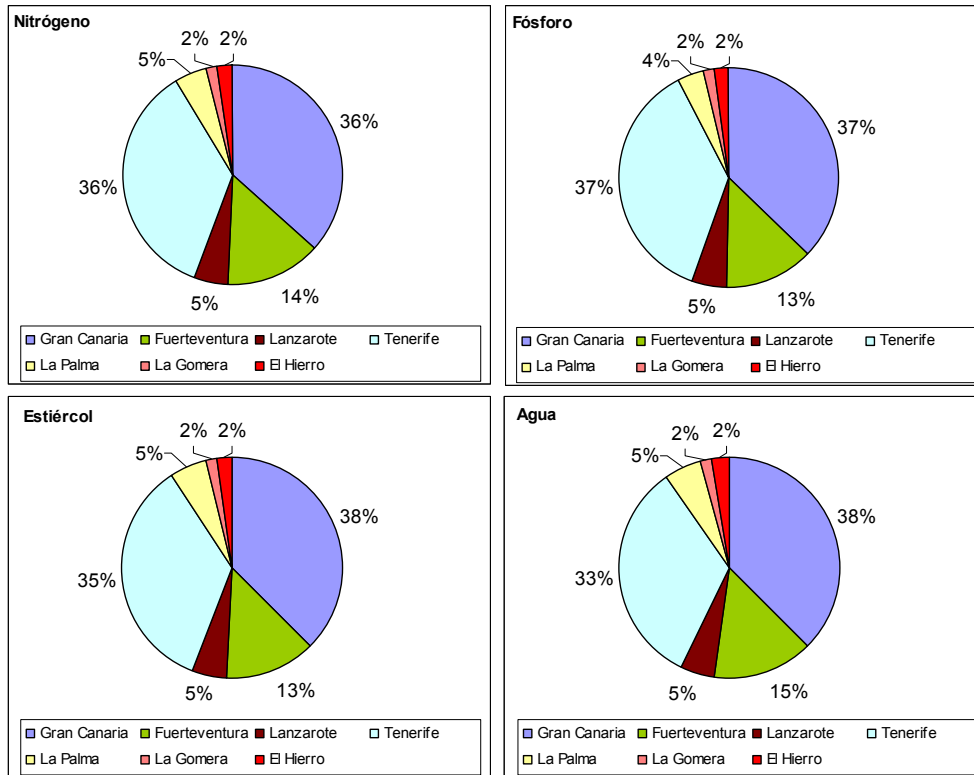


Figura 2.5. 31.- Distribución de las presiones por isla (escenario actual)

Del total de nitrógeno generado el 33% lo aporta el ganado avícola, 32% el caprino, 14% el bovino, 9% el porcino y ovino respectivamente. El ganado cunícola con un 2% y el equino participa tan solo con el 1% del nitrógeno producido en toda la Comunidad.

De la producción total de fósforo el 43% lo aporta el sector avícola, 30% el caprino, 10% ovino, 9% bovino, 6% porcino y un 2% el equino.

La producción de estiércol se reparte de la siguiente manera; 29% ganado caprino, 25% el avícola, 18% el bovino, 14% el porcino, 9% el ovino y 4% el ganado equino y un 1% los conejos.

En cuanto a la demanda hídrica, el ganado caprino tiene la mayor participación con el 36% de la demanda total, 22% el bovino, 21% el avícola, 12% el porcino, 8% el ovino y con un 1% el ganado equino.

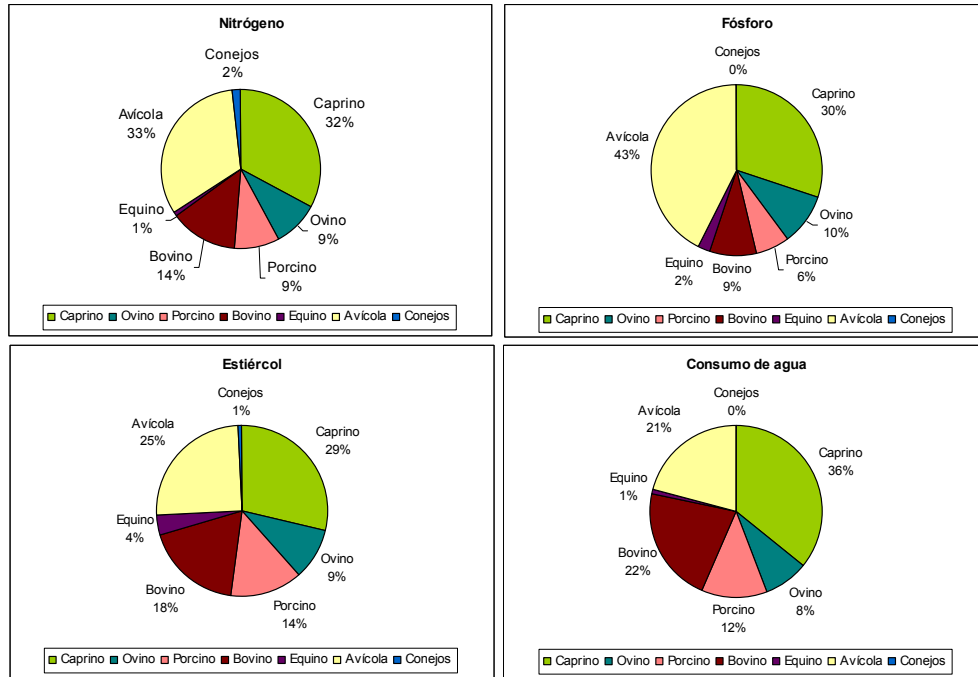


Figura 2.5. 32.- Distribución de las presiones por tipo de ganado (escenario actual)

2.5.3.2.1 Análisis de tendencias en la ganadería

Para analizar las tendencias que históricamente ha tenido la cabaña ganadera en las islas Canarias, se han considerando diferentes fuentes de información:

- ♦ Censos Agrarios INE 1989, 1999
- ♦ Estadísticas de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca de Canarias 1995 al 2004
- ♦ Registro de explotaciones ganaderas 1999
- ♦ Censo Ganadero 2005

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

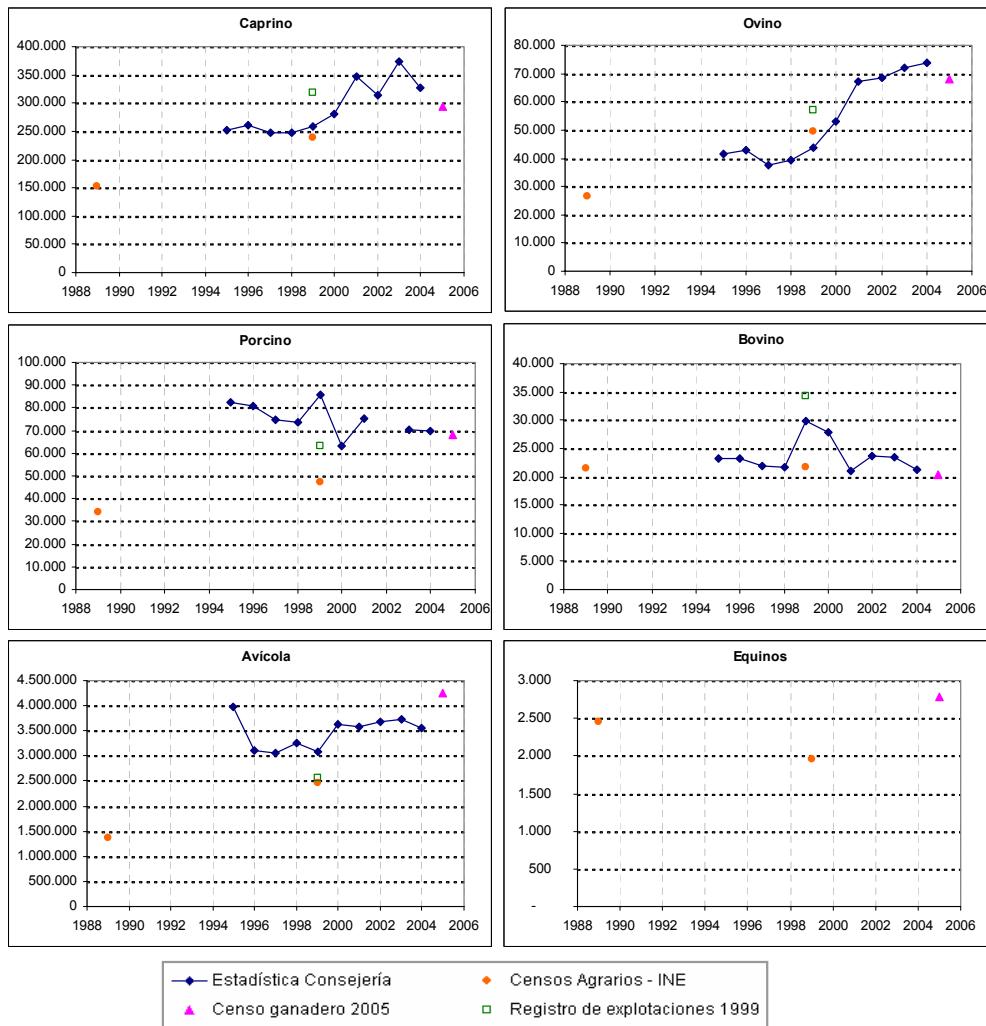


Figura 2.5. 33.- Evolución de la ganadería en la Comunidad Autónoma de Canarias, según fuentes

Para el conjunto de la cabaña ganadera se observa una tendencia creciente en el número de cabezas⁹, siendo bastante moderado y con tendencia ligeramente descendente en el caso de los bovinos.

Las cifras de las estadísticas de la Consejería de Agricultura de Canarias presentan en muchos casos variaciones fuertes entre años y cifras bastante diferentes a las que marcan las otras fuentes, lo que no permite en muchos casos realizar un análisis conjunto de las tendencias.

Las tendencias que marcan los censos agrarios INE 1989, 1999, y el censo ganadero del 2005 de la Consejería, permiten realizar las siguientes observaciones.

El ganado caprino presenta una tendencia creciente en el conjunto de las islas, gracias a la producción de leche que ha aumentado considerablemente por el desarrollo de la industria

⁹ No se consideró el número de cabezas de porcino que presenta las estadísticas de la Consejería de Agricultura y Ganadería de Canarias en el año 2002, ya que es dudoso.



quesera. Este crecimiento ha sido mucho mayor en Lanzarote, La Gomera y Tenerife. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la mayoría de este ganado se concentra en las islas capitalinas y en Fuerteventura. (Hipótesis de crecimiento creciente).

El ganado ovino también presenta un comportamiento creciente en el conjunto de las islas, excepto en La Palma, en donde hay un descenso. (Hipótesis de crecimiento creciente).

El ganado porcino muestra la tasa de crecimiento mas elevada para el conjunto de la Comunidad. Siendo las islas de Lanzarote y Fuerteventura las de mayor crecimiento. (Hipótesis de crecimiento creciente).

La avicultura ha tenido un crecimiento fuerte en las islas capitalinas, mientras que en el resto de las islas ha decrecido. (Hipótesis de crecimiento creciente).

El ganado bovino, por el contrario a los anteriores, muestra una tendencia bastante mas moderada en el conjunto de la Comunidad, donde se equilibran las tendencias contrarias que han tenido las islas de mayor importancia, Gran Canaria ha descendido y Tenerife marca un incremento. (Hipótesis de crecimiento nula).

En los apartados correspondientes a cada isla, se podrá visualizar con detalle la evolución que ha tenido la ganadería en cada una de ellas, en todo caso similar a la que muestra la Comunidad Autónoma.

2.5.3.2.2. Factores determinantes para el escenario futuro (2015)

En el apartado anterior se ha mostrado la evolución creciente que ha tenido la actividad ganadera en general. Sin embargo, para la evolución futura es de suma importancia tener en cuenta las particularidades de la Comunidad Canaria, ya que existen aspectos de tipo coyuntural y del entorno mismo que sin duda serán determinantes para la evolución futura. A continuación se citan los puntos que se consideran de mayor relevancia.

- ✓ **Limitaciones del entorno físico:** las condiciones climáticas de Canarias limitan notablemente la cantidad y calidad de los pastos, constituyendo un freno natural a la expansión de la cabaña ganadera (PIRCAN 2000 – 2006). Es así como en su mayor parte, la alimentación y materia prima para el soporte de la ganadería, procede de las importaciones. Este condicionante natural hace prever que hacia el futuro, el crecimiento de la ganadería sea bastante restringido, conllevando a una intensificación de la actividad donde el valor de la producción compense los consumos intermedios (pienso principalmente).
- ✓ **Planes Especiales de Ordenamiento de la Actividad Ganadera:** Debido al crecimiento incontrolado que en el pasado ha tenido la ganadería, actualmente se vienen desarrollando en cada una de las islas los Planes Especiales de Ordenamiento de la Ganadería, mediante los cuales se plantean una serie de normas y exigencias a dicha actividad. Por una parte los Planes Especiales limitan las zonas aptas para este tipo de uso y las explotaciones deberán contar con una autorización para dicha actividad. Por otra parte, y como se definió en el PIRCAN, las explotaciones pecuarias con un número igual o superior a determinado número de cabezas de ganado deberán incluir un plan sobre los residuos generados, de tal forma que se haga un adecuado manejo de los residuos producidos. Las anteriores normativas previsiblemente conducirán no solo a una limitación en el crecimiento de este sector, sino también a la desaparición de actuales explotaciones que no cumplen con las nuevas normativas.
- ✓ **Subvenciones, factores institucionales y otros:** Canarias al estar clasificada como zona ultraperiférica por la CE, goza de unas subvenciones importantes en el sector

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

ganadero y cuyas repercusiones en el valor de su producción influirán en las tendencias que pueda tener en el futuro la actividad ganadera en las islas.

El programa POSEICAN¹⁰ comprende un "Régimen Específico de Abastecimiento" (REA) y unas ayudas a la producción local que en algunos casos son complementarias a las de la PAC. Por una parte, el REA potencia las importaciones de los derivados cárnicos y lácteos, entre otros productos, lo que supone una fuerte competitividad a la producción local, y de alguna manera limita el crecimiento de este sector. De otro lado, hay ayudas dentro del programa POSEICAN que pueden potenciar la producción local. Según los nuevos acuerdos alcanzados para el periodo 2007-2013, Canarias seguirá contando con las ayudas a través del POSEICAN por su condición ultraperiférica.

Por otra parte, el Gobierno de Canarias viene incentivando la cría de ganado autóctono y la elaboración de quesos a partir de la leche del ganado caprino, así como la ganadería ecológica.

La interacción de los factores citados anteriormente y las fluctuaciones de los precios de mercado hacen difícil prever con cierta precisión la evolución que pueda tener la actividad ganadera en las islas. Sin embargo, se puede considerar que las ayudas seguirán contribuyendo a las mejoras en la calidad genética de las razas ganaderas y ayudarán a conservar un equilibrio de la ganadería actual.

2.5.3.2.3. Escenario tendencial de la ganadería al 2015

Según las consideraciones mencionadas, no resulta adecuado aplicar las mismas tasas de evolución pasadas para la elaboración de un escenario tendencial al 2015. A continuación se desarrolla un escenario donde se involucran todos los aspectos anteriores y las proyecciones que desde un escenario central de la UE se han desarrollado.

Tabla 2.5.40.- Tasas de crecimiento de la ganadería desde la UE

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Caprino/Ovino		1,0%	-1,0%	0,1%	0,1%	0,0%	-0,2%	-0,4%	-0,2%	-0,4%
Porcino		-0,2%	-0,3%	0,5%	0,4%	0,5%	0,1%	0,6%	0,8%	0,8%
Bovino		0,7%	-1,3%	1,5%	-0,6%	-0,9%	-1,1%	-1,3%	-1,0%	-0,6%
Aves		1,8%	0,8%	0,4%	0,4%	1,0%	1,1%	0,7%	0,7%	0,6%

Fuente: Cálculos a partir de European Commission, Directorate-General for Agriculture "Prospects for agricultural markets and income 2005–2012". July 2005.

A nivel de la CE, la producción y consumo del ganado caprino y ovino muestra una tendencia ligeramente decreciente a lo largo de este periodo. Para el ganado porcino y avícola se espera una tendencia creciente. El ganado bovino muestra una tendencia generalizada decreciente, donde se contempla una mayor importación de este producto desde Sur América por la competitividad en los precios.

Considerando las proyecciones a nivel de la UE y las de Canarias, con los factores determinantes que limitarán, sin duda, el crecimiento que este sector ha tenido en el pasado, se plantea como hipótesis de crecimiento las siguientes tasas de proyección a partir del año 2006 hasta el 2015.

¹⁰ Decisión de Consejo 91/314/ (CEE) de 26 junio 1991, por la que se establece un Programa de opciones específicas por la lejanía y la insularidad de las islas Canarias (POSEICAN)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.5.41.- Tasas de crecimiento estimadas para el escenario al 2015

Ganado	2006 - 2015
Caprino	1%
Ovino	1%
Porcino	5,4%
Bovino	0%
Aves	7,1%

Fuente: Estimaciones propias a partir de las proyecciones de la UE, evolución de la ganadería en Canarias y factores determinantes.

Para el ganado caprino y ovino se ha aplicado una tasa moderada creciente de 0,1% anual, que corresponde a la tasa que proyecta la UE para los años 2006 - 2007 y que para Canarias se aplicará hasta el 2015.

Para el ganado porcino y avícola se ha aplicado las mismas tendencias de crecimiento que plantea la Comisión Europea, que son más moderadas que las que muestra la evolución en las islas, siendo en ambos casos creciente.

El ganado bovino se considera que se mantendrá sin cambios considerables, gracias a las subvenciones dentro del Programa POSEICAN y que permitirán previsiblemente un equilibrio del actual censo. Se ha aplicado una tasa nula.

Para el ganado equino y cunícola la UE no elabora proyección alguna, sin embargo, considerando el comportamiento de estas producciones en Canarias, se estima que ambas ganaderías tengan un comportamiento ligeramente ascendente, sin que lleguen a ser determinantes en las presiones potenciales como se ha visto en el escenario actual (año 2005).

En consecuencia, para el escenario tendencial al 2015 se han considerado las cabezas de ganado caprino, ovino, porcino, y avícola, que son las más relevantes en las islas. Las cabezas de bovino, equino y cunícola se considera que tenderán a mantenerse como en el escenario actual.

Tabla 2.5.42.- Presiones potenciales de la ganadería – escenario 2015

	Caprino	Ovino	Porcino	Bovino	Equino	Avícola	Conejos	Total
Cabezas	296.892	68.904	72.012	20.334	2.780	4.542.635	72.402	
Nitrógeno (kg/año)	1.662.595	529.872	653.869	816.410	77.896	3.134.418	125.255	7.000.315
Fósforo (kg/año)	1.089.594	346.587	238.360	318.634	83.456	1.635.349		3.711.978
Estiércol (kg/año)	415.351.908	132.364.584	204.226.032	260.702.214	55.638.920	381.581.340	9.412.260	1.459.277.258
Consumo agua (m ³ /año)	587.846	137.808	206.674	357.878	13.122	363.411		1.666.739

Fuente: estimaciones propias

Debido a que las tasas estimadas de crecimiento para las cabezas de ganado son bastante moderadas la producción de nitrógeno apenas se incrementa en un 4%, el fósforo en un 4%, el estiércol en un 3% al igual que en el consumo de agua, respecto a las cuantías estimadas en el 2005.

La producción avícola es la que supone los mayores incrementos, con un 7% en todas las variables consideradas, seguida de la producción porcina que las incrementa en un 5%. La ganadería caprina y ovina tan solo las incrementa en un 1% respectivamente y el ganado bovino al considerarse nula su evolución en número de cabezas, no supone ningún cambio respecto a las presiones alcanzadas en el 2005.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

A nivel de isla las variaciones son casi iguales a las que muestra la Comunidad Autónoma en general.

Las mayores variaciones se alcanzan, como era de esperarse, en las islas de Gran Canaria y Tenerife donde se concentra el mayor número de cabezas. La isla de Lanzarote también muestra un incremento mayor en sus presiones respecto a otras islas, debido al peso que tiene la avicultura en esta isla.

2.5.3.2.4. Resumen de presiones ganaderas por isla

➤ Lanzarote

Presiones de la ganadería en el escenario actual (2005)

Esta isla, al igual que Fuerteventura, concentra el 3% de las cabezas de ganado pero con menor número de explotaciones, 330 que equivalen al 7% del total. Se caracteriza por su alto número de cabezas de aves, ocupando el tercer lugar, después de Tenerife y Gran Canaria.

Tabla 2.5.43.- Cabezas de ganado y unidades ganaderas - Lanzarote (escenario actual)

	Caprino	Ovino	Porcino	Bovino	Equinos	Avícola	Conejos
Nº cabezas	21.298	5.358	4.091	146	306	123.499	3.893
U.G.	2.789	734	830	127	245	1.234	25

Teniendo en cuenta las recomendaciones del PIRCAN en cuanto a la adecuada gestión de los residuos ganaderos, en Lanzarote se requiere que 12 explotaciones con ganado caprino elaboren su plan de producción y gestión de residuos, 1 explotación con porcinos de cebo, 5 con cerdas (ciclo cerrado), 3 explotaciones con lechones, 4 explotaciones con aves para producción de huevos, y 1 explotación con más de 2000 conejos clasificados por el censo como "otros animales".

Las UG de Lanzarote corresponden al 5% del total de la Comunidad Autónoma, distribuidas como se muestra en el siguiente gráfico.

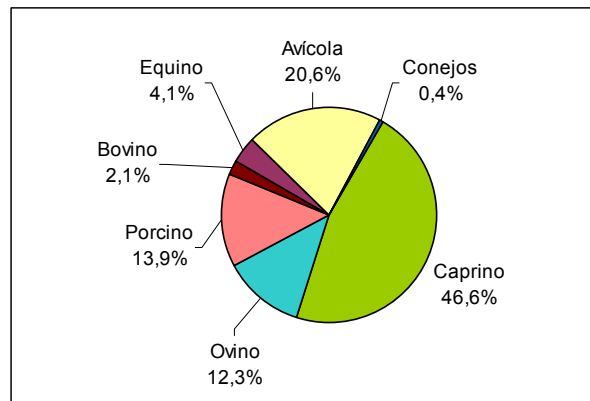


Figura 2.5. 34.- Distribución de las UG por tipo de ganado en Lanzarote (escenario actual)

La ganadería caprina se encuentra distribuida principalmente en los municipios de Tegui, Tinajo y Yaiza.



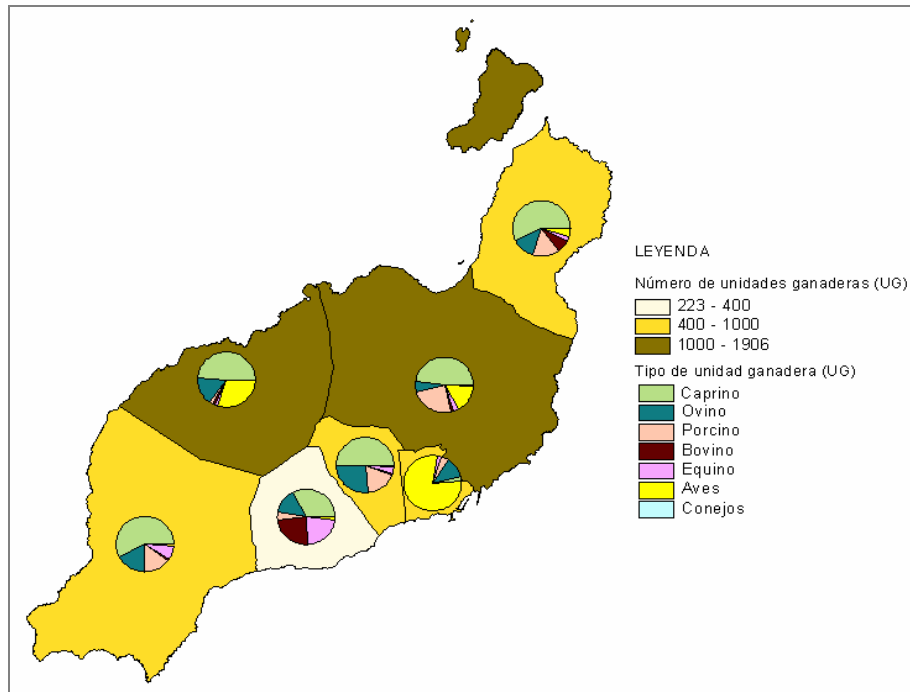
La ganadería ovina se encuentra distribuida principalmente en los municipios de Tinajo, San Bartolomé, Yaiza y Teguiise.

La ganadería porcina se concentra principalmente en los municipios de Teguiise y Yaiza.

La avicultura se concentra en los municipios de Arrecife, Tinajo y Teguiise.

Las otras especies ganaderas no tienen mayor importancia en la isla.

En el siguiente mapa se muestra la distribución por municipio de las unidades ganaderas y tipo de ganado, donde se evidencia la mayor carga que soportan los municipios de Teguiise y Tinajo.



Mapa 2.5.6. Lanzarote - Número y tipo de unidades ganaderas (UG) (escenario actual)

La siguiente tabla resume las presiones por tipo de ganado en la isla.

Tabla 2.5.44.- Presiones de la ganadería - Lanzarote (escenario actual)

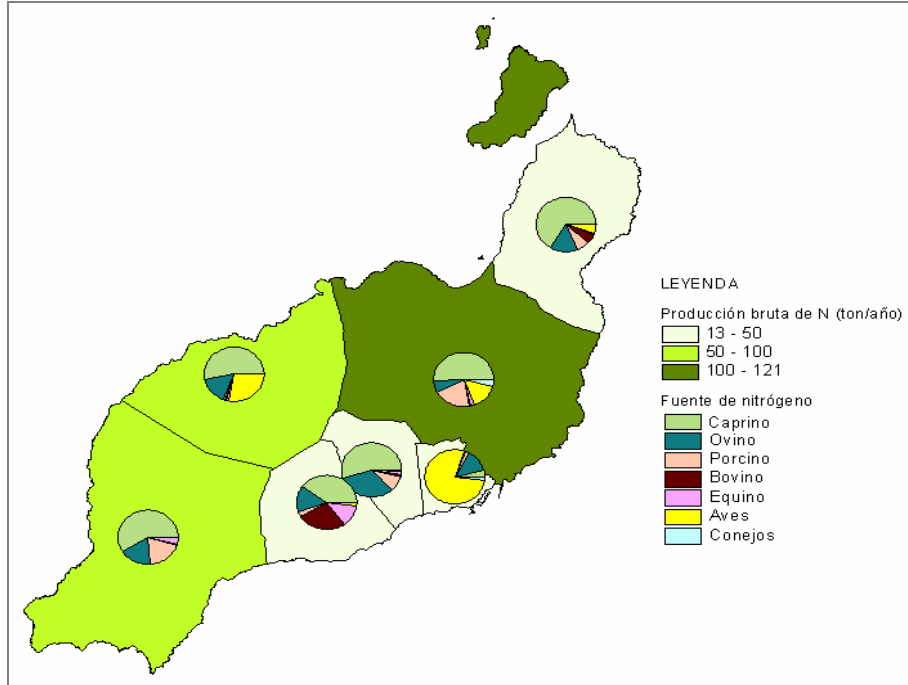
Presión	Caprino	Ovino	Porcino	Bovino	Equino	Avícola	Conejos
nº cabezas	21.298	5.358	4.091	146	306	123.499	3.893
Nitrógeno (kg/año)	119.269	41.203	37.146	5.862	8.574	85.214	6.735
Fósforo (kg/año)	78.164	26.951	13.541	2.288	9.186	44.460	sin dato
Estiércol (kg/año)	29.795.902	10.292.718	11.602.076	1.871.866	6.124.284	10.373.916	506.090
Consumo agua (m³/año)	42.170	10.716	11.741	2.570	1.444	9.880	sin dato

La producción de nitrógeno se estima en 304 t/año, el 39% se deriva del ganado caprino, el 28% de la avicultura, el 14% del ganado ovino, el 12% del porcino, y el resto con participaciones menores al 3%. De la producción de fósforo que se estima en 175 t/año, el 45% lo produce los caprinos, el 26% las cabezas de aves, un 15% el ganado ovino y un 8% el



porcino. En cuanto a las necesidades hídricas en la actividad ganadera, en Lanzarote se demanda 78.521 m³/año de los cuales el 54% lo demanda el ganado caprino, el 15% el porcino, el 14% las cabezas de ovinos y el 13% las aves.

El conjunto de las presiones se concentra principalmente en el municipio de Teguise seguido de Tuinajo.



Mapa 2.5.7. Lanzarote - Producción bruta de nitrógeno por municipio (escenario actual)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

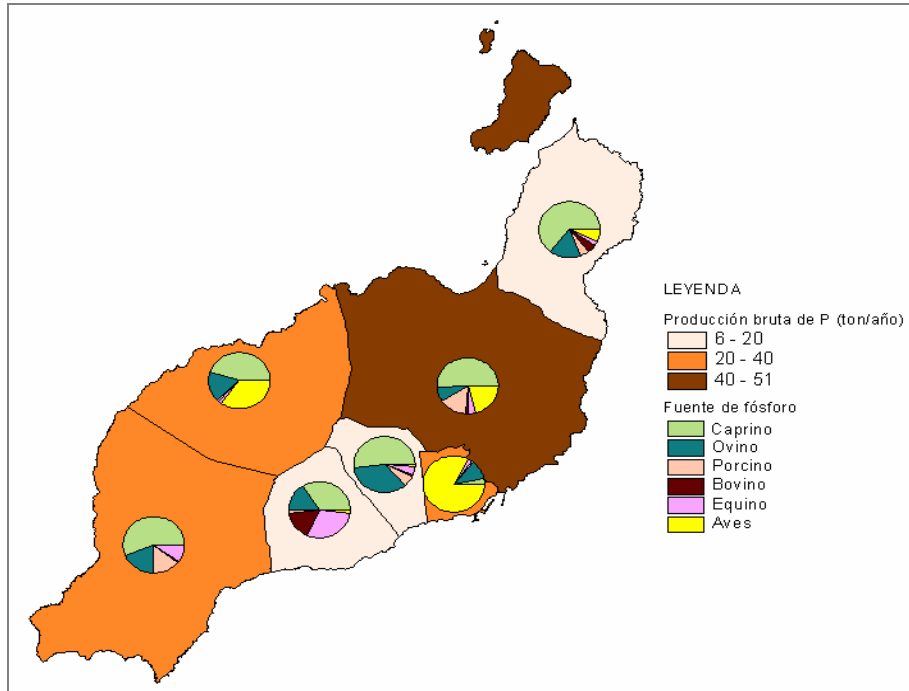
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

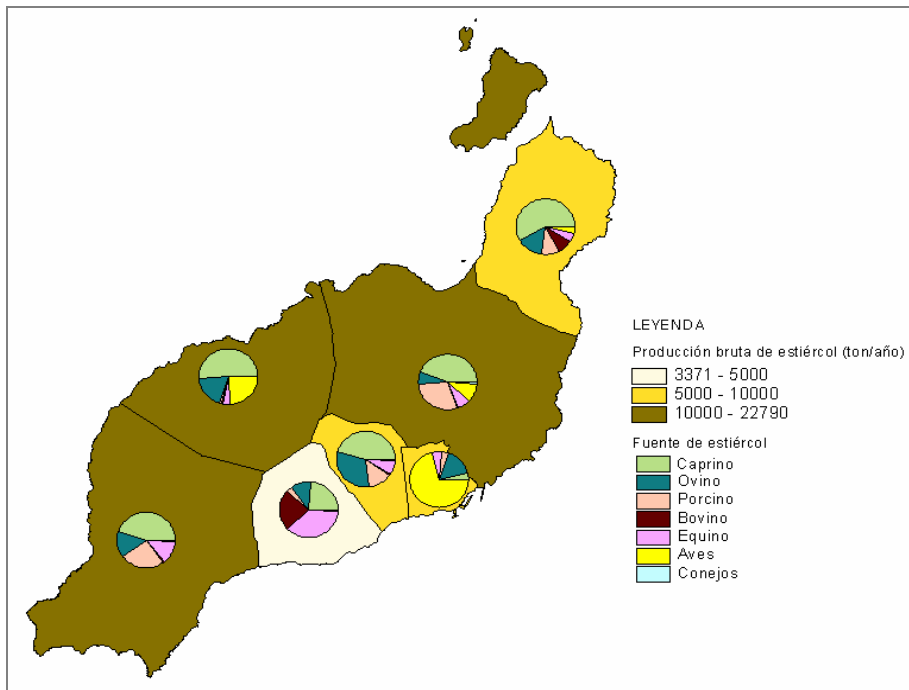
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Mapa 2.5.8. Lanzarote - Producción bruta de fósforo por municipio (escenario actual)



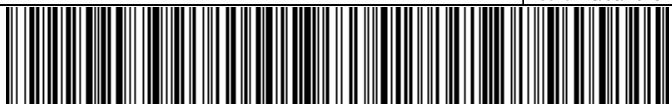
Mapa 2.5.9. Lanzarote - Producción de estiércol por municipio (escenario actual)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

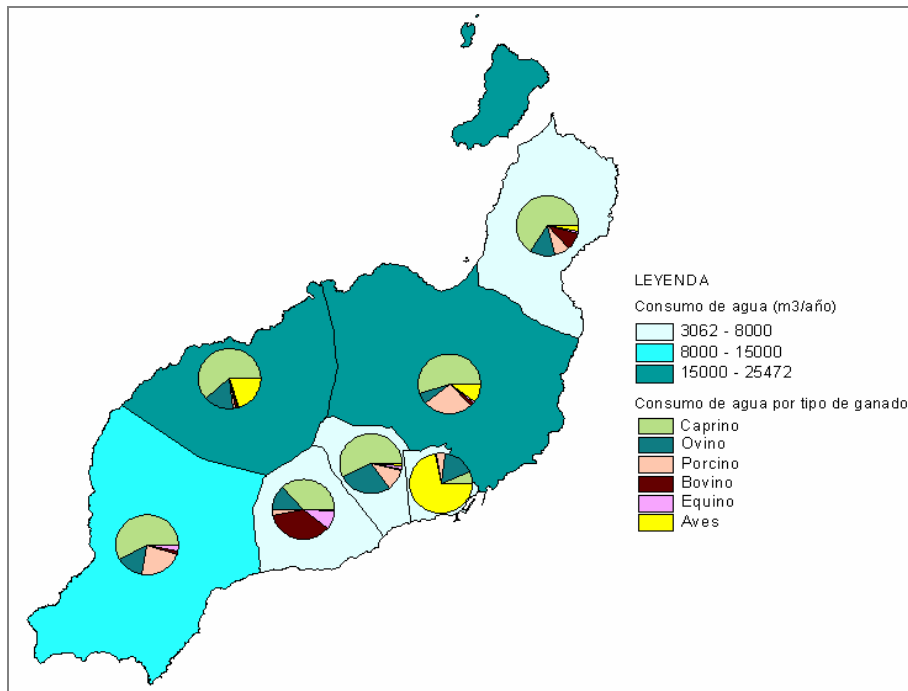
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Mapa 2.5.10. Lanzarote – Consumo de agua demandado por municipio (escenario actual)

Tendencias de evolución y presiones en el escenario al 2015

En Lanzarote, al igual que en el conjunto de la Comunidad Autónoma la evolución que ha tenido la cabaña ganadera es en general creciente, siendo mucho mas moderada en el ganado bovino.

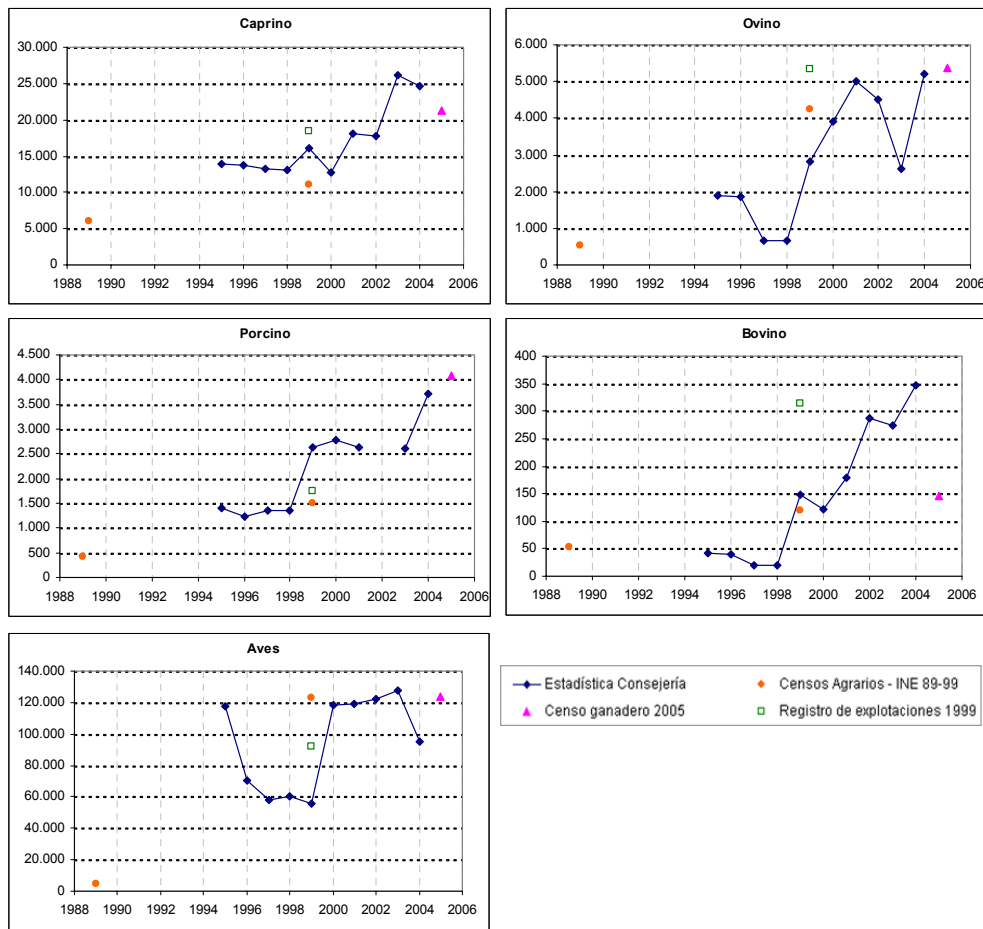


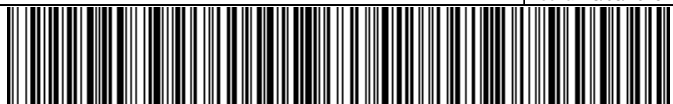
Figura 2.5. 35.- Evolución de la ganadería en Lanzarote según diferentes fuentes

Las tendencias de evolución por tipo de ganado hasta el 2015 se han obtenido considerando, además de las evoluciones pasadas, otros factores que se han considerado relevantes y que moderan los ritmos de crecimientos presentados en años anteriores.

La siguiente tabla muestra las cabezas de ganado y las presiones en el escenario actual y futuro.

Tabla 2.5.45.- Presiones de la ganadería – Lanzarote (escenario al 2015)

Presión	Caprino	Ovino	Porcino	Bovino	Equino	Avícola	Conejos
nº cabezas	21.511	5.412	4.312	146	306	132.267	3.893
Nitrógeno (kg/año)	120.462	41.618	39.153	5.862	8.574	91.264	6.735
Fósforo (kg/año)	78.945	27.222	14.273	2.288	9.186	47.616	sin dato
Estiércol (kg/año)	30.093.889	10.396.452	12.228.832	1.871.866	6.124.284	11.110.428	506.090
Consumo agua (m³/año)	42.592	10.824	12.375	2.570	1.444	10.581	sin dato



2.6. USOS INDUSTRIALES

2.6.1. Introducción

En este apartado se ha realizado un análisis económico del uso industrial en la isla de Lanzarote encuadrado en el marco territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Este estudio presenta la estructura siguiente:

En una primera parte se ha analizado la panorámica general del sector industrial por medio de la descripción de una serie de macromagnitudes sobre el comportamiento económico del sector.

En la segunda parte del estudio, el análisis se ha centrado en el uso del agua en la industria.

Esto último se ha realizado por medio de una estimación de las presiones brutas relacionadas con la cantidad y la calidad en Lanzarote.

El horizonte de análisis ha sido: el 2003 para representar la situación actual y el 2015 para describir el escenario futuro marcado por la Directiva.

Los procesos que pudieran ser necesarios para reducir las presiones brutas, tanto cuantitativas como químicas derivadas de la industria, que pueden afectar a la consecución de los objetivos medioambientales de la Directiva, serán objeto del programa de medidas.

2.6.2. Identificación de los sectores industriales objeto de análisis

Para identificar los sectores industriales que podrían ser objeto de análisis se ha utilizado la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), que sirve para organizar actividades económicas, así como para realizar estadísticas y cuentas económicas sectoriales, que son la base para elaborar el sistema de cuentas nacionales. El uso de esta clasificación garantiza la comparabilidad de la información entre regiones. En el CNAE, bajo la denominación general de "Industria", se incluye la industria manufacturera y la energía. En este caso, el análisis se centra sobre la industria manufacturera debido a que el sector energético se trata en un apartado específico.

A continuación se realiza una descripción general para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias de los sectores en los que se subdivide la industria manufacturera.

2.6.2.1. Industrias de la alimentación, bebidas y tabaco

Dentro de este grupo se asocian tres tipos de industria de fuerte implantación en Canarias.

- Las industrias de la alimentación, propiamente dichas, constituyen uno de los principales grupos de Canarias, destacando en él los siguientes subgrupos: industria láctea, industria de la carne, conservas de pescado, producción de harinas, conservas vegetales y zumos, café y azúcar.
- Dentro de este grupo se incluye también la industria manipuladora y de comercialización de productos vegetales, como tomate y frutas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ Industria de bebidas que incluye tanto la producción de bebidas alcohólicas como no alcohólicas, destacando por su importancia los subsectores de cerveza, aguas minerales y bebidas refrescantes.
- ♦ Industria tabaquera. Las actividades de este sector consisten en la fabricación de cigarrillos, puros (mecanizados y artesanales) y picaduras.

2.6.2.2. Industria textil, cuero y calzado

En Canarias este sector tiene un carácter puramente artesanal, existiendo un número muy pequeño de empresas ubicadas, fundamentalmente, en las dos islas mayores.

Se trata, en consecuencia de un grupo de empresas que, como norma general, no trabaja en condiciones de gran productividad y rendimiento.

2.6.2.3. Madera y corcho

Este sector industrial tiene muy poco peso en las islas y está fundamentalmente basado en la industria del mueble, actuando más como carpintería de arreglos y reparaciones o ebanistería que como fabricante.

En general se trata de un sector auxiliar formado por empresas de baja dimensión, pequeñas o medianas, cuya incidencia en la economía del Archipiélago es mínima.

2.6.2.4. Papel, edición y artes gráficas

Las principales actividades del sector papel son las dedicadas a la fabricación de cartón ondulado para envases y la fabricación de envases de papel, utilizando como materias primas papel, tintas y colas procedentes del mercado exterior. Tanto el papel como el cartón necesario se importan desde la Península.

Su mercado es principalmente insular, siendo la industria tabaquera y de alimentación, sus más destacados clientes.

Mientras que el sector del papel se caracteriza por la concentración de su producción, el de artes gráficas destaca por su dispersión. El nivel tecnológico de este sector se puede considerar medio.

2.6.2.5. Industria química

En este grupo también pueden señalarse clases diferenciadas:

- ♦ Petróleo y sus derivados. Este sector comprende las unidades cuya actividad principal consiste en el refinado y en las actividades de distribución de los diferentes productos petrolíferos, tanto refinados en las islas como procedentes de otras instalaciones externas. Existe una empresa en la Comunidad Autónoma (CEPSA), ubicada en Santa Cruz de Tenerife.
- ♦ Fabricación de pinturas y colorantes. Las materias primas utilizadas por este sector proceden tanto de la Península como del extranjero, destinándose la casi

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

totalidad de los productos elaborados al mercado interior. Este sector está constituido principalmente por industrias de tamaño medio, con un nivel tecnológico alto.

- Productos químicos destinados al consumo final. Se agrupan en este sector todas aquellas industrias cuya actividad sea la de fabricar productos químicos destinados al consumo final, tales como: detergentes, jabones, productos de perfumería, suavizantes para la ropa, cerillas, fabricación de velas, etc.
- De estas actividades, la principal es la de fabricación de lejías y detergentes, aunque en realidad la mayor parte de las industrias son envasadoras de productos a granel a los que realizan sólo pequeñas transformaciones.

2.6.2.6. Caucho y plástico

Las actividades fundamentales de este sector son la semielaboración de materias plásticas como botellas, cajas de envases y, en general, toda la transformación de materias plásticas para usos agrícolas e industriales.

Las materias primas empleadas proceden en gran parte de la Península, siendo el principal destino de los productos elaborados el mercado interno.

2.6.2.7. Otros productos minerales no metálicos

La minería canaria está compuesta por explotaciones a cielo abierto de productos minerales no metálicos, rocas y minerales industriales.

En general la industria está representada por explotaciones de pequeñas o medianas dimensiones que producen materiales dedicados al consumo interior en el sector construcción y en la industria que prepara materiales para este sector.

2.6.2.8. Metalurgia y productos metálicos

Este grupo puede dividirse, por sus propias características en dos clases diferentes:

- Industria naval. Esta clase, que incluye las actividades de reparación y el mantenimiento de buques, es relativamente poco importante y determina su existencia por la presencia de caladeros pesqueros cercanos.

La mayor parte de las materias primas y productos elaborados proceden del mercado exterior a Canarias, estando constituidos por material siderúrgico, piezas de repuesto, pinturas, etc.

- Otras industrias metálicas. Dentro de esta clase están incluidas las siguientes actividades industriales:
 - Fabricación de artículos de ferretería y herrería.
 - Fabricación de recipientes metálicos.
 - Construcciones metálicas, calderería y soldadura.
 - Fabricación de artículos derivados del alambre.
 - Industria de recubrimientos metálicos.
 - Muebles metálicos, somieres, etc.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Existe un alto número de empresas pertenecientes a este sector, generalmente de carácter familiar. Las principales materias primas son: latón, acero, perfiles de hierro o aluminio, herrajes, tornillos, cristales, pintura, rollos de alambre, etc., procedentes en su mayoría de la Península.

2.6.2.9. Maquinaria y equipo mecánico

Esta actividad incluye la fabricación de maquinaria agraria, maquinas de oficina y equipos informáticos, armas y municiones y aparatos domésticos entre otros.

2.6.2.10. Equipo eléctrico, electrónico y óptico

Este sector está constituido por las industrias fabricantes y reparadoras de material eléctrico, así como las dedicadas a las instalaciones eléctricas. El tamaño medio de las empresas es en general reducido.

2.6.2.11. Fabricación de material de transporte

Además de la fabricación de vehículos de motor, remolques y semiremolques, este sector incluye la fabricación de material naval, ferroviario, aeronáutico, motocicleta y bicicletas.

2.6.2.12. Industrias manufactureras diversas

En este grupo se incluyen una serie de industrias de muy diversa importancia y categoría. Entre otras se incluye la fabricación de materiales de construcción y productos cerámicos y la industria del vidrio.

En los siguientes apartados se identificarán cuáles son los tipos de industria que de acuerdo con los criterios de la Directiva pueden ejercer un impacto significativo sobre los recursos hídricos, tanto en relación al volumen de agua utilizada, como a la calidad de los vertidos.

2.6.3. Panorámica del sector

Durante las últimas décadas, la economía canaria se ha orientado a la especialización en las actividades de servicios relacionadas con el turismo, los servicios públicos, los transportes y las comunicaciones.

Por otro lado, la producción industrial se destina y está orientada al mercado regional o incluso local, ya que gran parte de las empresas industriales tienen ámbito insular. La industria canaria tiene por este contexto poco peso económico.

No obstante la importancia de la industria no se reduce a sus efectos directos de creación de empleo y generación de actividad industrial. Es una actividad que posee efectos multiplicadores en otros sectores, ya que las empresas industriales generan demanda de determinados servicios como asesorías, publicidad, transporte y comunicaciones e impulsa actividades de investigación y desarrollo disminuyendo la vulnerabilidad de una economía muy especializada en los sectores turísticos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

Este resultado no es coyuntural, sino una característica histórica de las islas Canarias. Así, el Archipiélago ha pasado en las últimas décadas de una economía agraria, a otra acentuadamente terciarizada, cuyo principal fundamento económico es el turismo.

No obstante, desde las Administraciones Públicas se han realizado una serie de políticas de carácter fiscal, cuyo objetivo principal ha sido el de desarrollar y defender el sector industrial de Canarias, además de ampliar las posibilidades para la innovación y la diversificación económica del Archipiélago.

2.6.3.1. Distribución y previsiones del suelo industrial en canarias

La industria canaria se concentra fundamentalmente en sectores de demanda débil, muy dependientes de la evolución del sector servicios, y ha estado tradicionalmente dirigida al mercado interior. Estas características se explican en gran medida por la situación geográfica, la limitación del mercado interno, la escasez de recursos naturales y de mano de obra cualificada.

Sin embargo, el papel de la industria es fundamental como dinamizador y fuente de diversificación de la economía canaria. La conciencia de esto ha llevado a crear espacios para albergar las empresas industriales.

El Plan de Desarrollo Industrial de Canarias (PDINCA), aprobado por el Parlamento de Canarias, en diciembre de 1997, contemplaba la realización de un programa de líneas de actuación que se concreta en una serie de áreas estratégicas, entre las que se encontraba el desarrollo industrial y de infraestructuras.

El PDINCA señala que el Gobierno de Canarias fomentará la disponibilidad, ordenación y calidad de suelo industrial, a través de normas y mecanismos urbanísticos y, en especial, a través de los Planes Insulares de Ordenación del Territorio (PIOT), así como de acciones de planificación coordinadas con los cabildos y ayuntamientos.

El objeto de este conjunto de normas, mecanismos y acciones es lograr la consolidación y rehabilitación de áreas industriales en ubicaciones estratégicas que minimicen los impactos ambientales, garanticen la correcta comunicación y la proximidad a los centros de consumo y distribución, al tiempo que atiendan la verdadera demanda y eviten los procesos de especulación, descoordinación y excedentes de suelo sin el equipamiento adecuado.

En este sentido, la Consejería de Presidencia, Industria e Innovación Tecnológica del Gobierno de Canarias y los cabildos insulares han iniciado un proceso de incremento de la oferta de suelo de uso industrial y de mejora del equipamiento e infraestructura de diferentes polígonos industriales.

El comienzo de estos procesos parte de la firma de diferentes convenios de colaboración que establecen que los cabildos podrán publicar anualmente una convocatoria para financiar la realización de inversiones en suelo industrial y polígonos industriales pertenecientes a las distintas mancomunidades, ayuntamientos o entidades participadas por la Administración Pública. El objetivo principal es favorecer la ubicación de industrias de nuevo establecimiento o traslado de las ya existentes a zonas destinadas exclusivamente a uso del sector secundario. Indican también que la finalidad de dicha convocatoria será incrementar y mejorar la oferta en suelo industrial o mejorar la infraestructura y servicios en polígonos industriales. Además, el Gobierno aporta a los cabildos subvenciones específicas fuera de convenio.

En la siguiente figura se puede observar la superficie de cada municipio destinada a un potencial uso industrial, el porcentaje de suelo industrial ya desarrollado y el porcentaje previsto según el PDINCA.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

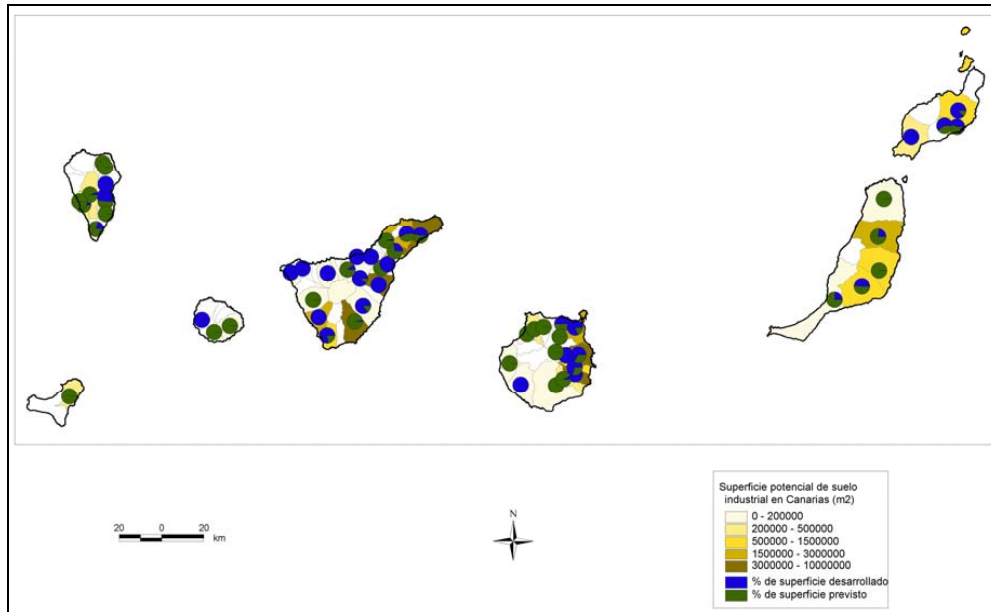
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Consejería de Industria y Comercio. Estudio realizado por GESPLAN, S.A. en 1998.

Figura 2.6. 1.- Superficie potencial (m²) de suelo industrial, en Canarias (% desarrollado y % previsto).

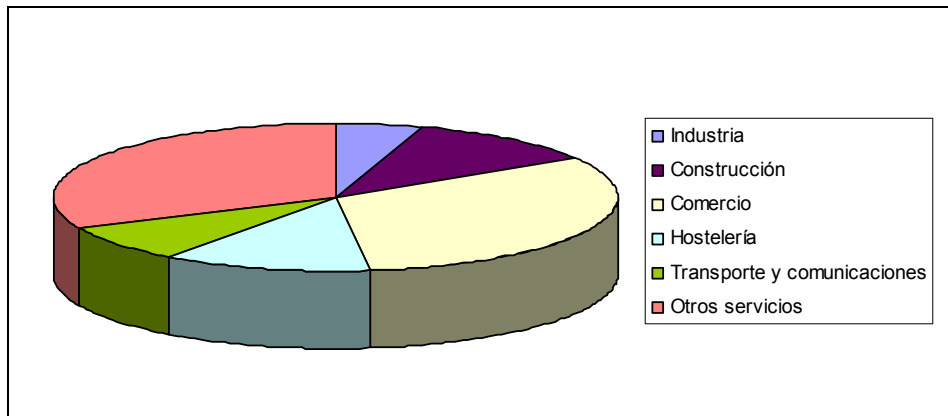
2.6.3.2. Número de establecimientos y tipos de industria

Utilizando otro tipo de indicadores para el análisis de la evolución y comportamiento coyuntural del sector industrial, la siguiente figura señala el número de locales existentes en Canarias, según la actividad a la que éstos se destinen con datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE) del INE y siguiendo la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE).

Como se desprende de los porcentajes, éstos son muy similares a la importancia de cada sector en la economía de Canarias. La representatividad del sector industrial (industria manufacturera y de la energía) ha descendido del 2000 al 2004 pasando de un peso del 5,5 % en cuanto al número de locales de este sector a un peso del 5,1%.

Además de esta disminución en la representatividad, en el 2004 se ha producido también un descenso en el número de locales industriales.





Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE) publicados por el INE.

Figura 2.6. 2.- Porcentaje de número de locales de Canarias según sectores económicos. 2004.

La estructura y el tamaño de las empresas industriales en Canarias es también un motivo de diferenciación respecto de las del Estado.

Se pueden establecer relaciones según número de empresas y estrato de asalariados de las mismas. Por ejemplo, la función de distribución de empresas en Canarias, para el estrato de 3 a 5 asalariados, es del 79,7%.

En el apéndice 2.6.1 se recopila el número de empresas por actividad principal en la industria en el periodo comprendido entre 1999 y el 2005. Debido a la importancia del sector alimentario en relación a la industria manufacturera en Canarias, se ha recopilado en la siguiente tabla la evolución de las empresas de las industrias de la alimentación, bebidas y tabaco de Canarias por actividad principal entre 1999 y el 2005. Del análisis de esta información se derivan las siguientes conclusiones.

- Durante los últimos años ha variado ligeramente el número de empresas y establecimientos industriales encuadrados dentro de la industria alimentaria de Canarias. En el año 2005, dichas empresas se cifraron en 1.140, lo cual supone una disminución del 0,17% respecto al año anterior y un aumento del 1,78% respecto al año 1999.
- Entre las empresas que forman parte de la industria agroalimentaria de Canarias, predominan aquellas cuya actividad principal pertenece a la categoría 'fabricación de otros productos alimenticios', esto es, que se basa en transformar la materia prima (los excedentes de frutas, hortalizas, productos lácteos, cereales, entre otros) en productos envasados tales como pulpa, salsas, mojos, mermeladas, etc. Estas empresas representaron el 55,4% sobre el total de empresas de la industria alimentaria en Canarias durante el año 2005.
- Otras actividades a resaltar son la elaboración de bebidas (con un 15,3% de las empresas), la industria láctea (el 13,4%), la industria cárnica (4,7%) y la fabricación de productos de molinería y almidones (4,8%).
- El resto de actividades no alcanza índices de representatividad suficientemente destacables.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.6.1.- **Número de empresas por actividad principal en la industria (1999-2005)**

NÚMERO DE EMPRESAS POR ACTIVIDAD PRINCIPAL EN LA INDUSTRIA. 1999-2005	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Alimentación, bebidas y tabaco	1175	1172	1187	1231	1222	1190	1196
Industria de productos alimenticios y bebidas	1120	1116	1129	1173	1169	1138	1140
Industria cárnica	58	68	70	64	63	63	54
Elaboración y conservación de pescados y productos a base de pescado	11	11	13	14	13	14	15
Preparación y conservación de frutas y hortalizas	33	19	17	18	13	31	34
Fabricación de grasas y aceites (vegetales y animales)	5	7	7	7	5	5	4
Industrias lácteas	118	130	134	140	156	148	153
Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos	69	71	71	69	64	59	55
Fabricación de productos para la alimentación animal	16	14	17	17	18	17	18
Fabricación de otros productos alimenticios	662	649	642	676	658	634	632
Elaboración de bebidas	130	147	158	168	179	167	175
Industria de productos alimenticios y bebidas						0	18
Industria del tabaco	55	56	58	58	53	52	56

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE) publicados por el INE

2.6.3.3. Análisis de las principales variables macroeconómicas

Se ha determinado la importancia económica del sector de la industria manufacturera en base al análisis de tres parámetros: el Valor añadido bruto (VAB) a precios básicos, el empleo y el índice de producción industrial. Para ello se han consultado las siguientes fuentes de información:

- ♦ *La Contabilidad Regional (CRE) y Nacional de España con base a 1995:*

Estas son dos publicaciones del INE que han sido utilizadas para comparar la evolución del sector de la industria manufacturera en Canarias y en España en relación al sector industria (agrupación que incluye a la energía y a la industria manufacturera) y al total de sectores. El periodo considerado abarca de 1996 al 2003 que es el último dato disponible en la Contabilidad Nacional de España (CNE).

- ♦ *Datos del ISTAC:*

Se ha utilizado la metodología del ISTAC de desagregación del VAB por municipio en función de las fuentes administrativas de empleo para analizar el último dato disponible del VAB con una desagregación a nivel municipal. El período de referencia de los datos publicados es el año 2003. Debido al reciente cambio de base de la CRE, en la fuente de información del ISTAC se ha pasado de la Contabilidad Regional Española con base a 1995 (CRE-95) a la Contabilidad Regional Española con base al 2000 (CRE-00).

Las estimaciones del VAB a nivel municipal se han ajustado a esta nueva referencia desde el año 2000, lo que supone una ruptura en la serie e impide la comparabilidad con los datos anteriores.

Las fuentes administrativas de empleo son: la Tesorería General de la Seguridad Social, la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado, la Mutualidad General Judicial y el Instituto Social de las Fuerzas Armadas. Esta última información se ha utilizado para analizar la evolución del empleo a nivel municipal hasta el 2004.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ Datos del índice de producción industrial (base 2000) en Canarias y en España aportados por el INE para el período 2000-2004.

2.6.3.3.1. Valor añadido bruto

En el primer análisis del VAB del sector de la industria manufacturera se han comparado España y Canarias con datos de la evolución del VAB a precios básicos constantes (VAB pb) de la CRE y la CNE con base a 1995, entre 1995 y el 2003, que es el último dato disponible para el CNE con esta base.

Recientemente se ha cambiado la base de la CRE pasando de la CRE-95 a la CRE-00. En esta primera aproximación de la evolución del VAB asociado a la industria manufacturera a nivel general comparando España y Canarias se ha utilizado la base de 1995 porque interesa analizar una serie temporal más larga que la disponible con la base del 2000, que abarca del 2000 al 2003 y porque no están disponibles los datos del VAB de la CNE con base al 2000.

En cambio para el análisis del peso que aportan al VAB en el 2003 los distintos subsectores de la industria manufacturera y para un análisis espacial del VAB con un grado de desagregación insular y municipal, donde interesa estudiar el dato más actual disponible con ese grado de desagregación, se ha utilizado la información del ISTAC referidos a datos de la CRE con base al 2000.

Se ha analizado la evolución del VAB en el sector de la industria manufacturera en Canarias y en España, entre 1998 y el 2004, a partir de los siguientes indicadores:

- ♦ Millones de euros del VAB pb en el sector industria manufacturera. Esta información se ha obtenido de la CRE y la CNE con base a 1995 asociado al sector del Catálogo Nacional de Actividades Económicas de 1993 (CNAE) de la industria manufacturera que incluye a su vez doce subsectores o tipos de industria.
- ♦ Tasa de crecimiento interanual del VAB asociado a la industria manufacturera. Esta tasa se ha representado en el siguiente gráfico comparando España y Canarias.
- ♦ % del VAB asociado a la industria manufacturera respecto al VAB industrial: Para calcular este porcentaje se han recopilado previamente los millones de VAB asociados a la industria que es una agrupación CNAE que engloba a la industria manufacturera y la energía, que se analiza en otro apartado.
- ♦ % del VAB asociado a la industria manufacturera respecto al VAB total: Para calcular este porcentaje se han recopilado previamente los millones de VAB asociados al total de sectores CNAE.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.6.2.- Características del VAB a precios básicos constantes del sector de la industria manufacturera en España

Años	España					
	Millones de euros de VAB pb del total de sectores CNAE (VAB total)	Millones de euros de VAB pb del sector industrial (industria manufacturera y energía)	Agrupación CNAE industria manufacturera			
			Millones de euros de VAB pb de la industria manufacturera	Tasa de crecimiento interanual del VAB de la industria manufacturera	% del VAB asociado a la industria manufacturera respecto al VAB industrial	% del VAB asociado a la industria manufacturera respecto al VAB total
1998	445.909	104.791	86.612	4,2	82,7%	19,4%
1999	463.475	108.857	90.238	3,8	82,9%	19,5%
2000	483.653	113.155	93.702	2,0	82,8%	19,4%
2001	497.645	115.939	95.586	0,6	82,4%	19,2%
2002	508.404	116.711	96.178	1,3	82,4%	18,9%
2003	519.193	118.196	97.390		82,4%	18,8%
2004	532.471					

Fuente: INE. Contabilidad Nacional de España con base a 1995 (CNE-95). Elaboración propia

Tabla 2.6.3.- Características del VAB a precios básicos constantes del sector de la industria manufacturera en Canarias

Años	Canarias					
	Millones de euros de VAB pb del total de sectores CNAE (VAB total)	Millones de euros de VAB pb del sector industrial (industria manufacturera y energía)	Agrupación CNAE industria manufacturera			
			Millones de euros de VAB pb de la industria manufacturera	Tasa de crecimiento interanual del VAB de la industria manufacturera	% del VAB asociado a la industria manufacturera respecto al VAB industrial	% del VAB asociado a la industria manufacturera respecto al VAB total
1998	17.154	1.708	1.071	6,1	62,7%	6,2%
1999	18.211	1.727	1.136	0,1	65,8%	6,2%
2000	18.701	1.678	1.138	1,8	67,8%	6,1%
2001	19.355	1.742	1.158	2,7	66,4%	6,0%
2002	19.840	1.813	1.189	4,1	65,6%	6,0%
2003	20.344	1.889	1.238	2,4	65,5%	6,1%
2004	20.895	1.922	1.268		65,9%	6,1%

Fuente: INE. Contabilidad Regional de España con base a 1995 (CRE-95). Elaboración propia

Del análisis de las dos tablas anteriores y del gráfico siguiente se obtienen las siguientes conclusiones generales.

- ♦ La industria manufacturera tuvo un peso sobre el sector de la industria total mucho más acentuado en España que en Canarias a lo largo de todo el periodo considerado. En el último año comparable disponible (2003) este porcentaje fue del 65.5% en Canarias, mientras que este valor se situó en el 82.4% a nivel nacional.
- ♦ En relación al análisis del peso del VAB de la industria manufacturera frente al VAB total, los porcentajes obtenidos son superiores en España. Esto es un primer indicador de la debilidad de este sector en las islas respecto al total de España.
- ♦ La tasa de crecimiento interanual del VAB asociado a la industria manufacturera para Canarias y España ha sido representada en el gráfico siguiente. Esta tasa ha tenido una variación mucho más marcada en Canarias que en España. A principios del 2000 empezó a superar a la tasa de crecimiento española.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

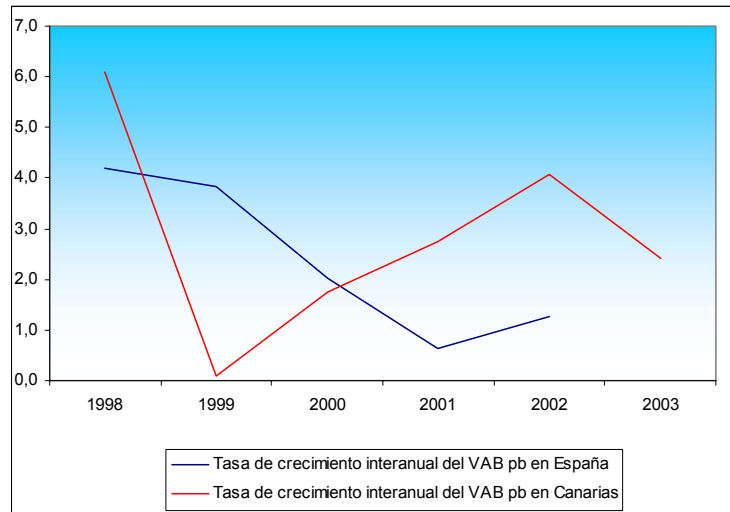
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: INE. CNE-95 y CRE-95. Elaboración propia

Figura 2.6. 3.- Tasa de crecimiento interanual del VAB a precios básicos constantes del sector de la industria manufacturera en España y en Canarias.

En la siguiente tabla se ha recopilado el VAB pb del 2003 según la CRE-00 desagregado por tipo de industria en Canarias y la jerarquía de cada tipo de industria en cuanto al aporte del VAB.

El objetivo es visualizar qué tipos de industria tienen más relevancia económica medida en términos de VAB.

El tipo de industria que gana en importancia en Canarias es el asociado a la "alimentación, bebidas y tabaco", le siguen en importancia la industria de la minería no metálica y la industria de la metalurgia.

En cuanto a los subsectores que menos VAB aportan, destacan la industria textil y la asociada a la maquinaria y equipo mecánico.

Tabla 2.6.4.- Miles de euros de VAB en el 2003 y jerarquía en cuanto a la importancia de los distintos tipos de industria en Canarias

2003	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel, edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas	Total
VAB (miles de euros)	421.872	9.164	43.143	144.200	48.381	40.088	194.206	158.303	27.829	41.090	58.765	40.580	1.227.621
Jerarquía en importancia	1	12	7	4	6	10	2	3	11	8	5	9	

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00. ISTAC

A continuación se ha analizado la evolución del VAB pb a nivel insular y a nivel municipal en la isla de Lanzarote según los datos de la CRE-00 de la rama CNAE asociada a la industria manufacturera.

El periodo de tiempo considerado abarca del 2000 al 2003 que son los años para los que existe dato del VAB conforme a la CRE-00.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

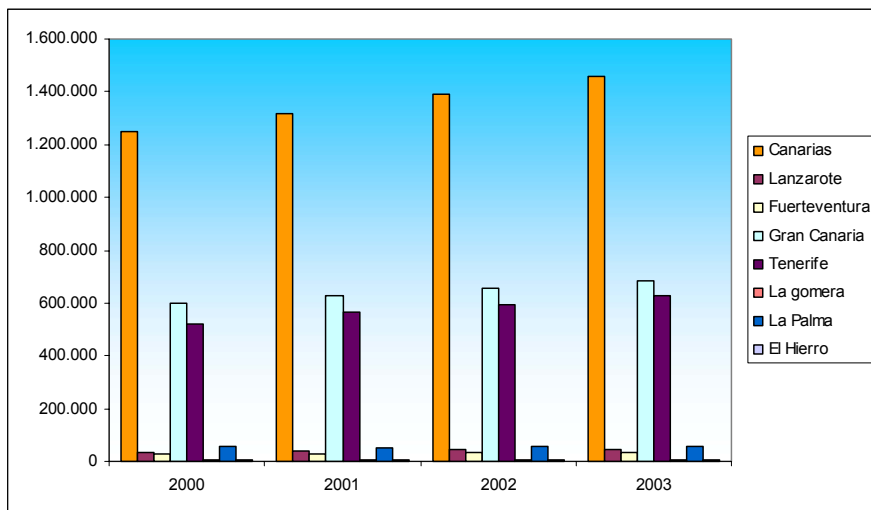


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.6.5.- Evolución del VAB pb asociado a la rama industria manufacturera por islas.

VAB pb asociado a la rama industria manufacturera								
Años	Canarias	Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
2000	1.251.698	36.351	26.829	599.063	522.786	5.462	57.812	3.395
2001	1.319.567	37.892	30.188	625.561	564.110	5.434	53.170	3.212
2002	1.390.483	44.253	31.632	655.877	595.534	5.377	54.195	3.615
2003	1.456.750	42.571	35.874	685.299	627.838	6.178	54.947	4.043

Fuente: ISTAC. Contabilidad Regional de España con base al 2000 (CRE-00).



Fuente: ISTAC. Contabilidad Regional de España con base al 2000 (CRE-00).

Figura 2.6. 4.- Evolución del VAB pb asociado a la rama industria manufacturera por islas.

Del análisis del VAB pb por isla representado en la tabla y gráfico anteriores se derivan los siguientes aspectos.

- ◆ Existe una gran diferencia en cuanto a orden de magnitud del VAB asociado a la rama industria manufacturera en las dos islas capitalinas respecto al resto de las islas. En la evolución temporal considerada, Gran Canaria aporta más VAB asociado a esta rama de actividad que Tenerife.
- ◆ En todas las islas y en la Comunidad Autónoma el crecimiento del VAB asociado a la industria manufacturera ha sido en general creciente, salvo en Lanzarote que decreció algo el último año considerado y La Palma, La Gomera y El Hierro que decrecieron durante el 2001 para luego volver a aumentar.
- ◆ El Hierro es la isla que aporta menos VAB asociado a la industria manufacturera en relación al total de Canarias.
- ◆ Destaca la creciente aportación de Lanzarote y Fuerteventura al total regional.

A continuación se describe el VAB asociado a la industria manufacturera a nivel municipales Lanzarote tanto para el último dato disponible (2003) como a lo largo de la serie temporal analizada (2000-2003) y la importancia relativa de los distintos tipos de industria en los municipios que en el 2003 aporten más VAB al total de la isla en esta rama de actividad CNAE.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

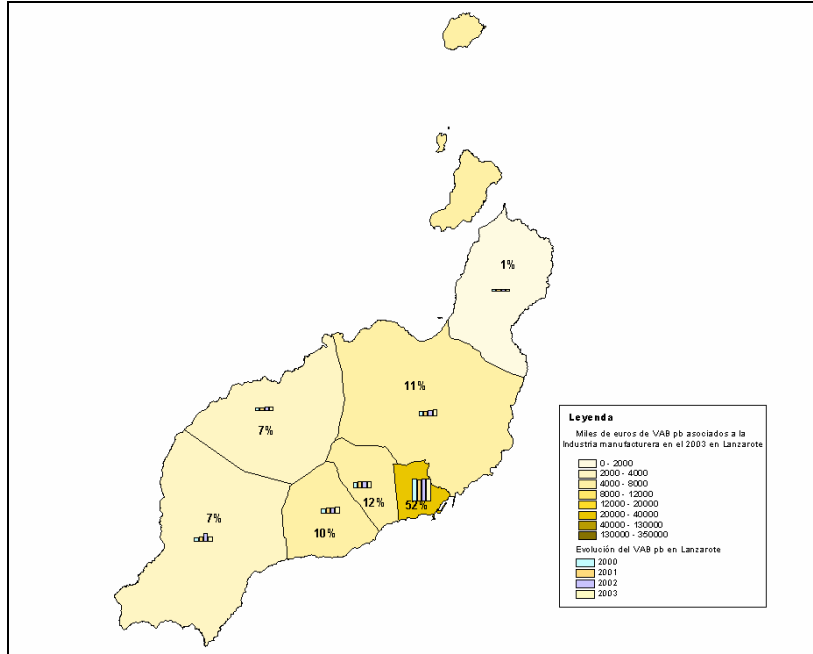
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Lanzarote

En esta isla, el municipio que con diferencia aporta más peso al VAB de la isla asociado a la industria manufacturera es Arrecife con un 52%, seguido de San Bartolomé con un 12%. En el periodo de tiempo considerado, el municipio de Arrecife no ha experimentado un crecimiento significativo y su tendencia ha sido bastante sostenida.



Fuente: ISTAC. Contabilidad Regional de España con base al 2000 (CRE-00).

Mapa 2.6.1. Evolución del VAB pb asociado a la rama industria manufacturera en Lanzarote.

Los tipos de industria que más importancia han tenido entre el 2000 y el 2002 en estos dos municipios han sido: "alimentación, bebidas y tabaco"; "otros productos minerales no metálicos" y "papel, edición y artes gráficas". En el 2003 en Arrecife el subsector de la "metalurgia y productos metálicos" cobró más importancia que el citado subsector "otros productos minerales no metálicos".

En la siguiente tabla se resume la jerarquía que ocupan los distintos tipos de industria en cuanto a aportación del VAB de forma agregada en la isla en el 2003.

Tabla 2.6.6.- Miles de euros de VAB en el 2003 y jerarquía en cuanto a la importancia de los distintos tipos de industria en Lanzarote

2003	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel, edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas	Total
VAB (miles de euros)	9.179	270	3.166	7.960	1.153	523	8.696	5.696	376	995	1.478	3.079	42.571
Jerarquía en importancia	1	12	5	3	8	10	2	4	11	9	7	6	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00 . ISTAC

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.6.3.3.2. Empleo

El empleo es un indicador de gran importancia a la hora de evaluar la importancia económica de un sector, de hecho es el parámetro utilizado en la metodología del ISTAC para desagregar el VAB de la CRE con base al 2000 por municipio.

Al igual que en el análisis del VAB se ha analizado este indicador en una primera instancia bajo un nivel de desagregación espacial más regional, comparando los datos de empleo en España y en Canarias, con los mismos parámetros que el análisis introductorio del VAB y con la información de la CNE y CRE-95. El periodo de tiempo considerado para analizar la evolución del empleo abarca de 1996 hasta el 2003, que es el último dato disponible en la CNE con base a 1995.

Estos datos han sido recopilados en las dos tablas siguientes. La tasa de crecimiento interanual del empleo ha sido representada en la siguiente figura comparando el crecimiento del sector de la industria manufacturera en Canarias y en España.

Tabla 2.6.7.- Características del empleo del sector de la industria manufacturera en España.

Años	España					
	Miles de empleos del total de sectores CNAE (VAB total)	Miles de empleos del sector industrial (industria manufacturera y energía)	Agrupación CNAE industria manufacturera			
			Miles de empleos de la industria manufacturera	Tasa de crecimiento interanual del empleo de la industria manufacturera	% del empleo asociado a la industria manufacturera respecto al empleo industrial	% del empleo asociado a la industria manufacturera respecto al empleo total
1996	13.930,9	2.649,4	2.510,5	4,4	94,8%	18,0%
1997	14.337,3	2.757,2	2.620,5	4,1	95,0%	18,3%
1998	14.896,5	2.857,5	2.726,9	3,2	95,4%	18,3%
1999	15.436,4	2.941,9	2.815,4	2,5	95,7%	18,2%
2000	15.974,7	3.011,8	2.885,7	1,7	95,8%	18,1%
2001	16.354,0	3.055,0	2.934,4	-0,3	96,1%	17,9%
2002	16.594,1	3.041,9	2.924,7	-1,9	96,1%	17,6%
2003	16.904,5	2.984,7	2.868,3		96,1%	17,0%

Fuente: INE. Contabilidad Nacional de España con base a 1995 (CNE-95). Elaboración propia

Tabla 2.6.8.- Características del empleo del sector de la industria manufacturera en Canarias

Años	Canarias					
	Miles de empleos del total de sectores CNAE (VAB total)	Miles de empleos del sector industrial (industria manufacturera y energía)	Agrupación CNAE industria manufacturera			
			Miles de empleos de la industria manufacturera	Tasa de crecimiento interanual del empleo de la industria manufacturera	% del empleo asociado a la industria manufacturera respecto al empleo industrial	% del empleo asociado a la industria manufacturera respecto al empleo total
1996	545,2	42,4	37,6	3,5	88,7%	6,9%
1997	571,9	43,5	38,9	3,3	89,4%	6,8%
1998	608,7	44,7	40,2	4,5	89,9%	6,6%
1999	650,1	46,2	42,0	-8,1	90,9%	6,5%
2000	660,7	42,5	38,6	2,6	90,8%	5,8%
2001	681,8	43,5	39,6	2,8	91,0%	5,8%
2002	700,8	44,7	40,7	-1,2	91,1%	5,8%
2003	732,5	44,2	40,2		91,0%	5,5%

Fuente: INE. Contabilidad Regional de España con base a 1995 (CRE-95). Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

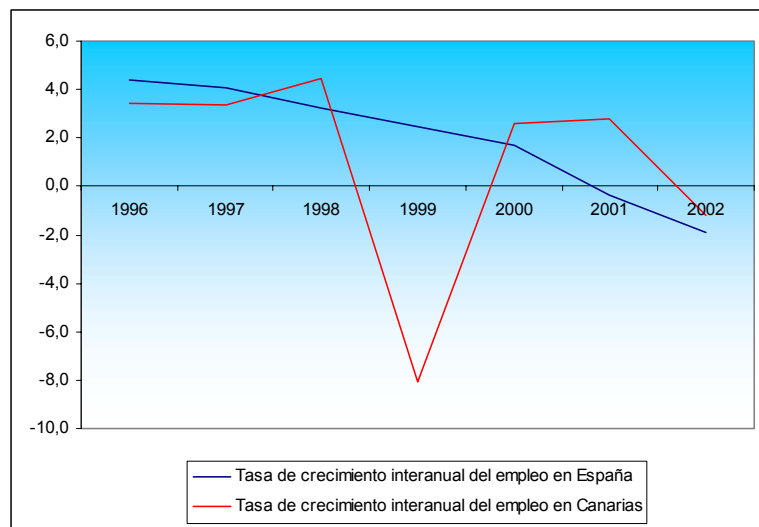
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Del análisis de esta información se pueden obtener las siguientes conclusiones.

- ♦ El empleo asociado a la industria manufacturera tuvo un peso sobre el sector industrial (suma de la industria manufacturera y la energía) más acentuado en España que en Canarias a lo largo de todo el periodo considerado, si bien estas diferencias eran más acentuadas comparando el peso del VAB. En el último año disponible comparable (2003) este porcentaje fue del 91% en Canarias, mientras que este valor se situó en el 96% a nivel nacional.
- ♦ En relación al análisis del peso del empleo asociado a la industria manufacturera frente al empleo total, los porcentajes obtenidos son muy superiores en España. Este dato da una idea de la baja importancia de este sector en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- ♦ La tasa de crecimiento interanual del VAB asociado a la industria manufacturera para Canarias y España ha sido representada en el gráfico siguiente. En 1998 y a partir del 2000, Canarias tuvo un crecimiento superior a España.



Fuente: INE. CNE-95 y CRE-95. Elaboración propia

Figura 2.6. 5.- Tasa de crecimiento interanual del empleo del sector de la industria manufacturera en España y en Canarias.

A continuación se ha analizado la evolución del empleo a nivel insular según los datos de las fuentes administrativas de empleo de la rama CNAE asociada a la industria manufacturera tal y como se hizo con el análisis del VAB.

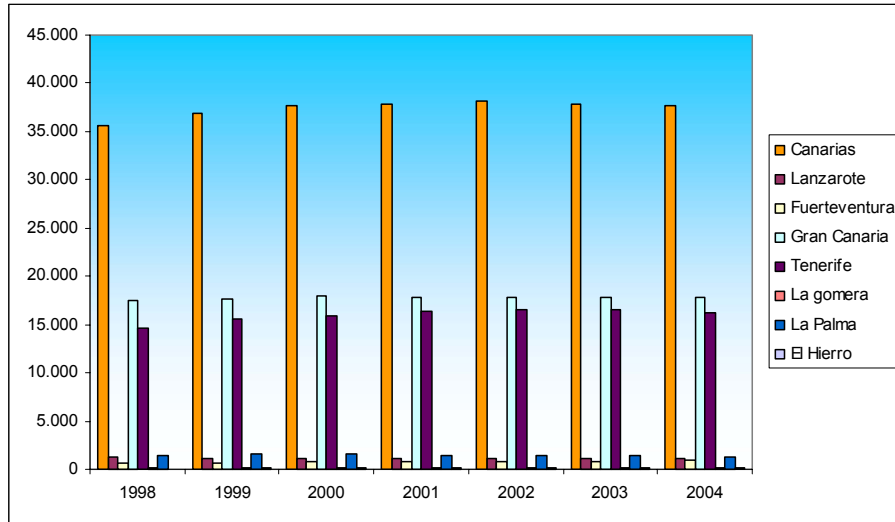
El periodo de tiempo considerado abarca de 1998 al 2004.



Tabla 2.6.9.- Evolución del empleo asociado a la rama industria manufacturera por islas.

Empleo asociado a la rama Industria manufacturera								
Años	Canarias	Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
1998	35.644	1.295	608	17.440	14.638	140	1.449	74
1999	36.888	1.173	683	17.592	15.656	140	1.551	93
2000	37.619	1.069	745	18.014	15.948	153	1.595	95
2001	37.859	1.067	814	17.826	16.441	152	1.470	89
2002	38.171	1.184	819	17.884	16.605	148	1.437	94
2003	37.882	1.104	870	17.734	16.509	161	1.402	102
2004	37.723	1.150	931	17.760	16.298	160	1.344	80

Fuente: ISTAC. Fuentes administrativas de empleo.



Fuente: ISTAC. Fuentes administrativas de empleo.

Figura 2.6. 6.- Evolución del empleo asociado a la rama industria manufacturera por islas.

Del análisis del empleo por isla representado en la tabla y gráfico anteriores se derivan los siguientes aspectos.

- ♦ Existe una gran diferencia en cuanto a orden de magnitud del empleo asociado a la rama industria manufacturera en las dos islas capitalinas respecto al resto de las islas. En la evolución temporal considerada, Gran Canaria aporta más empleo asociado a esta rama de actividad que Tenerife y en ambas se aprecia una tendencia creciente que se está estabilizando e incluso decreciendo en los últimos años del periodo considerado.
- ♦ El Hierro es la isla que aporta menos empleo asociado a la industria manufacturera en relación al total de Canarias.

El reparto del peso del empleo asociado a la industria manufacturera en cada municipio con respecto al total de cada isla, es muy similar al reparto del VAB. De hecho la metodología del ISTAC para desagregar el VAB a nivel municipal, se basa en la distribución territorial del empleo. La principal diferencia estriba en que el análisis del peso del VAB se realizó para el 2003 que es el último dato disponible en el ISTAC con ese grado de desagregación y en el caso del empleo se podría hacer este análisis al 2004. Lo mismo ocurre con el peso de cada



tipo de industria en los municipios de más relevancia económica dentro de cada isla, en general son similares si se compara el VAB y el empleo.

Debido a que no ha cambiado prácticamente la situación del 2004 con respecto al 2003 y que se pueden obtener prácticamente las mismas conclusiones que las derivadas del análisis del VAB asociado a la industria manufacturera por municipios en Lanzarote, se ha descrito a continuación las diferencias entre el comportamiento del VAB y el empleo sin hacer un análisis tan exhaustivo como el realizado anteriormente con el VAB.

Las figuras equivalentes a la evolución del empleo según las fuentes administrativas entre 1998 y el 2004 por municipio, así como el rango de valores de empleo y el peso de los municipios en la isla de Lanzarote en el 2004 se pueden consultar en el apéndice 2.6.2.

➤ Lanzarote

- ♦ El municipio de Tegüise (13%) cuenta con un peso relativo superior al del municipio de San Bartolomé en relación al empleo asociado a la industria manufacturera en el 2004. Este municipio tuvo un crecimiento muy irregular, con una tendencia decreciente hasta el 2001 y creciente del 2002 al 2004. Los tipos de industria que tuvieron más peso en el periodo (1998-2002) fueron el subsector de la alimentación, bebidas y tabaco y la industria "otros productos minerales no metálicos". En el 2003 aumentó la importancia del subsector "industrias manufactureras diversas" en detrimento de la industria de la minería no metálica.
- ♦ Cambió la jerarquía en cuanto al peso de los distintos tipos de industria sobre el empleo en Arrecife con respecto al análisis del VAB. En todo el periodo considerado presentó un mayor peso específico el empleo en la industria de la metalurgia que el empleo en la industria de la minería no metálica como ocurría con el VAB.

2.6.3.4. Índice de producción industrial

El índice de producción industrial mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales. Este indicador refleja la evolución conjunta de la cantidad y de la calidad, eliminando la influencia de los precios.

Utilizando los datos del índice de producción industrial, incluidos en la siguiente figura, se deduce una diferencia de comportamiento de dicho índice en Canarias y en el conjunto del Estado así como un comportamiento estacional más acentuado en el Archipiélago. En términos absolutos, el valor del índice relativo a Canarias se ha acercado a los del Estado y, de hecho, fue superior a mediados del 2003 y a finales del 2004.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

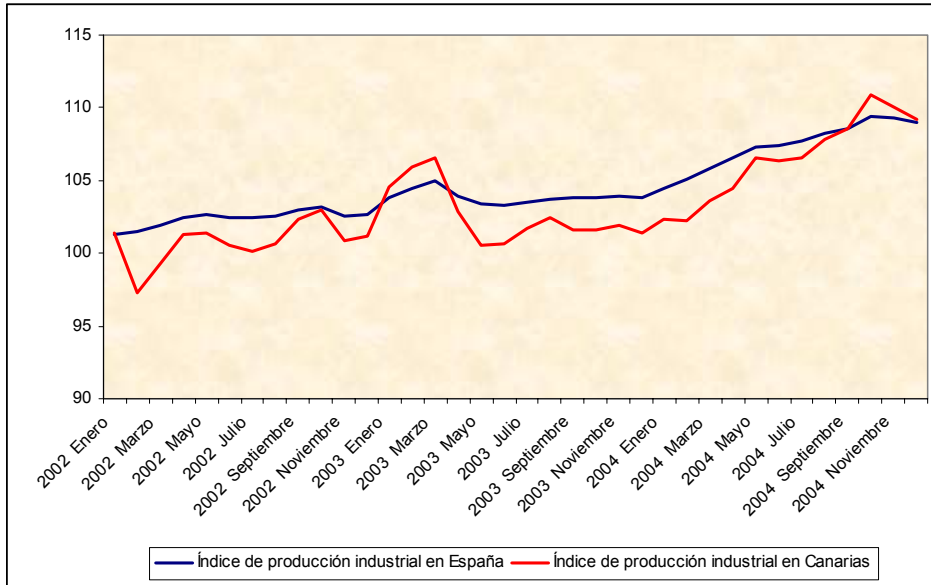
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Figura 2.6. 7.- Índice de producción industrial (base 2000) de Canarias y España. 2002-2004.

2.6.4. Importancia económica del uso del agua en el sector industrial

Aunque los requerimientos de servicios del agua dependen del volumen de producción y de la tecnología en uso de las distintas actividades, la traducción de dichos requerimientos en presiones efectivas sobre la calidad ecológica de las aguas dependerá de un conjunto de características de cada localización, como la existencia o no de depuración posterior, el régimen hídrico y la calidad previa de las masas de agua afectadas.

El objetivo es construir una contabilidad económica, a nivel de la isla de Lanzarote, desagregada de modo que se puedan analizar las presiones industriales.

En principio se analizan todos los sectores que de acuerdo con los criterios de la Directiva pueden ejercer un impacto significativo sobre los recursos hídricos, tanto en cuanto al volumen de agua captada o consumida, como al volumen y la calidad de los vertidos.

En este caso se ha realizado el análisis para todos los tipos de industria resultado de la desagregación de la industria manufacturera de acuerdo con la clasificación CNAE-93 a dos dígitos.

Del análisis ya realizado de la distribución territorial del VAB y el empleo, así como de la aportación de los distintos tipos de industria al VAB y al empleo total asociado a la industria manufacturera, se puede inferir como una primera aproximación dónde van a estar situadas las presiones derivadas de la industria y a qué tipo de industria se deben.

A continuación se describe la metodología utilizada para el cálculo de las presiones cuantitativas y químicas derivadas de la industria manufacturera así como una descripción de su comportamiento y distribución en cada isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Es importante, advertir que los valores obtenidos son sólo una primera aproximación debido a que los coeficientes utilizados para estimar las presiones se basan en valores promedio para toda España.

2.6.4.1. Metodología para la estimación de presiones cuantitativas y químicas derivadas de la industria manufacturera

Las presiones cuantitativas de la actividad industrial dependen no sólo del nivel de actividad, sino también de un modo muy importante de la estructura o la composición de dicha actividad, de tal manera que la mayor o menor presión sobre los recursos hídricos en cada lugar es el resultado de la mayor o menor importancia relativa de los sectores más intensivos en el uso del recurso agua.

Teniendo esto en cuenta, se han analizado las presiones cuantitativas a partir del VAB de cada tipo de industria y unos coeficientes técnicos de uso del agua, estimados a partir de la explotación de la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE. Las empresas que no contestaron a la encuesta se sacaron fuera de la muestra.

Estos coeficientes se representan en la siguiente tabla y suponen estimaciones sobre los volúmenes de agua utilizada y vertida por cada mil euros de valor añadido, en precios constantes de 1995, para cada una de las actividades industriales de acuerdo con la clasificación CNAE-93 a dos dígitos.

Tabla 2.6.10.- Coeficientes estimados de presiones cuantitativas brutas de las actividades industriales en España (antes de la depuración) 2001

	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel; edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas
Agua utilizada [m ³ /10 ³ €/año]	14,19	24,22	2,69	23,34	21,12	5,15	2,43	17,81	1,65	0,62	2,25	8,76
Vertido [m ³ /10 ³ €/año]	5,76	1,78	0,40	10,80	12,02	3,65	1,42	8,27	0,88	0,44	0,99	4,73

Fuente: Elaboración a partir de la explotación de la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE.

De los valores del cuadro anterior se deduce que en relación al consumo de agua los tipos de industria que ejercen más presión potencial son la industria textil, la papelera y la química y en relación a los vertidos, las industrias que ejercen una mayor contaminación bruta son la industria química, la papelera y la de la metalurgia.

Estos coeficientes multiplicados por la cifra de valor añadido bruto de cada subsector, permite estimar la presión cuantitativa de la actividad industrial.

Este análisis se ha realizado con una desagregación territorial a nivel municipal al 2003, que es el último dato disponible en el ISTAC con ese nivel de desagregación territorial y sectorial.

Debido a que el cálculo de los coeficientes técnicos del uso del agua están referidos a precios constantes de 1995 y que la información del VAB por municipio del 2003 está sólo disponible con precios constantes del 2000, se ha ponderado este último dato por un factor conversor para pasar el VAB con base 2000 al VAB con base a 1995 y que este pueda ser compatible con los coeficientes técnicos de uso del agua estimados. Los datos ya ajustados por isla a precios constantes del año 1995 se muestran en la siguiente tabla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.6.11.- Evaluación del VAB al 2003 según precios de 1995

Ajuste del VAB al 2003 por la CRE-95	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel, edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas
Lanzarote	7.398	184	2.041	7.559	984	820	7.483	4.716	302	820	1.553	2.027
Fuerteventura	12.885	59	627	2.733	1.833	0	6.085	3.224	659	639	229	675
Gran Canaria	197.462	5.016	15.234	61.812	22.465	23.347	86.091	74.820	10.788	21.064	44.074	20.874
Tenerife	177.506	3.653	21.849	69.792	22.567	15.858	82.323	71.595	15.482	16.738	12.671	16.173
La Gomera	1.953	12	599	200	79	0	1.590	334	41	167	0	0
La Palma	23.271	228	2.584	1.835	452	63	9.587	3.382	556	1.572	238	777
El Hierro	1.397	12	209	268	0	0	1.046	232	0	91	0	53
Canarias	421.872	9.164	43.143	144.200	48.381	40.088	194.206	158.303	27.829	41.090	58.765	40.580

Fuente: Elaboración propia a partir de la CRE-95 (INE) y la CRE-00 (ISTAC).

En lo que se refiere a la calidad promedio de los vertidos industriales por rama de actividad se han preparado coeficientes que reflejan la composición de los vertidos dependiendo del sector donde ésta se origine. Los datos de base que permitieron estimar estos coeficientes también provienen de la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE. Las empresas que no contestaron a la encuesta se sacaron fuera de la muestra en la estimación de estos coeficientes.

Así, el volumen vertido, multiplicado por el coeficiente que mide el contenido de cada contaminante, arroja como resultado la estimación de la presión química de los distintos tipos de industria.

En la siguiente tabla se muestran estos coeficientes promediados para toda España.

Tabla 2.6.12.- Composición típica de las aguas residuales de origen industrial en España (antes de la depuración)

	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel; edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas
DBO ₅ [mg/litro]	310,62	117,71	9,29	10,85	153,39	105,92	43,43	25,63	2,50	54,82	8,75	3,64
DQO [mg/litro]	825,34	451,77	18,35	26,30	540,73	48,11	160,42	105,06	18,10	126,12	302,97	8,70
Sólidos en Susp. [mg/litro]	88,73	120,04	0,25	4,00	106,95	10,28	74,98	23,88	3,27	18,78	81,67	3,01
Nitrógeno Total [mg/litro]	12,09	30,93	0,28	3,80	17,42	5,76	1,79	8,95	1,38	0,52	1,92	0,38
Fósforo Total [mg/litro]	6,60	5,81	0,02	0,15	5,62	0,50	0,45	1,36	0,24	0,11	2,90	0,06
Metales Pesados [mg/litro]	0,04	0,02	0,00	0,01	3,39	0,03	0,04	0,88	0,02	0,83	0,79	0,00

Fuente: Elaboración a partir de la explotación de la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE.

Del análisis de la tabla anterior se deducen las siguientes conclusiones en relación a los tipos de industria con mayor producción de contaminantes:

- ♦ En el caso del aporte de DBO, DQO y sólidos en suspensión destacan las industrias de la alimentación, bebidas y tabaco en primer lugar y la industria química en segundo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ En el caso del nitrógeno total es la industria textil la más potencialmente contaminante, seguida de la industria química y las industrias de la alimentación, bebidas y tabaco.
- ♦ Los tipos de industria más potencialmente contaminantes en relación al fósforo total son las industrias de la alimentación, bebidas y tabaco en primer lugar y la industria textil en segundo
- ♦ Por último, en relación a los metales pesados destacan la industria química, la de la metalurgia y la de transportes.

2.6.4.2. Análisis de las presiones químicas y cuantitativas derivadas de la industria manufacturera en el 2003

En la siguiente tabla se resumen todas las presiones químicas y cuantitativas en el 2003 para todo Canarias.

En relación a las presiones cuantitativas, los sectores que más volumen de agua han demandado y más vertidos han generado son las industrias de alimentación, bebidas y tabaco seguida de la industria papelera y la industria de los productos metálicos.

Por otro lado en relación a las presiones químicas o composición de los vertidos, destacan las industrias de la alimentación, bebidas y tabaco y química para el caso de la DBO, DQO, fósforo total y sólidos en suspensión; las industrias de la alimentación, bebidas y tabaco y de la metalurgia para el nitrógeno total y la industria química y de la metalurgia para la contaminación por metales pesados.

Tabla 2.6.13.- Estimación de las presiones químicas y cuantitativas en el 2003 en Canarias según tipo de industria

2003	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel; edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas	Total
Uso de agua (m ³ /año)	5.984.882	221.989	115.909	3.365.711	1.021.882	206.520	471.419	2.819.179	46.054	25.286	132.440	355.603	14.766.873
Vertidos (m ³ /año)	2.429.721	16.331	17.061	1.557.596	581.555	146.268	276.284	1.308.891	24.481	18.186	58.217	192.041	6.626.633
DBO ₅ (kg/año)	754.716	1.922	159	16.908	89.204	15.493	11.999	33.544	61	997	510	699	926.212
DQO (kg/año)	2.005.346	7.378	313	40.962	314.461	7.037	44.321	137.514	443	2.294	17.638	1.672	2.579.379
Sólidos en suspensión (kg/año)	215.597	1.960	4	6.230	62.198	1.504	20.716	31.258	80	341	4.754	578	345.221
Nitrógeno (kg/año)	29.383	505	5	5.921	10.129	842	495	11.720	34	9	112	73	59.228
Fósforo (kg/año)	16.045	95	0	231	3.267	74	124	1.783	6	2	169	11	21.807
Metales Pesados (kg/año)	107	0	0	11	1.971	5	12	1.153	1	15	46	0	3.322

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00 (ISTAC), de la CRE-95 (INE) y la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE.

A continuación se describe la situación en la isla de Lanzarote al 2003, haciendo especial hincapié en los municipios y tipos de industria que generan mayor contaminación bruta. Las presiones cuantitativas y químicas por municipio pueden ser consultadas en el apéndice 2.6.3

En relación al dato de consumo industrial al 2003 obtenido por las hipótesis y estimaciones antes descritas, se ha contrastado esta información con la de los distintos planes hidrológicos insulares vigentes en aquellas islas que presentan información sobre el suministro industrial. Es el caso de Gran Canaria, Tenerife y El Hierro.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

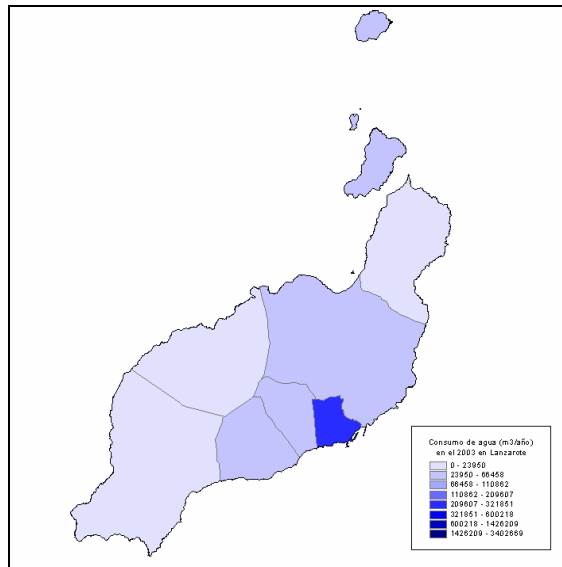


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

➤ **Lanzarote**

En esta isla, los municipios que aportan más producción medida en términos de VAB son el municipio de Arrecife en primer lugar y los municipios que lo rodean: Teguise, San Bartolomé y Tías.

En los siguientes mapas se han representado tres tipos de presiones: el agua facturada, el agua vertida y la contaminación medida en DBO₅.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00 (ISTAC), de la CRE-95 (INE) y la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE.

Mapa 2.6.2. Uso de agua (m³/año) en Lanzarote en el sector de la industria manufacturera en el 2003.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

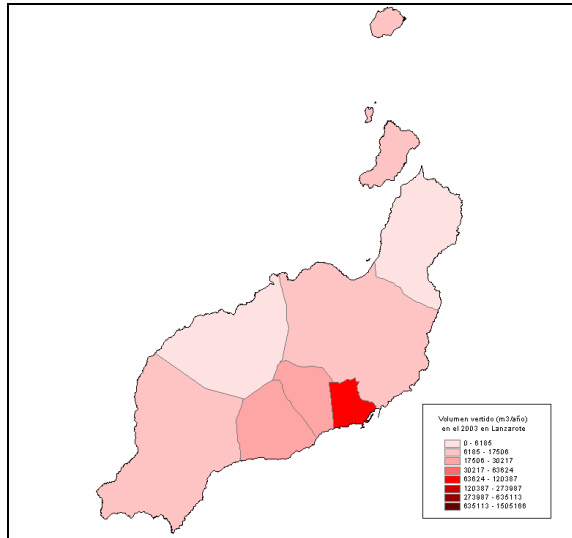
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

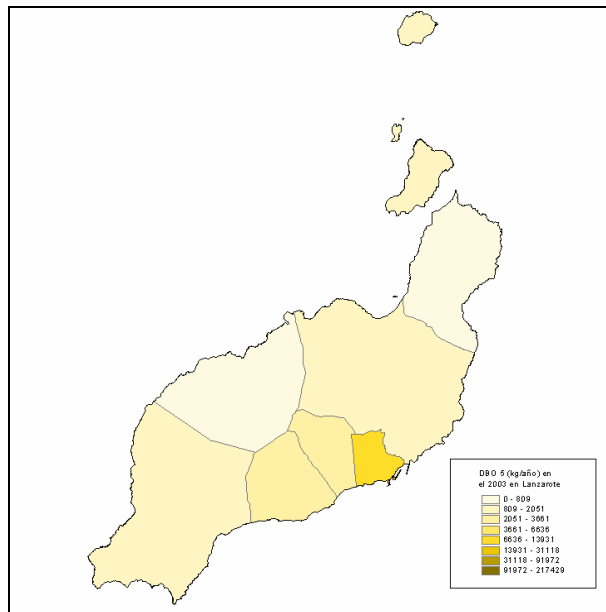


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00 (ISTAC), de la CRE-95 (INE) y la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE.

Mapa 2.6.3. Agua vertida (m³/año) en Lanzarote en el sector de la industria manufacturera en el 2003.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00 (ISTAC), de la CRE-95 (INE) y la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE.

Mapa 2.6.4. DBO (Kg/año) de los vertidos en Lanzarote en el sector de la industria manufacturera en el 2003.

En la siguiente tabla se recopila un resumen de las presiones cuantitativas y químicas en la isla de Lanzarote. Los tipos de industria que destacan en esta isla son:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ Alimentación, bebidas y tabaco: la presión de esta industria destaca en cuanto al agua consumida y vertida, la DBO₅, DQO, sólidos en suspensión, nitrógeno y fósforo total.
- ♦ Papel, edición y artes gráficas: consume gran cantidad de agua en el proceso industrial y es también una de las que aporta un mayor volumen de vertido.
- ♦ Industria química: ejerce sobre todo una presión química en relación a la contaminación por DBO₅, DQO, fósforo total y metales pesados.
- ♦ Metalurgia y productos metálicos: es sobretodo importante su presión referida al nitrógeno total y a los metales pesados.

Tabla 2.6.14.- Estimación de las presiones químicas y cuantitativas en el 2003 en Lanzarote según tipo de industria.

2003	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel, edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas	Total
Uso de agua (m ³ /año)	104.954	4.464	5.484	176.436	20.791	4.226	18.166	83.994	500	505	3.500	17.764	440.783
Vertidos (m ³ /año)	42.609	328	807	81.652	11.832	2.993	10.646	38.997	266	363	1.538	9.593	201.625
DBO (kg/año)	13.235	39	8	886	1.815	317	462	999	1	20	13	35	17.830
DQO (kg/año)	35.167	148	15	2.147	6.398	144	1.708	4.097	5	46	466	84	50.425
Sólidos en suspensión (kg/año)	3.781	39	0	327	1.266	31	798	931	1	7	126	29	7.335
Nitrógeno (kg/año)	515	10	0	310	206	17	19	349	0	0	3	4	1.435
Fósforo (kg/año)	281	2	0	12	66	2	5	53	0	0	4	1	426
Metales Pesados (kg/año)	2	0	0	1	40	0	0	34	0	0	1	0	79

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00 (ISTAC), de la CRE-95 (INE) y la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE.

2.6.5. Previsión futura de las presiones industriales

2.6.5.1. Metodología para estimar la evolución del uso del agua en la industria al 2015

La identificación de un escenario de evolución futura de las presiones sobre el agua derivadas de la actividad de los sectores de la industria manufacturera exige el establecimiento de hipótesis, por una parte, sobre la evolución de la principal magnitud económica, en este caso el VAB y, en segundo lugar, sobre los coeficientes que permiten medir las presiones brutas de dicha actividad sobre los recursos hídricos.

En este sentido se ha mantenido la misma metodología en el cálculo de las presiones que la descrita anteriormente para el escenario actual del 2003.

Es decir, por un lado se han analizado las presiones cuantitativas futuras asociadas a la industria manufacturera a partir del producto del valor añadido bruto de cada tipo de industria en el horizonte determinado por la Directiva (2015) y los coeficientes técnicos de uso del agua, estimados a partir de la explotación de la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE. Por otro lado, el volumen de vertidos, multiplicado por el coeficiente que mide el contenido de



cada contaminante, muestra como resultado la estimación de la presión química de los distintos tipos de industria.

A continuación se describen las hipótesis seguidas para estimar el VAB de la industria manufacturera al 2015 y los coeficientes usados para estimar las presiones químicas y cuantitativas en este escenario futuro. Estas hipótesis deben ser interpretadas como una primera aproximación de cálculo.

2.6.5.1.1. Previsiones del crecimiento del VAB

En este estudio, las previsiones se han estimado suponiendo un escenario tendencial. Es decir, proyectando las tasas observadas de crecimiento desde el 2003 (fecha utilizada en este estudio como situación actual) hasta el año 2015.

El modelo de crecimiento utilizado en la extrapolación ha sido un crecimiento lineal (interés simple) para los casos en los que la tasa de crecimiento interanual promedio de la serie histórica considerada sea positiva; y modelo de crecimiento de interés compuesto para los casos en los que sea negativa. Se han elegido estos modelos de crecimiento para conseguir una tendencia moderada que se corresponde de un modo más realista con el comportamiento del sector industrial en Canarias en el caso de las tasas positivas, y para reproducir la tendencia a la desaparición total en los sectores con tendencia negativa.

Las tasas de crecimiento interanual promedio se han calculado por isla y por tipo de industria, para la serie histórica disponible en la CRE-00, es decir, una serie que abarca del 2000 al 2003 ambos incluidos. La razón para utilizar los datos de la CRE-00, a pesar de contar con una serie histórica relativamente corta, ha sido que se persigue distribuir las presiones cuantitativas y químicas resultantes del análisis del VAB al 2015 con la máxima desagregación espacial posible, y la fuente que cumple este objetivo aportando datos del VAB al 2003 por municipio es la estimada por el ISTAC a partir de la CRE-00.

Con las tasas de crecimiento interanual promedio por isla y por tipo de industria de la serie 2000-2003 de la CRE-00 y el modelo de crecimiento antes descrito, se ha estimado el VAB al 2015 por isla y por tipo de industria obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 2.6.15.- Extrapolación del VAB al 2015 por isla

Extrapolación del VAB al 2015 por la CRE-00	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel, edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas
Lanzarote	5985	1450	4344	22974	1351	2468	11588	18520	318	1682	2642	13859
Fuerteventura	33244	349	633	10679	9418	0	17345	4984	7594	1016	352	3404
Gran Canaria	355211	28133	18728	120257	48017	19582	121256	197180	21502	27042	82844	63431
Tenerife	298987	24062	32285	161403	62023	21831	167156	207170	55954	34858	19096	59753
La Gomera	3832	5	2247	572	475	0	1630	1969	4	305	0	0
La Palma	14714	3312	4884	5053	786	96	10208	11421	8241	5587	491	519
El Hierro	3836	38	310	2845	0	0	1456	387	0	68	0	299
Canarias	715809	57350	63431	323782	122070	43976	330638	441632	93613	70557	105425	141264

Fuente: Elaboración propia a partir de la CRE-00 (ISTAC).

Debido a que el cálculo de los coeficientes técnicos del uso del agua están referidos a precios constantes de 1995 y que la estimación del VAB al 2015 se ha realizado a precios constante del 2000, se ha ponderado este último dato por un factor conversor para pasar el VAB con base 2000 al VAB con base a 1995 y que este pueda ser compatible con los coeficientes técnicos de uso del agua estimados.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

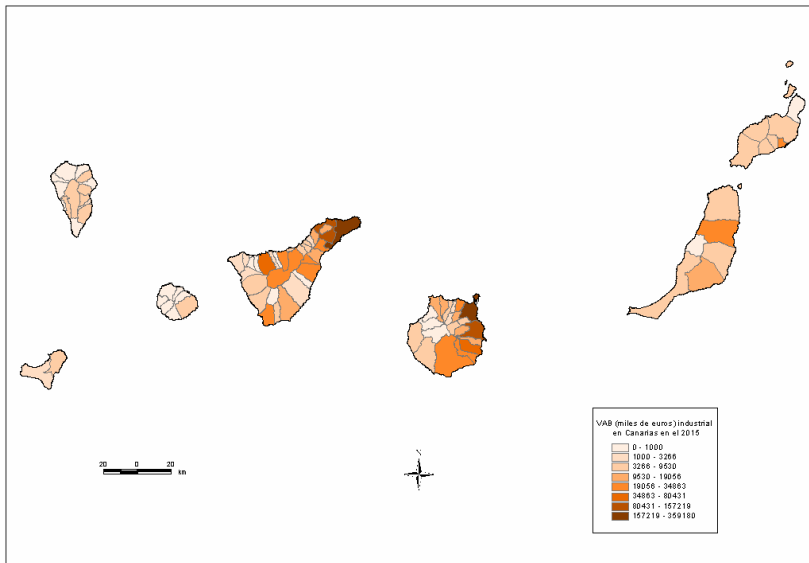
Este coeficiente es el resultado de dividir la estimación del VAB al 2015 para todo Canarias calculado a partir de la tasa de crecimiento interanual promedio de la serie histórica 1995-2002 de la CRE-95 entre la Extrapolación del VAB al 2015 de todo Canarias en base a las tasas de la serie de la CRE-00, de modo que se consiga una convergencia regional a los precios constantes de 1995. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2.6.16.- Estimación del VAB al 2015 por isla a precios constantes de 1995

Ajuste del VAB al 2015 por la CRE-95	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel, edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas
Lanzarote	3.612	333	2.541	13.914	758	4.174	12.090	9.602	179	1.690	2.501	6.844
Fuerteventura	20.061	80	370	6.468	5.284	0	18.097	2.584	4.265	1.021	333	1.681
Gran Canaria	214.355	6.454	10.952	72.837	26.938	33.123	126.513	102.230	12.076	27.174	78.427	31.324
Tenerife	180.425	5.520	18.880	97.758	34.796	36.927	174.402	107.410	31.426	35.028	18.078	29.508
La Gomera	2.312	1	1.314	346	266	0	1.701	1.021	2	306	0	0
La Palma	8.879	760	2.856	3.060	441	162	10.650	5.921	4.628	5.614	465	256
El Hierro	2.315	9	181	1.723	0	0	1.519	201	0	68	0	148
Canarias	431.959	13.157	37.094	196.106	68.484	74.387	344.972	228.969	52.577	70.902	99.804	69.761

Fuente: Elaboración propia a partir de la CRE-95 (INE) y la CRE-00 (ISTAC).

La desagregación de la estimación del VAB al 2015 por municipio, se representa en el siguiente mapa.



Fuente: Elaboración propia a partir de la CRE-95 y la CRE 00.

Mapa 2.6.5. Miles de euros de VAB asociados a la industria manufacturera en el 2015 en Canarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.6.5.1.2. Previsiones de la eficiencia en el uso del agua y en la composición de los vertidos

El reducido tamaño de la empresa industrial y su orientación hacia bienes de consumo final con bajo contenido tecnológico no favorecen la existencia de actividades de investigación.

Por este motivo y a falta de información precisa que permita determinar las modalidades y el modo en que las mejoras tecnológicas influirán en el uso de los servicios del agua por parte de la industrial regional, la hipótesis más plausible consiste en suponer que durante el período 2003-2015, se mantendrán constantes los índices de productividad de cada uno de los sectores y, por lo tanto, no habrá variaciones significativas en los consumos unitarios de agua, los vertidos por unidad de producción ni la composición típica de los mismos.

Por ello se han asumido constantes en el tiempo los coeficientes de uso del agua y de composición de los vertidos.

Considerando, además, que la adopción de "mejores técnicas disponibles" es en gran medida voluntaria, estas se podrán considerar más adelante como parte integral de los programas de medidas, a establecer en cada isla para alcanzar los objetivos medioambientales de la DMA.

2.6.5.2. Análisis de la extrapolación del VAB al 2015

Tal y como se ha expuesto en la metodología anterior, se ha estimado el VAB al 2015 por municipio en Lanzarote referido a precios constantes de 1995.

Debido a que el peso relativo de los distintos municipios en cada isla en relación al VAB de la industria manufacturera se ha mantenido entre 2003 y 2015, el análisis de esta variable por isla se cife a los cambios experimentados por la importancia relativa de los distintos tipos de industria.

Se ha representado en las siguientes tablas (una para Lanzarote y otra para el total de Canarias), la nueva jerarquía de los subsectores de la industria manufacturera en cuanto a importancia indicando en naranja los sectores que han disminuido su peso relativo, en azul los que han aumentado y en blanco los que se han mantenido igual comparando la situación del 2015 con la del 2003.

Se puede observar que en general se ha mantenido la jerarquía en cuanto a importancia relativa de los distintos tipos de industria en aquellos subsectores que más importancia tienen (orden de jerarquía 1 y 2) y los que menos (orden de jerarquía 11 y 12). La jerarquía en los puestos intermedios es la que más han cambiado.

➤ Canarias

Tabla 2.6.17.- Miles de euros de VAB en el 2015 y jerarquía en cuanto a la importancia de los distintos tipos de industria en Canarias

2015	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel; edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas	Total
VAB (miles de euros)	431.959	13.157	37.094	196.106	68.484	74.387	344.972	228.969	52.577	70.902	99.804	69.761	1.688.172
Jerarquía en importancia	1	12	11	4	9	6	2	3	10	7	5	8	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00 (ISTAC) y de la CRE-95 (INE)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

➤ **Lanzarote**

Tabla 2.6.18.- Miles de euros de VAB en el 2015 y jerarquía en cuanto a la importancia de los distintos tipos de industria en Lanzarote

2015	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel; edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas	Total
VAB (miles de euros)	3.612	333	2.541	13.914	758	4.174	12.090	9.602	179	1.690	2.501	6.844	58.238
Jerarquía en importancia	6	11	7	1	10	5	2	3	12	9	8	4	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-95 (INE) y de la CRE-00 (ISTAC)

2.6.5.3. Análisis de las presiones cuantitativas y químicas asociadas a la industria manufacturera en el 2015

En la siguiente tabla se resumen todas las presiones cualitativas y químicas, en el 2015, evaluadas para todo Canarias.

En el 2015 se repiten con respecto al 2003 los tipos de industria que ejercen una mayor presión tanto cuantitativa como química para el dato agregado de toda la Comunidad Autónoma de Canarias.

Se han señalado en rojo en la tabla cuales son estos sectores a modo recordatorio.

Tabla 2.6.19.- Estimación de las presiones químicas y cuantitativas en el 2015 en Canarias según tipo de industria

2015	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel; edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas	Total
Uso de agua (m ³ /año)	6.127.991	318.718	99.656	4.577.247	1.446.473	383.215	837.392	4.077.651	87.008	43.632	224.931	611.323	18.835.236
Vertidos (m ³ /año)	2.487.820	23.447	14.668	2.118.275	823.190	271.412	490.769	1.893.176	46.251	31.381	98.874	330.141	8.629.406
DBO (kg/año)	772.762	2.760	136	22.994	126.268	28.749	21.314	48.518	116	1.720	865	1.202	1.027.406
DQO (kg/año)	2.053.297	10.593	269	55.707	445.119	13.057	78.729	198.900	837	3.958	29.956	2.874	2.893.296
Sólidos en suspensión (kg/año)	220.753	2.815	4	8.472	88.042	2.790	36.798	45.212	151	589	8.075	994	414.693
Nitrógeno (kg/año)	30.086	725	4	8.053	14.337	1.562	880	16.951	64	16	190	125	72.994
Fósforo (kg/año)	16.428	136	0	314	4.625	137	221	2.579	11	3	287	19	24.761
Metales Pesados (kg/año)	110	0	0	16	2.790	9	22	1.667	1	26	78	0	4.719

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00 (ISTAC), de la CRE-95 (INE) y la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE.

En el siguiente mapa se ha representado el agua vertida estimada para todo Canarias en el 2015.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

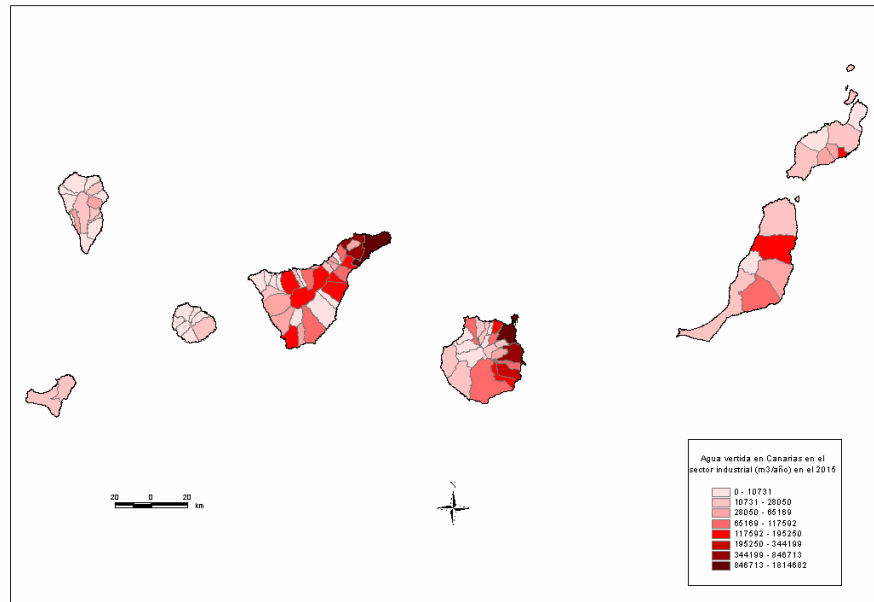
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00 (ISTAC), de la CRE-95 (INE) y la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE

Mapa 2.6.6. Agua vertida ($m^3/año$) en Canarias en el sector de la industria manufacturera en el 2015.

A continuación se describe la situación en Lanzarote al 2015. Debido a que la relación de municipios en los que hay un mayor peso de la producción de la industria manufacturera y por tanto de sus presiones, es la misma que la descrita en la situación al 2003, se ha centrado el análisis en identificar los tipos de industria que generan mayor presión bruta y las diferencias respecto a la situación del 2003.

Las presiones cuantitativas y químicas por municipio al 2015 pueden ser consultadas en el apéndice 2.6.3.

➤ Lanzarote

En la siguiente tabla se recopila un resumen de las presiones cuantitativas y químicas en la isla de Lanzarote remarcando en rojo los tipos de industria que generan mayor presión bruta según tipo.

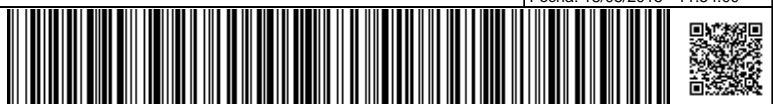
- ♦ Alimentación, bebidas y tabaco: En relación al 2003, ésta sigue siendo una de las industrias que ejerce una mayor presión bruta, si bien ha perdido representatividad en cuanto a las presiones cuantitativas y la contaminación por nitrógeno.
- ♦ Papel, edición y artes gráficas: este sector sigue siendo respecto al 2003 uno de los que ejerce más presión cuantitativa, si bien en el 2015 ha aumentado su importancia en relación a la contaminación potencial por nitrógeno.
- ♦ Industria química: En el 2015 esta industria ejerce una menor presión sobre el medio manteniendo sólo su importancia en relación a los metales pesados respecto al 2003.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ Metalurgia y productos metálicos: Respecto al 2003 este tipo de industria ha aumentado su importancia destacando en todo tipo de presiones.

Tabla 2.6.20.- Estimación de las presiones químicas y cuantitativas en el 2015 en Lanzarote según tipo de industria

2015	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel; edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas	Total
Uso de agua (m ³ /año)	51.236	8.059	6.825	324.773	16.003	21.505	29.348	171.002	296	1.040	5.637	59.975	695.699
Vertidos (m ³ /año)	20.801	593	1.005	150.299	9.108	15.231	17.200	79.393	157	748	2.478	32.389	329.401
DBO (kg/año)	6.461	70	9	1.631	1.397	1.613	747	2.035	0	41	22	118	14.145
DQO (kg/año)	17.168	268	18	3.953	4.925	733	2.759	8.341	3	94	751	282	39.294
Sólidos en suspensión (kg/año)	1.846	71	0	601	974	157	1.290	1.896	1	14	202	97	7.149
Nitrógeno (kg/año)	252	18	0	571	159	88	31	711	0	0	5	12	1.847
Fósforo (kg/año)	137	3	0	22	51	8	8	108	0	0	7	2	347
Metales Pesados (kg/año)	1	0	0	1	31	1	1	70	0	1	2	0	107

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-00 (ISTAC), de la CRE-95 (INE) y la "Encuesta de Vertidos Industriales" del INE.

2.6.6. Gastos de las empresas industriales en protección ambiental

A continuación se adjunta una tabla con el gasto de las empresas en protección ambiental especificada por sectores de actividad. Los únicos datos de los que se dispone son los correspondientes a la "Encuesta del gasto de las empresas en protección ambiental" realizada por el INE. La información se encuentra agregada para toda la Comunidad Autónoma de Canarias.

Los datos que se adjuntan corresponden a los gastos que ha realizado cada uno de los sectores de actividad relacionados con la industria manufacturera en las Islas Canarias, en concepto de: aguas residuales, suelos, aguas subterráneas e instalaciones para el ahorro y la reutilización de agua en el 2003.

Se puede observar que según esta encuesta sólo hay tres sectores industriales que invierten en la protección ambiental en Canarias: El sector de la alimentación, bebidas y tabaco; el sector de la industria química y el sector de la minería no metálica.

Tabla 2.6.21.- Gasto (euros) de las empresas de Canarias en protección ambiental en el 2003.

Gasto (euros) de las empresas de Canarias en protección ambiental en el 2003	Aguas residuales	Suelos y aguas subterráneas	Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	Total
Alimentación, bebidas y tabaco	530.355	281.980	135.974	948.309
Textil, confección, cuero y calzado				
Madera y corcho				
Papel y artes gráficas				
Industria química	376.207	133.658	0	509.865
Caucho y plástico				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Gasto (euros) de las empresas de Canarias en protección ambiental en el 2003	Aguas residuales	Suelos y aguas subterráneas	Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	Total
Otros minerales no metálicos	0	0	57.793	57793
Metalurgia y productos metálicos				
Maquinaria y equipos mecánicos				
Equipamiento eléctrico, electrónico y óptico				
Material de transporte				
Industrias manufactureras diversas				
Total industria manufacturera	906.562	415.638	193.767	1.515.967

Fuente: Elaboración propia a partir de la "Encuesta del gasto de las empresas en protección ambiental". INE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.7. USOS ENERGÉTICOS

2.7.1. Panorámica general del sector

2.7.1.1. Introducción

El sector energético presenta notables peculiaridades en Canarias con respecto al conjunto del Estado. Esto se debe a las siguientes características:

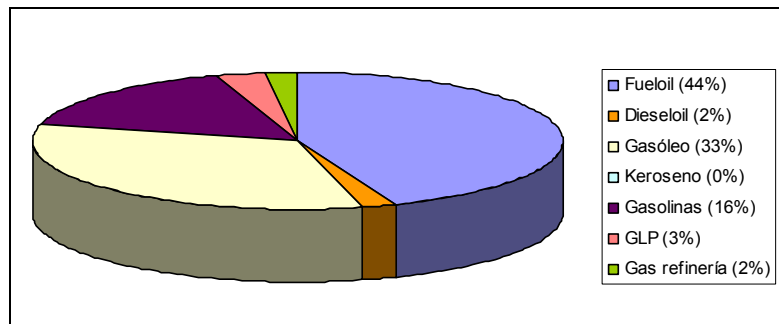
- ♦ En primer lugar, la condición de región insular, obliga a la importación de los productos energéticos. Complementariamente la exportación del refino generado en la central situada en Santa Cruz de Tenerife conforma la mayor partida exportadora de Canarias.
- ♦ En segundo lugar, la escasa posibilidad de aprovechar los recursos hídricos para la generación de energía eléctrica, también supone una desventaja respecto del territorio nacional.
- ♦ Por último hay una escasa penetración de las energías renovables en el Archipiélago. De hecho, la energía primaria generada por este medio no superó en el año 2004, el 0,5% del total de Canarias.

A continuación se describe la situación actual de una serie de variables para definir la panorámica general del sector en el 2004.

2.7.1.2. Consumo de combustibles

En Canarias existe una gran dependencia energética, sobretodo de combustibles. En relación al consumo de combustibles excluido el transporte aéreo y marítimo destaca la presencia del fuel-oil (44%) y el gasóleo (33%).

En relación a la evolución del consumo de estos combustibles respecto al 2003, destaca el aumento en dos puntos porcentuales del consumo del gasóleo, y la disminución de las gasolinas en un punto porcentual.

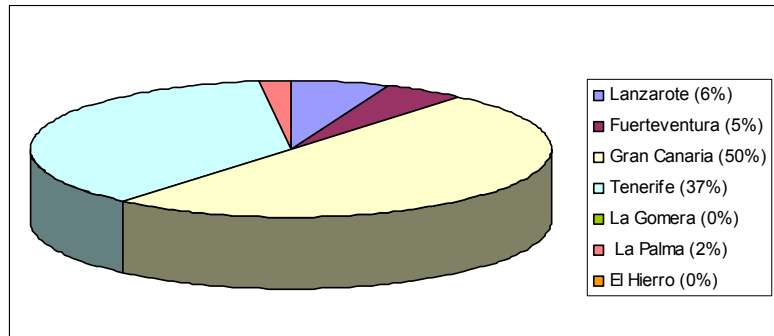


Fuente: Dirección General de Industria y Energía

Figura 2.7. 1.- Reparto porcentual del consumo de combustibles en Canarias. Mercado interior, 2004.



Como se observa en la figura 2.7.2. existe lógicamente un mayor consumo de combustibles en las islas capitalinas. Así, el 87% de los combustibles del mercado interior canario (no destinados a la navegación), son consumidos en las islas de Gran Canaria y de Tenerife. Esto se explica, además de por una mayor actividad económica respecto a las otras islas, por la existencia de las grandes centrales térmicas.



Fuente: Dirección General de Industria y Energía

Figura 2.7. 2.- Reparto porcentual del consumo de combustibles en Canarias, por islas, 2004.

Atendiendo ahora al consumo de combustibles destinados a la navegación aérea y marítima, Gran Canaria es la isla donde se destina un mayor porcentaje a la navegación (59%), respecto del total de combustibles.

Este porcentaje es del 43,9% en Tenerife y en torno al 30% para las islas de Lanzarote y Fuerteventura.

2.7.1.3. Consumo de energía eléctrica

Desde la perspectiva del consumo de energía eléctrica, en la última década (y antes de ella), se ha producido un incremento en la demanda que, en media para Canarias, alcanzó el 78,1% para el periodo 1995-2004.

Este incremento promedio ha sido heterogéneo en el Archipiélago, destacando Fuerteventura como la isla de mayor expansión en este consumo, con una variación para dicho periodo del 134,0%, seguida de la isla de Lanzarote, donde la variación fue del 99,3% y por detrás, la isla de El Hierro, con un 98,1%.

La demanda eléctrica aumentó un 7,0% entre 2003 y 2004, siendo en las islas de El Hierro (12,4%) y La Palma (8,5%) donde más se reflejó el aumento del consumo. En el lado contrario se sitúan las dos únicas islas en las que la demanda varió por debajo del valor promedio entre un año y otro: Tenerife (6,6%) y La Gomera (3,2%).

Estableciendo el análisis comparativo del peso del consumo de energía eléctrica por islas, se obtienen las siguientes conclusiones.

- ♦ Gran Canaria sigue siendo la isla con mayor consumo en 2004, con un 41,3% del total.
- ♦ Por su parte, la isla de Tenerife se sitúa en 2004 en el 38,6%.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



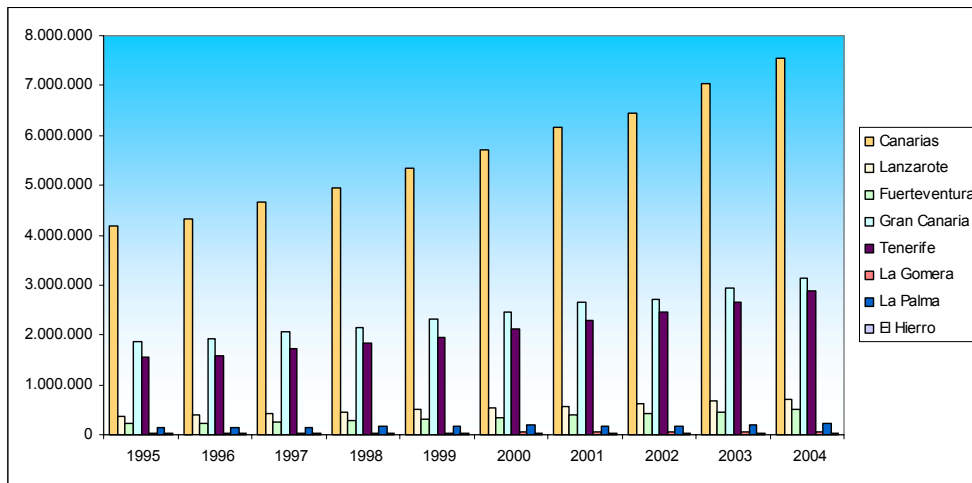
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ Lanzarote (9,5%) y Fuerteventura (6,6%) son las que mayores cambios han experimentado.

Tabla 2.7.1.- Evolución del consumo de energía eléctrica por islas

Consumo de el energía eléctrica MW/hora								
Año	Canarias	Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
1995	4.188.591	370.685	219.674	1.861.808	1.548.714	30.374	141.100	16.236
1996	4.328.571	393.809	227.843	1.931.794	1.592.307	29.961	135.722	17.134
1997	4.651.657	429.494	257.354	2.050.738	1.717.426	31.685	146.529	18.432
1998	4.949.194	456.268	281.113	2.160.882	1.831.670	39.247	159.753	20.261
1999	5.329.278	499.112	310.197	2.328.728	1.953.011	41.089	174.894	22.247
2000	5.716.021	525.324	346.607	2.470.801	2.120.551	44.206	186.745	21.787
2001	6.155.909	573.709	395.283	2.646.797	2.289.042	44.569	182.701	23.808
2002	6.440.657	609.524	415.332	2.710.559	2.448.182	49.864	181.607	25.589
2003	7.036.033	669.410	460.325	2.950.707	2.668.586	55.581	203.840	27.584
2004	7.555.781	720.006	504.036	3.134.916	2.889.085	57.576	219.572	30.590

Fuente: ISTAC. UNELCO. Unidad (MW/hora)



Fuente: ISTAC. UNELCO. Unidad (MW/hora)

Figura 2.7. 3.- Evolución del consumo de energía eléctrica por islas

2.7.1.4. Potencia eléctrica instalada

La potencia eléctrica instalada constituye la resultante total de la suma de la potencia de las unidades de generación instaladas en las islas. Se ha analizado la evolución de este parámetro hasta el 2004, independientemente de la fuente de energía empleada (combustibles, renovables...) o de su tipo (central térmica convencional, parque eólico...).

Todas las potencias a las que se hace mención en este apartado están referidas a bornes de alternador.

En la siguiente tabla y gráfico se representa la evolución de la potencia eléctrica instalada (MW) en Canarias desglosado por islas así como el incremento de la potencia instalada en el 2004 respecto a 1995.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh

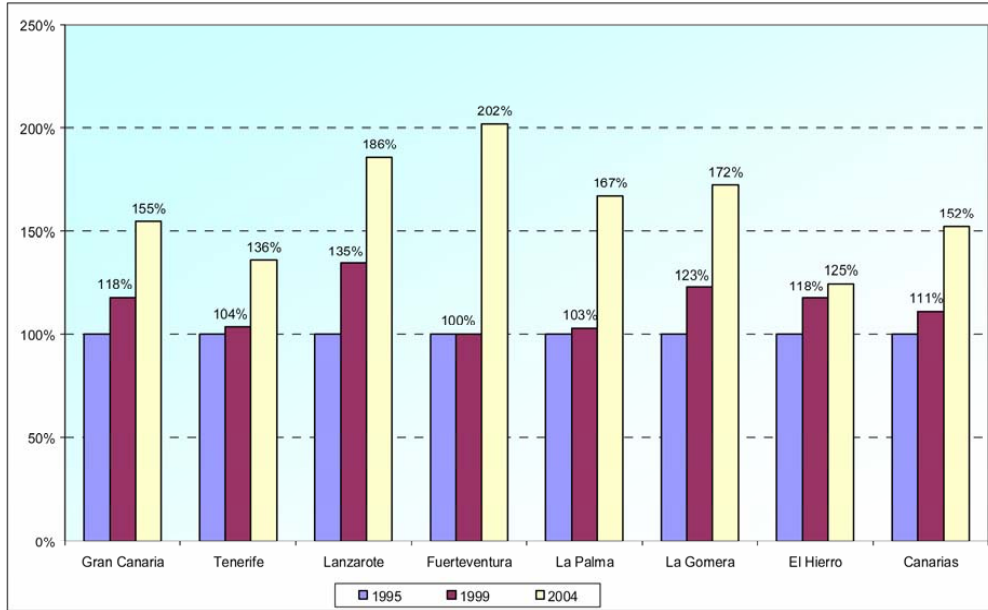


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.7.2.- Evolución de la potencia eléctrica instalada (MW) en Canarias desglosado por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Incremento anual (%)
1985	381,6	280,3	21,6	28,7	29,5	6,3	3,8	751,8	-
1990	505,1	396,1	87,5	54,0	44,5	7,5	3,6	1.098,3	-
1995	633,3	644,3	108,4	91,5	53,3	11,4	7,3	1.549,5	-
1996	733,7	644,3	108,4	91,5	53,3	13,9	7,3	1.652,4	6,6%
1997	719,8	649,6	108,4	91,5	53,3	12,6	8,6	1.643,8	-0,5%
1998	742,3	655,2	144,9	91,5	54,8	12,6	8,6	1.709,9	4,0%
1999	745,0	667,4	145,9	91,5	54,8	14,1	8,6	1.727,3	1,0%
2000	767,0	667,2	145,9	129,0	51,6	15,9	10,0	1.786,7	3,4%
2001	745,3	673,0	144,9	129,0	64,2	15,9	9,3	1.781,6	-0,3%
2002	755,5	673,0	180,9	129,0	64,2	16,2	10,3	1.829,1	2,7%
2003	905,3	795,8	180,9	129,0	79,7	16,2	9,0	2.115,9	15,7%
2004	980,3	876,0	201,3	184,8	89,0	19,7	9,1	2.360,2	11,5%

Fuente: Estadísticas energéticas de Canarias 2004. Dirección General de Industria y Energía



Fuente: Estadísticas energéticas de Canarias 2004. Dirección General de Industria y Energía

Figura 2.7.4.- Incremento de la potencia instalada respecto a 1995.

En la tabla adjunta se muestra la potencia instalada en cada isla en el año 2004 según la fuente de energía primaria.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.7.3.- **Configuración del parque de generación de cada isla. Potencia eléctrica (MW). Año 2004**

Fuente de energía primaria	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Productos petrolíferos								
Generación térmica de Unelco-Endesa	873,3	772,7	194,9	173,2	82,5	19,3	9,0	2.124,9
Otras centrales térmicas convencionales		25,9						25,9
Cogeneración	31,0	40,2						71,2
Total	904,3	838,8	194,9	173,2	82,5	19,3	9,0	2.222,1
Fuentes Renovables								0,0
Eólica	75,6	36,7	6,4	11,6	5,6	0,4	0,1	136,4
Minihidráulica		0,5			0,8			1,3
Fotovoltaica(1)	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Total Renovables	76,0	37,2	6,4	11,6	6,4	0,4	0,1	138,1
Total	980,3	876,0	201,3	184,8	89,0	19,7	9,1	2.360,2

Fuente: Estadísticas energéticas de Canarias 2004. Dirección General de Industria y Energía

En términos de potencia instalada las energías renovables suponen un 5,8% del total instalado en Canarias mientras que la mayor parte de la potencia instalada pertenece a la generación térmica, Unelco-Endesa, con el 89,9 % del total en Canarias.

El sistema de cogeneración incluye la producción conjunta de electricidad o energía mecánica y energía térmica útil. Este sistema genera calor y energía conjuntamente mejorando el proceso productivo y con menos perjuicio para el entorno.

En Canarias sólo existen centrales de cogeneración en las islas de Tenerife y Gran Canaria.

2.7.1.5. Producción anual bruta de energía eléctrica

Este parámetro se utiliza para ilustrar el comportamiento de la demanda en términos de energía.

Por energía eléctrica bruta se entiende la energía producida en los bornes de los generadores: incluye no sólo la cantidad de energía que llega al usuario final sino también la consumida en instalaciones auxiliares en las propias centrales o las pérdidas en las redes de transporte y distribución.

La energía eléctrica bruta generada ha crecido al ritmo medio anual del 6,2% en el conjunto de Canarias entre los años 2000 y 2004. Desde otro punto de vista, y haciendo una retrospectiva más amplia, puede observarse que la aportación de las energías renovables ha seguido una tendencia generalmente creciente, produciendo en el año 2004 cinco veces más energía que en 1995.

La cogeneración y las otras centrales térmicas no gestionadas por Unelco-Endesa alcanzaron un máximo de participación en 1999, año en que representaron del orden del 10% del total, para seguir una trayectoria descendente desde entonces. Sin embargo, las centrales de Unelco-Endesa siguen cubriendo la mayoría de la demanda, con un peso relativo del 92% en 2004.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

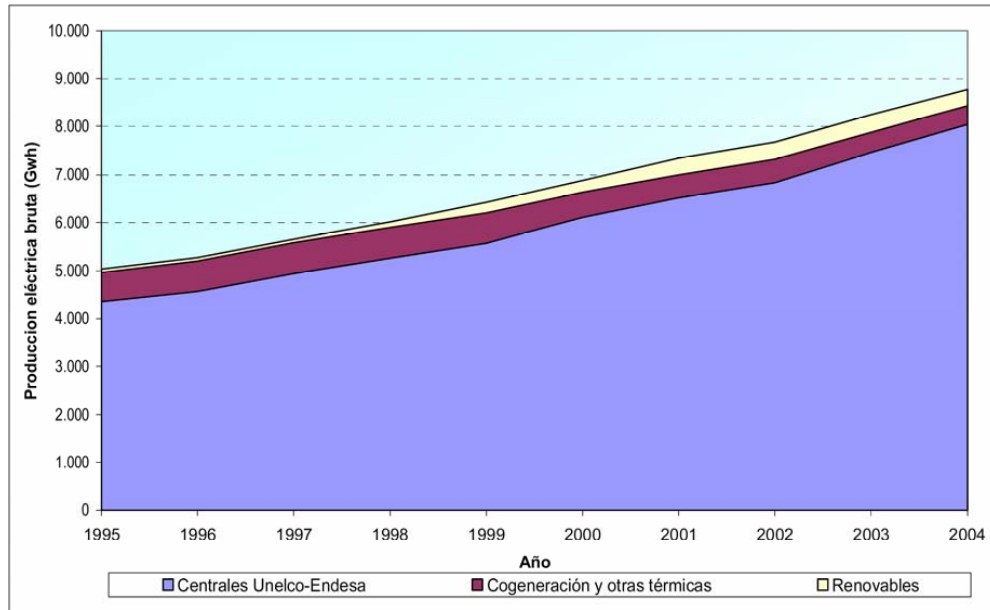
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Estadísticas energéticas de Canarias 2004. Dirección General de Industria y Energía.

Figura 2.7.5.- Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias desglosada por origen.

La tabla siguiente muestra de forma más detallada cómo ha sido la producción en cada isla, según fuente, para el año 2004. Atendiendo a las fuentes de aprovisionamiento de energía primaria puede observarse que la generación dependiente de las energías renovables, presentan un máximo del 6,3% en Gran Canaria y un mínimo del 0,8% en la Gomera.

Tabla 2.7.4.- Producción eléctrica bruta de los distintos tipos de generación eléctrica existentes en cada isla. Año 2004. Unidades MWh. (1) sólo instalaciones conectadas a la red

Fuente de energía primaria	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Productos petrolíferos								
Generación Unelco-Endesa	3.358.988	3.014.666	811.928	518.264	236.785	65.693	33.751	8.040.075
Otras centrales térmicas convencionales		107.468						107.468
Cogeneración	14.554	262.373						276.927
Total productos petrolíferos	3.373.542	3.384.507	811.928	518.264	236.785	65.693	33.751	8.424.470
Fuentes Renovables								
Eólica	225.129	65.757	9.308	22.845	13.005	512	327	336.883
Minihidráulica		2.846			0			2.846
Fotovoltaica(1)	184	32	0	5	6	0	0	227
Total renovables	225.313	68.635	9.308	22.850	13.010	512	327	339.956
Total	3.598.855	3.453.143	821.236	541.114	249.795	66.205	34.078	8.764.426
% Térmicas	93,3%	90,4%	98,9%	95,8%	94,8%	99,2%	99,0%	93,0%
% Cogeneración	0,4%	7,6%						3,2%
% Renovables	6,3%	1,9%	1,1%	4,2%	5,2%	0,8%	1,0%	3,8%

Fuente: Estadísticas energéticas de Canarias 2004. Dirección General de Industria y Energía

2.7.1.6. Producción anual neta de energía eléctrica

La producción neta de energía eléctrica se corresponde con la energía realmente inyectada en las redes de transporte de electricidad por el conjunto de la generación: centrales térmicas, instalaciones de energías renovables, cogeneraciones, etc.

Conceptualmente esta energía es la resultante de restar de la energía bruta (en bornes de alternador) los consumos auxiliares de las distintas centrales de generación y también aquella



parte de la energía generada por cogeneradores, autogeneradores o instalaciones de energías renovables con consumos asociados que se destina al consumo en la propia instalación asociada (industria, hotel...).

Tabla 2.7.5.- Evolución de la energía eléctrica anual puesta en red en Canarias, por islas.
Unidades: GWh.

Año	G.Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuertevent.	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
1985	1.020,72	794,24	49,16	147,59	80,71	13,14	6,56	2.112,12
1990	1.594,02	1.253,91	293,94	143,78	103,68	22,35	10,84	3.422,51
1995	2.065,04	1.691,40	386,92	228,23	149,04	33,23	16,61	4.570,48
1996	2.128,61	1.761,06	405,48	258,54	149,10	33,67	17,29	4.753,75
1997	2.254,22	1.899,19	444,47	272,14	155,20	36,36	19,47	5.081,04
1998	2.385,35	2.046,16	487,12	293,12	171,13	40,33	21,18	5.444,40
1999	2.544,88	2.201,96	543,91	309,77	183,17	44,56	22,28	5.850,53
2000	2.720,37	2.367,53	594,66	341,58	198,06	47,14	22,99	6.292,32
2001	2.836,87	2.547,23	608,11	418,85	193,92	50,76	26,20	6.681,94
2002	2.893,88	2.697,63	658,23	456,36	196,09	54,83	27,07	6.984,08
2003	3.134,63	2.949,44	716,98	496,05	216,02	61,67	29,28	7.604,06
2004	3.359,00	3.144,99	771,14	533,99	234,36	63,66	32,90	8.140,05

Fuente: Estadísticas energéticas de Canarias 2004. Dirección General de Industria y Energía

La energía puesta en red ha crecido entre el año 2000 y 2004 a un ritmo promedio del 6,5% en el conjunto de Canarias, si bien las diferencias entre islas son bastante acusadas, oscilando entre las elevadas tasas de crecimiento de Fuerteventura, con un 11,8% y las moderadas de La Palma, 2,9%.

2.7.2. Importancia económica del agua en el sector energético

2.7.2.1. Importancia económica de la actividad energética

2.7.2.1.1. Introducción

Para determinar la importancia económica del sector de la energía se han analizado dos parámetros: el VAB a precios básicos y el empleo. Para ello se han consultado las siguientes fuentes de información:

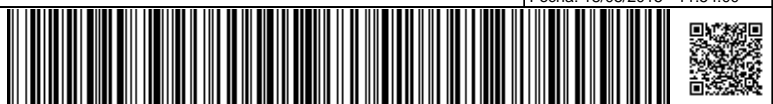
- La Contabilidad Regional (CRE) y Nacional de España con base a 1995:

Éstas son dos publicaciones del INE que han sido utilizadas para comparar la evolución del sector de la energía en Canarias y en España en relación al sector industrial y al resto de sectores. El periodo considerado abarca de 1996 al 2003 que es el último dato disponible en la Contabilidad Nacional de España (CNE).

- Datos del ISTAC:

Se ha utilizado la metodología del ISTAC de desagregación del VAB por municipio en función de las fuentes administrativas de empleo para analizar el último dato disponible del VAB con una desagregación a nivel municipal. El período de referencia de los datos publicados es el año 2003. Debido al reciente cambio de base de la CRE, en la fuente de información del ISTAC se ha pasado de la CRE base 1995 a la CRE base 2000.

Las estimaciones del VAB a nivel municipal se han ajustado a esta nueva referencia desde el año 2000, lo que supone una ruptura en la serie e impide la comparabilidad con los datos anteriores.



Las fuentes administrativas de empleo son: la Tesorería General de la Seguridad Social, la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado, la Mutualidad General Judicial y el Instituto Social de las Fuerzas Armadas. Esta última información se ha utilizado para analizar la evolución del empleo a nivel municipal hasta el 2004.

2.7.2.1.2. Análisis del VAB

El análisis del VAB asociado al sector de la energía se ha estructurado en tres niveles de distribución espacial: nacional, regional, insular y municipal.

En el primer análisis del VAB del sector energético se han comparado España y Canarias con datos de la evolución del VAB a precios básicos constantes (VAB pb) de la CRE y la CNE con base a 1995, entre 1995 y el 2003, que es el último dato disponible para el CNE con esta base.

Recientemente se ha cambiado la base de la CRE pasando de la CRE con base a 1995 a la CRE base 2000. En esta primera aproximación de la evolución del VAB asociado a la energía a nivel general comparando España y Canarias se ha utilizado la base de 1995 porque interesa analizar una serie temporal más larga que la disponible con la base del 2000, que abarca del 2000 al 2003 y porque no están disponibles los datos del VAB de la CNE con base al 2000. En cambio para el análisis espacial con un grado de desagregación insular y municipal, donde interesa estudiar el dato más actual disponible con ese grado de desagregación, se ha utilizado la información de la CRE con base al 2000.

Se ha analizado la evolución del VAB en el sector de la energía en Canarias y en España, entre 1998 y el 2004, a partir de los siguientes indicadores:

- ◆ Millones de euros del VAB pb en el sector energía. Esta información se ha obtenido de la CRE y la CNE con base a 1995 asociado a la siguientes ramas del Catálogo Nacional de Actividades Económicas de 1993 (CNAE): "Extracción de productos energéticos, otros minerales y refino de petróleo" y "Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua".
- ◆ Tasa de crecimiento interanual del VAB: Esta tasa se ha calculado suponiendo un crecimiento lineal entre cada par de años consecutivos y se ha representado en el siguiente gráfico comparando España y Canarias.
- ◆ % del VAB asociado a la energía respecto al VAB industrial: Para calcular este porcentaje se han recopilado previamente los millones de VAB asociados a la industria que engloba la agrupación CNAE propia de la industria manufacturera y la agrupación asociada al sector de la energía.
- ◆ % del VAB asociado a la energía respecto al VAB total: Para calcular este porcentaje se han recopilado previamente los millones de VAB asociados al total de sectores CNAE.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

Tabla 2.7.6.- Características del VAB a precios básicos constantes del sector de la energía en España

Años	España					
	Millones de euros de VAB pb del total de sectores CNAE (VAB total)	Millones de euros de VAB pb del sector industria (industria manufacturera y energía)	Sector energía			
			Millones de euros de VAB pb del sector energía	Tasa de crecimiento interanual del VAB	% del VAB asociado a la energía respecto al VAB industrial	% del VAB asociado a la energía respecto al VAB total
1998	445.909	104.791	18.179	1,4	17,3%	4,1%
1999	463.475	108.857	18.619	2,4	17,1%	4,0%
2000	483.653	113.155	19.453	4,5	17,2%	4,0%
2001	497.645	115.939	20.353	4,6	17,6%	4,1%
2002	508.404	116.711	20.533	0,9	17,6%	4,0%
2003	519.193	118.196	20.806	1,3	17,6%	4,0%
2004	532.471					

Fuente: INE. Contabilidad Nacional de España con base a 1995 (CNE-95). Elaboración propia

Tabla 2.7.7.- Características del VAB a precios básicos constantes del sector de la energía en Canarias

Años	Canarias					
	Millones de euros de VAB pb del total de sectores CNAE (VAB total)	Millones de euros de VAB pb del sector industria (industria manufacturera y energía)	Sector energía			
			Millones de euros de VAB pb del sector energía	Tasa de crecimiento interanual del VAB	% del VAB asociado a la energía respecto al VAB industrial	% del VAB asociado a la energía respecto al VAB total
1998	17.154	1.708	637	1,5	37,3%	3,7%
1999	18.211	1.727	591	-7,2	34,2%	3,2%
2000	18.701	1.678	541	-8,5	32,2%	2,9%
2001	19.355	1.742	585	8,1	33,6%	3,0%
2002	19.840	1.813	624	6,8	34,4%	3,1%
2003	20.344	1.889	651	4,3	34,5%	3,2%
2004	20.895	1.922	655	0,6	34,1%	3,1%

Fuente: INE. Contabilidad Regional de España con base a 1995 (CRE-95). Elaboración propia

Del análisis de las dos tablas anteriores y del gráfico siguiente se obtienen las siguientes conclusiones generales.

- El subsector energético tuvo un peso sobre el sector industrial mucho más acentuado en Canarias que en España a lo largo de todo el periodo considerado. En el último año disponible (2003) este porcentaje fue del 34 % en Canarias, mientras que este valor se situó en el 17% a nivel nacional.
- En relación al análisis del peso del VAB del subsector energético frente al VAB total, los porcentajes obtenidos son algo superiores en España aunque del mismo orden de magnitud.
- La tasa de crecimiento interanual del VAB asociado a la energía para Canarias y España ha sido representada en el gráfico siguiente. Esta tasa ha tenido una variación mucho más marcada en Canarias que en España. A principios del 2000 empezó a superar a la tasa Española.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

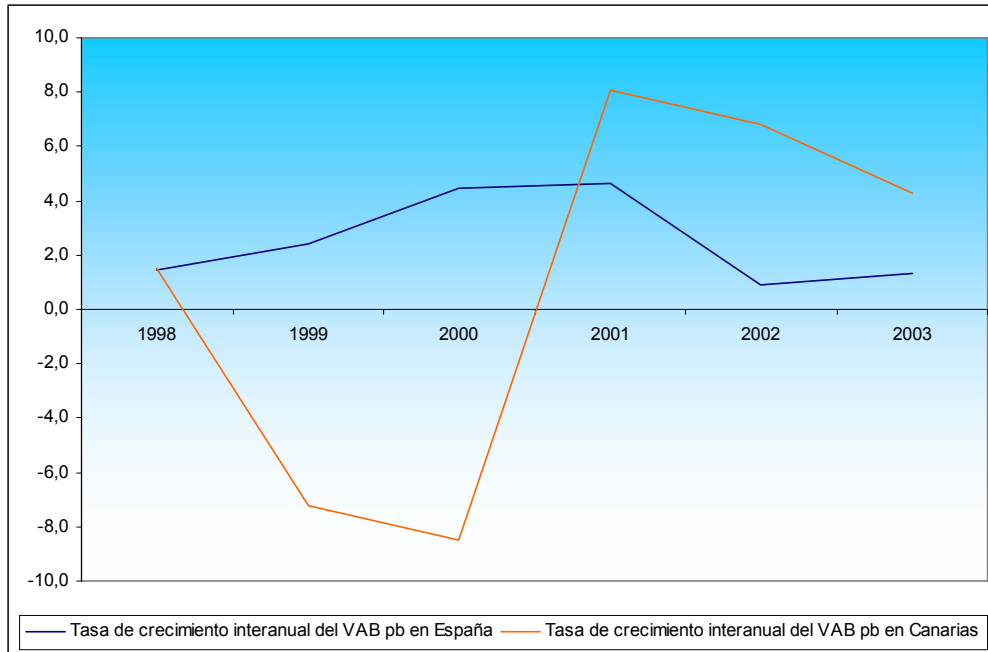
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: INE. CNE-1995 y CRE-95. Elaboración propia

Figura 2.7.6.- Tasa de crecimiento interanual del VAB a precios básicos constantes del sector de la energía en España y en Canarias

A continuación se ha analizado la evolución del VAB pb a nivel insular y a nivel municipal en la isla de Lanzarote según los datos de la CRE con base al 2000 de la rama CNAE asociada a la "Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua". Se ha analizado específicamente esta rama y no las dos ramas asociadas al sector de la energía, por su mayor relación con el análisis de presiones sobre el recurso agua.

El periodo de tiempo considerado abarca del 2000 al 2003 que son los años para los que existe dato del VAB conforme a la CRE con base al 2000.

Tabla 2.7.8.- Evolución del VAB pb asociado a la rama "producción de energía eléctrica, gas y agua" por islas.

VAB pb asociado a la rama "producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua."								
Año	Canarias	Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
2000	300.908	21.887	10.199	141.222	116.443	142	10.607	408
2001	334.075	25.403	14.045	150.899	130.513	296	12.326	593
2002	363.922	28.804	17.970	161.223	141.655	241	13.329	700
2003	377.749	31.240	17.972	167.631	146.660	500	13.110	636

Fuente: ISTAC. Contabilidad Regional de España con base al 2000 (CRE-00).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

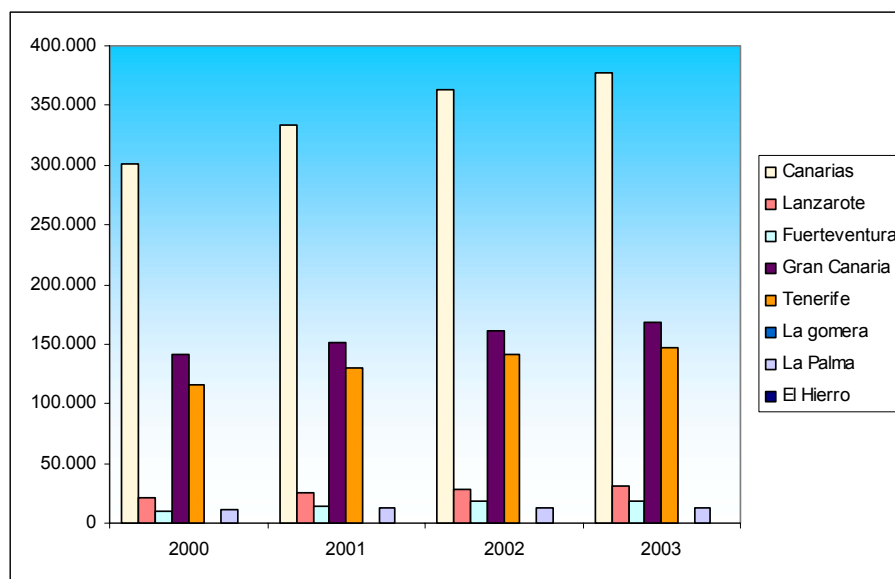
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: ISTAC. Contabilidad Regional de España con base al 2000 (CRE-00).

Figura 2.7. 7.- Evolución del VAB pb asociado a la rama "producción de energía eléctrica, gas y agua" por islas.

Del análisis del VAB pb por isla representado en la tabla y gráfico anteriores se derivan los siguientes aspectos.

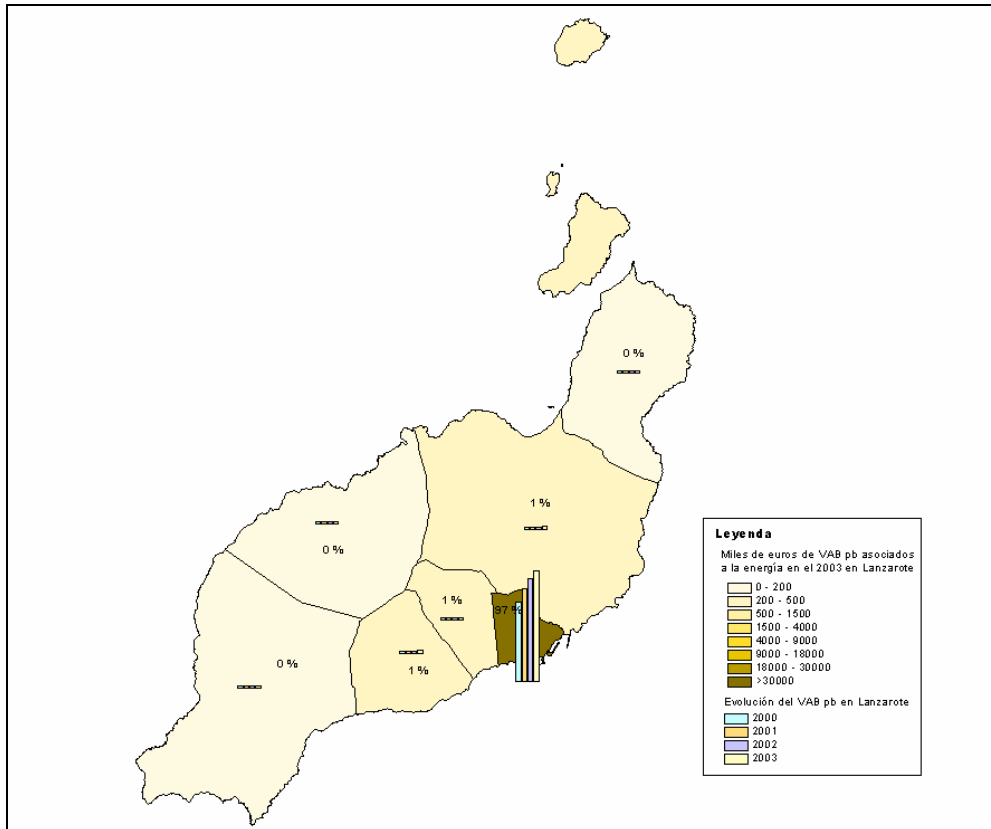
- ♦ Existe una gran diferencia en cuanto a orden de magnitud del VAB asociado a la rama "producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua" en las dos islas capitalinas respecto al resto de las islas. En la evolución temporal considerada, Gran Canaria aporta más VAB asociado a esta rama de actividad que Tenerife.
- ♦ En todas las islas y en la Comunidad Autónoma ha ido aumentando el VAB asociado a la "producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua" salvo en El Hierro que ha decrecido entre el 2002 y el 2003.
- ♦ La Gomera es la isla que aporta menos VAB asociado a la "producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua" en relación al total de Canarias.

A continuación se describe el VAB asociado a la "producción y distribución de energía eléctrica gas y agua" a nivel municipal tanto para el último dato disponible (2003) como a lo largo de la serie temporal analizada (2000-2003) para los municipios que en el 2003 aporten más VAB al total de la isla de Lanzarote en esta rama de actividad CNAE.



➤ Lanzarote

En esta isla, el municipio que con diferencia más peso aporta al VAB de la isla asociado a la "producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua" es Arrecife con un 97 %. En el periodo de tiempo considerado, este municipio ha tenido una evolución creciente con un crecimiento aproximadamente lineal.



Fuente: ISTAC. Contabilidad Regional de España con base al 2000 (CRE-00).

Mapa 2.7.1. Evolución del VAB pb asociado a la rama "producción de energía eléctrica, gas y agua" en Lanzarote.

2.7.2.1.3. Análisis del empleo

El empleo es un indicador de gran importancia a la hora de evaluar la importancia económica de un sector.

Al igual que en el análisis del VAB se ha analizado este indicador en una primera instancia bajo un nivel de desagregación espacial más regional, comparando los datos de empleo en España y en Canarias con los mismos parámetros que el análisis introductorio del VAB y con la información de la CNE y CRE con base a 1995. El periodo de tiempo considerado para analizar la evolución del empleo abarca de 1996 hasta el 2003, que es el último dato disponible en la CNE con base a 1995.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Estos datos han sido recopilados en las dos tablas siguientes. La tasa de crecimiento interanual del empleo ha sido representada en el gráfico siguiente comparando el crecimiento del sector de la energía en Canarias y en España.

Tabla 2.7.9.- Características del empleo del sector de la energía en España.

Años	España					
	Miles de empleos del total de sectores CNAE (empleo total)	Miles de empleos del sector industria (industria manufacturera y energía)	Sector energía			
			Miles de empleos en el sector de la energía	Tasa de crecimiento interanual del empleo	% del empleo asociado al sector energía respecto al sector industria	% del empleo asociado al sector energía respecto al empleo total
1996	13.930,9	2.649,4	138,9	2,3	5,2%	1,0%
1997	14.337,3	2.757,2	136,7	4,1	5,0%	1,0%
1998	14.896,5	2.857,5	130,6	3,6	4,6%	0,9%
1999	15.436,4	2.941,9	126,5	3,0	4,3%	0,8%
2000	15.974,7	3.011,8	126,1	2,4	4,2%	0,8%
2001	16.354,0	3.055,0	120,6	1,4	3,9%	0,7%
2002	16.594,1	3.041,9	117,2	-0,4	3,9%	0,7%
2003	16.904,5	2.984,7	116,4	-1,9	3,9%	0,7%

Fuente: INE. Contabilidad Nacional de España con base a 1995 (CNE-95). Elaboración propia

Tabla 2.7.10.- Características del empleo del sector de la energía en Canarias

Años	Canarias					
	Miles de empleos del total de sectores CNAE (empleo total)	Miles de empleos del sector industria (industria manufacturera y energía)	Sector energía			
			Miles de empleos en el sector de la energía	Tasa de crecimiento interanual del empleo	% del empleo asociado al sector energía respecto al sector industria	% del empleo asociado al sector energía respecto al empleo total
1996	545,2	42,4	4,8	9,0	11,3%	0,9%
1997	571,9	43,5	4,6	2,6	10,6%	0,8%
1998	608,7	44,7	4,5	2,8	10,1%	0,7%
1999	650,1	46,2	4,2	3,4	9,1%	0,6%
2000	660,7	42,5	3,9	-8,0	9,2%	0,6%
2001	681,8	43,5	3,9	2,4	9,0%	0,6%
2002	700,8	44,7	4,0	2,8	8,9%	0,6%
2003	732,5	44,2	4,0	-1,1	9,0%	0,5%

Fuente: INE. Contabilidad Regional de España con base a 1995 (CRE-95). Elaboración propia

Del análisis de esta información se pueden obtener las siguientes conclusiones.

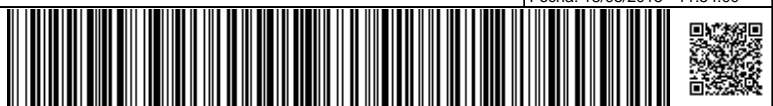
- El empleo en el subsector energético tuvo un peso sobre el sector industrial mucho más acentuado en Canarias que en España a lo largo de todo el periodo considerado. En el último año disponible (2003) este porcentaje fue del 9% en Canarias, mientras que este valor se situó en el 4% a nivel nacional.
- En relación al análisis del peso del empleo del subsector energético frente al empleo total, los porcentajes obtenidos son algo superiores en España aunque del mismo orden de magnitud.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

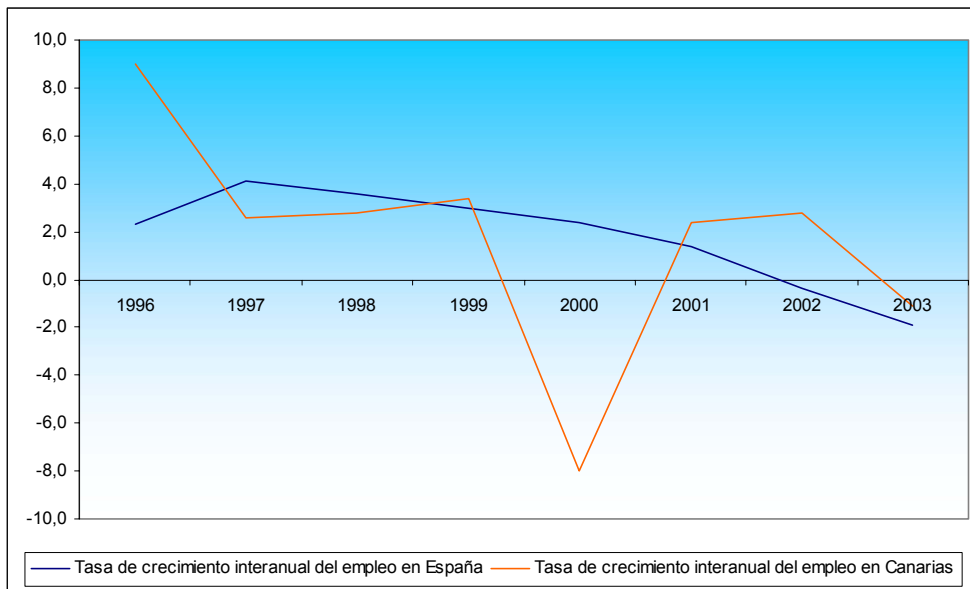
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ La tasa de crecimiento interanual del VAB asociado a la energía para Canarias y España ha sido representada en el gráfico siguiente. Esta tasa ha sido similar en ambos ámbitos territoriales salvo por el fuerte decrecimiento experimentado en el año 2000. A partir del 2001, Canarias tuvo un crecimiento superior a España.



Fuente. INE. CNE-1995 y CRE-95. Elaboración propia

Figura 2.7. 8.- Tasa de crecimiento interanual del empleo del sector de la energía en España y en Canarias.

A continuación se ha analizado la evolución del empleo a nivel insular y a nivel municipal en Lanzarote según los datos de las fuentes administrativas de empleo de la rama CNAE asociada a la "Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua" tal y como se hizo con el análisis del VAB por isla y por municipio.

El periodo de tiempo considerado abarca de 1998 al 2004.

Tabla 2.7.11.- Evolución del empleo asociado a la rama "producción de energía eléctrica, gas y agua" por islas.

Empleo asociado a la rama "producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua."								
Año	Canarias	Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
1998	4494	304	269	2085	1668	1	160	7
1999	4354	300	139	2127	1636	2	145	5
2000	4245	309	144	1991	1643	2	150	6
2001	4231	322	178	1910	1653	4	156	8
2002	4158	329	205	1842	1619	3	152	8
2003	4158	344	198	1845	1614	6	144	7
2004	4219	338	206	1863	1661	6	136	9

Fuente: ISTAC. Fuentes administrativas de empleo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

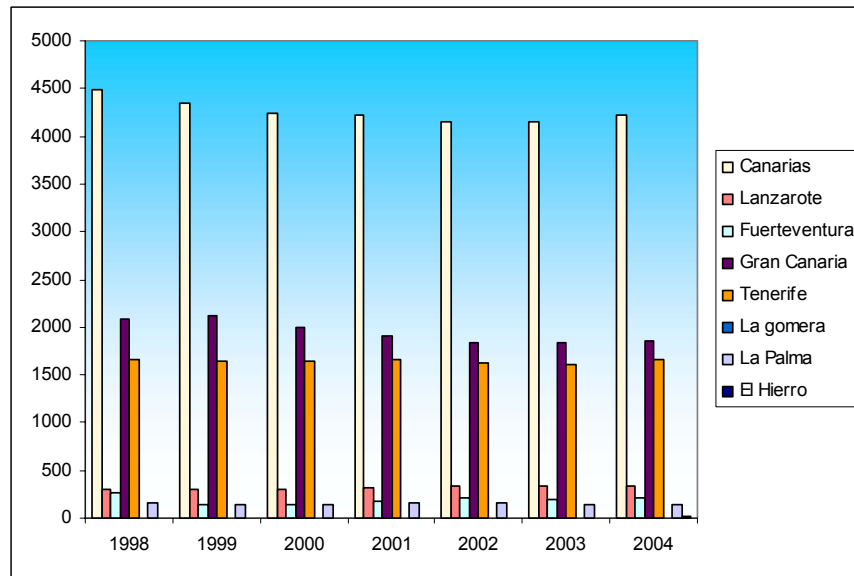
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: ISTAC. Fuentes administrativas de empleo.

Figura 2.7. 9.- Evolución del empleo asociado a la rama "producción de energía eléctrica, gas y agua" por islas.

Del análisis del empleo por isla representado en la tabla y gráfico anteriores se derivan los siguientes aspectos.

- Existe una gran diferencia en cuanto a orden de magnitud del empleo asociado a la rama "producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua" en las dos islas capitalinas respecto al resto de las islas. En la evolución temporal considerada, Gran Canaria aporta más empleo asociado a esta rama de actividad que Tenerife y en ambas se aprecia una tendencia decreciente que se está estabilizando en los últimos años del periodo considerado.
- La Gomera es la isla que aporta menos empleo asociado a la "producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua" en relación al total de Canarias.

En el apéndice 2.7.1 se describe el empleo asociado a la "producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua" a nivel municipal en Lanzarote. El reparto del peso del empleo en cada municipio con respecto al total de cada isla, es muy similar al reparto del VAB. Esto se debe a que la metodología del ISTAC para estimar la producción (VAB) con ese nivel de desagregación territorial lo hace a partir de la distribución municipal del empleo según las fuentes administrativas.

2.7.2.2. El uso del agua en el sector energético

La vinculación del sector energético con el de agua es muy destacado en Canarias. Esto es así porque el sector del agua es un gran consumidor de energía, pero a su vez, aunque con una importancia anecdótica para el conjunto del territorio el agua puede ser utilizada como elemento de almacenamiento de energía y como productor de electricidad.

Los consumos energéticos relacionados con las tecnologías del agua son muy cuantiosos. Especialmente significativos son los derivados de la depuración de aguas residuales, que han experimentado un notable crecimiento en el Archipiélago en los últimos tiempos, así como los



destinados a bombeo de agua de pozos, desde profundidades siempre crecientes. Sin embargo, es la desalación de agua la actividad que más energía demanda en el Archipiélago, aunque las modernas tecnologías de desalación demandan un consumo energético cada vez menor por unidad de producto.

Pese a todo, el sector de agua se ha convertido en uno de los principales consumidores de energía. Por ello, medidas que provoquen una disminución del consumo de agua o de las cuantiosas pérdidas que se registran en las redes de distribución, conducirían a reducciones en los consumos energéticos asociados a la producción del agua.

Sin embargo, el sector del agua tiene la característica adicional de que puede constituirse en elemento de regulación del propio sistema eléctrico en algunas islas.

Las plantas desaladoras, en especial las destinadas al suministro público, permiten una producción continuada de agua y disponen de medios de almacenamiento considerables en algunos casos, lo que las convierte en elementos muy importantes para solucionar problemas de falta de potencia eléctrica en momentos críticos.

La posibilidad de interrumpir el suministro eléctrico a las plantas desaladoras las convierte en elemento de regulación del sistema eléctrico, lo que introduce un cierto grado de flexibilidad al sistema.

El recurso agua es utilizado por el sector energético de dos maneras prioritarias: utilización del agua en la minihidráulica y para refrigerar las centrales térmicas.

2.7.2.2.1. Minihidráulica

Las características geográficas del Archipiélago canario no permiten la existencia de ríos o saltos caudalosos de agua que puedan generar un aprovechamiento hidroeléctrico.

Sin embargo, en algunas islas del Archipiélago se cuenta con algunas centrales minihidráulicas capaces de aprovechar la energía hidráulica de menos de 10 MW (en la práctica con capacidades de producción muy inferiores a este límite).

Una de las características más llamativas de las islas altas es que en ellas existen saltos de agua importantes, pero de poco caudal, lo que dificulta el aprovechamiento hidrológico para su posterior conversión en energía.

A continuación se pasa a describir la evolución de la potencia instalada y la producción de origen minihidráulico, así como las instalaciones existentes.

En Canarias se encuentran dos centrales minihidráulicas, una en Tenerife de 463 Kw de potencia que se puso en funcionamiento en 1998 y otra en La Palma, de 800 Kw de potencia, que lleva en funcionamiento desde 1990.

Se puede observar a continuación la producción de energía minihidráulica en Canarias, así como las horas equivalentes de las instalaciones, toneladas de energía de petróleo (Tep) ahorradas y las toneladas de CO₂ dejadas de emitir, por la utilización de este tipo de energía:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

Tabla 2.7.12.- Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen minihidráulico anual en Canarias desglosada por islas. Horas equivalentes, tep y toneladas de CO2 evitadas.

Año	Tenerife		La Palma		Canarias			
	Producción (MWh)	Horas equivalentes	Producción (MWh)	Horas equivalentes	Producción (MWh)	Horas equivalentes medias	Producción (Tep)	CO ₂ evitado (Tm)
2000	2.835,0	6.123	1.621,7	2.027	4.456,7	4.075	383,3	3.505
2001	2.702,0	5.836	1.650,0	2.063	4.352,0	3.949	374,3	3.423
2002	1.829,4	3.951	768,4	960	2.597,8	2.456	223,4	2.043
2003	2.335,0	5.043	984,2	1.230	3.319,2	3.137	285,4	2.611
2004	2.845,7	6.146	0,0	0	2.845,7	6.146	244,7	2.238

Fuente: Estadísticas energéticas de Canarias 2004. Dirección General de Industria y Energía

Nota: La instalación del Mulato en La Palma estuvo parada durante todo el año 2004 por problemas técnicos.

A continuación se describen las instalaciones minihidráulicas existentes por islas.

- ♦ La isla de Tenerife es la que cuenta con un mayor número de posibles aprovechamientos hidroeléctricos. Actualmente existe en funcionamiento: la central hidroeléctrica en régimen especial de la Vergara-La Guancha, con 463 KW de potencia donde se encuentran emboquilladas dos de las galerías más productivas de la isla: Barranco de la Vergara 1 y 2. Los caudales extraídos se distribuyen hacia el sur de la isla, al Valle de La Orotava, así como hacia el este y el oeste del municipio. En este último caso, actualmente se transporta un caudal continuo de 75 litros/segundo que desciende desde los 1.315 metros de altitud hasta los 740 metros, salto que se aprovecha con la central hidroeléctrica.
- ♦ También en Tenerife está previsto el funcionamiento de un complejo hidroeléctrico en el Reventón, en los altos de Icod de los Vinos. Está diseñada con una capacidad de 12000 metros cúbicos de agua al día para abastecimiento urbano y riego. Este complejo hidroeléctrico combina una desaladora de agua con una microcentral eléctrica, tendrá un salto de agua de más de 780 metros y una turbina que puede generar casi 800 KW.
- ♦ En La Palma se sitúa la central ordinaria^(*) de El Mulato, con una potencia instalada de 800 kw.
- ♦ La Gomera no cuenta hoy con minicentrales, aunque hace años estaban instaladas dos en Hermigua y Agulo. Actualmente, el agua que se utilizaba en esas minicentrales se embalsa y se utiliza para riego de cultivos.

2.7.2.2.2. Centrales térmicas

Las centrales térmicas producen energía eléctrica a partir de combustibles fósiles y se pueden dividir en:

- (*)
- El sistema generador eléctrico español está dividido por la manera de renumerarse la energía producida, en dos regímenes: ordinario y especial.
 - Régimen ordinario: constituido, fundamentalmente, por las centrales eléctricas de las grandes empresas integradas en la patronal Asociación Española de la Industria Eléctrica, (UNESA), que constituían el Sistema Eléctrico Nacional definido por el RD 1538/87 del Marco Legal Estable.
 - Régimen Especial: está constituido por centrales de diversa tecnología: cogeneración, solar, eólica, biomasa, residuos, tratamiento de residuos, además de la nueva hidráulica de baja potencia, con límite superior de 50 MW.¹

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

- ♦ centrales térmicas convencionales, si se utiliza carbón, fuel óleo o gas, y
- ♦ centrales de ciclo combinado, si utilizan una nueva tecnología de gas con la que se obtiene mejor rendimiento.

Según datos del Plan de Energía canario del 2002 (PECAN), el parque de generación térmica convencional, en el 2002, en el conjunto del Archipiélago ascendió a un total de 1.586 MW, divididos en las 3 tecnologías existentes: turbina de vapor, motor diésel y turbina de gas.

En la tabla siguiente se ha desglosado por islas y tecnologías el total de la potencia instalada en el 2002 por grupos de generación convencional.

Tabla 2.7.13.- Potencia nominal, según tecnología, de grupos de generación convencional instalada en el 2002 (MW)

Tecnología	GRAN CANARIA	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	TENERIFE	EL HIERRO	LA GOMERA	LA PALMA	TOTAL
Vapor	393,2	0,0	1,3	320,0	0,0	0,0	0,0	714,5
Gas	173,5	61,0	63,4	171,7	0,0	0,0	15,0	484,5
Diesel	84,0	95,6	52,7	84,0	9,0	16,4	45,6	387,3
TOTAL	650,6	156,5	117,4	575,7	9,0	16,4	60,6	1.586,2

Fuente: PECAN 13

Como puede apreciarse, la isla con mayor potencia instalada es Gran Canaria, con 650,6 MW, de los cuales 393,2 corresponden a turbinas de vapor, 173,5 a motores diésel y 84 a turbinas de gas. Le sigue Tenerife con 575,7 MW instalados. La isla con menor potencia es El Hierro con 9 MW, todos en motores diésel.

Otra característica del comportamiento del consumo de energía es la potencia máxima demandada en cada año.

El crecimiento medio anual de la punta de generación entre los años 2000 y 2004 ha sido importante en la mayoría de las islas, aunque existen diferencias sustanciales entre ellas. Fuerteventura y El Hierro presentan las mayores tasas de incremento anual acumulativo, 10% y 9%, respectivamente. Tasas importantes también se registran en Lanzarote, La Gomera y Tenerife, entre el 6% y 8%. Los menores índices se registran en La Palma y en Gran Canaria, entre el 4% y el 5%.

Tabla 2.7.14.- Evolución de la potencia máxima demandada en cada isla. Unidades: MW.

	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro
1995	363,0	315,0	72,3	43,3	26,1	6,3	3,4
1996	373,0	331,0	76,2	46,5	27,6	6,9	3,6
1997	403,0	352,0	84,9	53,9	27,6	7,3	3,7
1998	425,0	380,0	91,0	58,3	30,6	7,9	3,9
1999	447,0	409,0	96,1	63,2	31,4	8,6	4,1
2000	482,3	422,5	102,2	70,4	34,3	9,2	4,3
2001	498,7	477,6	111,6	78,3	33,8	9,7	4,9
2002	525,1	514,0	123,8	85,5	35,0	10,5	5,0
2003	547,0	523,0	134,2	89,8	39,7	11,5	5,8
2004	578,9	545,5	137,8	103,8	41,6	12,5	6,0

Fuente: Estadísticas energéticas de Canarias 2004. Dirección General de Industria y Energía

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

En la siguiente tabla se hace un resumen de las centrales térmicas gestionadas por UNELCO-ENDESA y el volumen de refrigeración utilizado por las mismas. Este último dato ha sido aportado por la empresa.

Tabla 2.7.15.- Características de las centrales térmicas existentes

Isla	Central	Combustible	Tecnología	Caudal refrigeración (m ³ /hora)	Producción de potabilizadoras (m ³ /hora)
Fuerteventura	Las Salinas	Gasoleo	Turbina de gas y motor diesel	3.880	
Lanzarote	Punta Grande	Gasoleo	Turbina de gas y motor diesel	5.320	
	N ^o Señora de la Luz	Fuelolio			
Gran Canaria	Jinamar	Fuelolio/gasoleo	Turbina de vapor y motor diesel	61.650	50
	Guanarteme	Fuelolio/gasoleo			
	Barranco de Tirajana	Fuelolio/gasoleo	Turbina de vapor y turbina de gas	31.200	100
Tenerife	Candelaria	Fuelolio/gasoleo	Turbina de vapor, motor diesel y turbina de gas	46.250	50
	Granadilla	Gasoleo	Turbina de vapor, motor diesel y turbina de gas	34.400	100
La Palma	Los Guinchos	Gasoleo	Turbina de gas y motor diesel	2.760	
La Gomera	El Palmar	Gasoleo	Motor diesel	250	
El Hierro	Llanos Blancos	Gasoleo	Motor diesel		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Gobierno de Canarias y con datos de los grupos de generación instalados por Unelco-Endesa en el 2003

2.7.3. Tendencias de evolución del sector energético

La aplicación del Mercado Interior de la Energía en el ámbito de la Unión Europea conlleva una tendencia hacia la liberalización de estos mercados en el contexto continental y, por tanto, hacia un menor intervencionismo de la Administración. Las peculiaridades de Canarias dificultan la implantación de mercados verdaderamente liberalizados, por lo que es preciso introducir controles adecuados que eviten posibles abusos de posición dominante por parte de las empresas que tienen una presencia mayoritaria en los diferentes subsectores energéticos.

En Canarias el instrumento existente para planificar el sector energético es el PECAN. Éste establece como horizonte de planificación el 2011, y es la base de información que se ha utilizado para describir la evolución de las dos fuentes de energía relacionadas con el uso del agua que pueden afectar al medio: la minihidráulica y las centrales térmicas.

En aquellos casos que han podido extrapolar las series de datos, se ha evaluado la tendencia de los mismos al año 2015, que es el horizonte establecido en la Directiva Marco del Agua (DMA) para este tipo de análisis.

Los principios básicos del PECAN pueden expresarse como sigue:



- ♦ Garantizar el suministro de energía a todos los consumidores en condiciones óptimas en cuanto a regularidad, calidad y precio.
- ♦ Reducir en lo posible el consumo de energía sin disminuir el grado de confort de la población ni la competitividad de las empresas y adoptar todas las medidas necesarias para que los impactos producidos por la energía en sus distintas facetas se reduzcan al mínimo.
- ♦ Impulsar la máxima utilización posible de fuentes de energía renovables, especialmente eólica y solar, como medio para reducir la vulnerabilidad del sistema y proteger el medio ambiente.

Estos principios básicos se traducen en una serie de objetivos a cumplir en el horizonte de planificación del PECAN (2011) por medio de unas medidas que se resumen en la tabla siguiente.

Tabla 2.7.16.- Objetivos y medidas del PECAN en el 2011

Cuantificación de objetivos: Situación en 2011	petróleo 79% energía primaria	90 días autonomía	-	-	23% aumento sobre 1990	10%	10% sobre electricidad	52 MW	-	22 % electricidad	800 MW	275.000 m2 instalados	7 MW	
OBJETIVOS	Mejora de la seguridad del aprovisionamiento	Garantía de almacenamiento de combustibles	Mejora de la calidad del servicio	Precios competitivos de la energía	Reducción de emisiones de CO2	Reducción de la intensidad energética	Aumento del Ahorro energético	Aumento de la potencia en cogeneración	Reducción impacto ambiental	Aumento de la aportación de las renovables	Incrementar potencia eólica	Aumento de la superficie de paneles solares térmicos	Aumento de la potencia en instalaciones fotovoltaicas	
MEDIDAS														
PLAN DE ACCIÓN	Liberalización Sector Eléctrico		X							X	X			
	Ley Canaria de la Energía	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Agencia Canaria de Energía	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Fomento del Ahorro Energético			X	X	X	X	X	X					
	Gestión de los recursos eólicos	X			X					X	X			
	Implantación del gas natural	X		X	X	X	X	X						
	Medidas económicas y fiscales	X			X	X	X	X		X	X	X	X	
	Medidas de carácter medioambiental				X				X					
	Medidas de carácter institucional			X	X		X	X	X		X	X	X	X
	Investigación y desarrollo					X	X	X		X	X	X	X	X
	Medidas sobre derivados del petróleo		X		X					X				
	Medidas sobre otros combustibles	X				X				X	X			
	Generación de electricidad	X		X		X	X	X			X			
	Transporte y distribución			X						X				
	Otras prescripciones sector eléctrico			X										
	Cogeneración	X				X	X	X	X					
Energía solar térmica	X			X	X					X		X		
Energía solar fotovoltaica	X				X					X		X		
Otras fuentes renovables	X				X					X				
Seguimiento y actualización	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Investigación y desarrollo	X				X	X	X			X	X	X	X	

Fuente: PECAN



Los resultados previstos por el Plan, serán cuantificados a través de una serie de indicadores definidos por el mismo, que se resumen en la tabla siguiente, en la que también se ilustra como referencia la situación en el 2001.

Tabla 2.7.17.- Comparación de indicadores energéticos 2001-2011

	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AÑO		VARIACIÓN
		2001	2011	
DIVERSIFICACIÓN DE LA ENERGÍA PRIMARIA	Petróleo (%)	99,4%	78,7%	Descenso 20,7 puntos
	Gas Natural (%)	-	16,0%	-
	Energía endógena (%)	0,6%	5,3%	Incremento 4,7 puntos
INTENSIDAD ENERGÉTICA	Energía Primaria/PIB	2,579	2,320	Descenso 10,1%
	Energía Primaria/habitante	2,788	2,890	Incremento 3,7%
ELECTRICIDAD	Demanda eléctrica final (GWh)	6.187	9.196	Crecimiento 4% anual
RENOVABLES	TOTAL RENOVABLES			
	E. primaria de fuentes renovables (Tep)	31.379	255.291	Incremento 715%
	% Respecto a energía primaria	0,6%	4,6%	Incremento 4 puntos
	% sobre electricidad generada	4,4%	26,2%	Incremento 21,8 puntos
	EÓLICA			
	Potencia (KW)	112.180	892.780	Incremento 696%
	Electricidad Generada (MWh)	328.984	2.697.441	Incremento 720%
	FOTOVOLTAICA			
	Potencia (kWp)	345	7.746	Incremento 2.200%
	Electricidad Generada (MWh)	629	14.141	
	SOLAR TÉRMICA			
	m ² paneles instalados	43.114	275.282	Incremento 538%
	MINIHIDRÁULICA			
	Potencia (kW)	1.273	8.705	Incremento 683%
BIOMASA				
Potencia (kW)	-	900		
AHORRO, EFICIENCIA Y COGENERACIÓN	AHORRO			
	Electricidad (TEP)	-	62.080	
	Combustibles (TEP)	-	55.106	
	Total acumulado 2001-2011 (TEP)	-	582.796	
	COGENERACIÓN			
Potencia eléctrica (MW)	70,8	122,8	Incremento 73%	
Electricidad Generada (MWh)	371.475	779.595	Incremento 110%	
MEDIO AMBIENTE	EMISIONES CO₂			
	Emisiones (Tm)	11.990.340	11.788.061	Reducción 1,7%
	Emisiones por TEP energía primaria	2,414	2,146	Descenso 11,1%
	Emisiones por unidad de PIB	6,227	4,978	Descenso 20,1%
	EMISIONES SO₂			
Emisiones (Tm)	40.916	31.107	Reducción 24%	

Fuente: PECAN

La tabla siguiente recoge de manera resumida las infraestructuras más importantes que se implantarían en cada una de las islas como consecuencia de la aprobación del Plan Energético.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

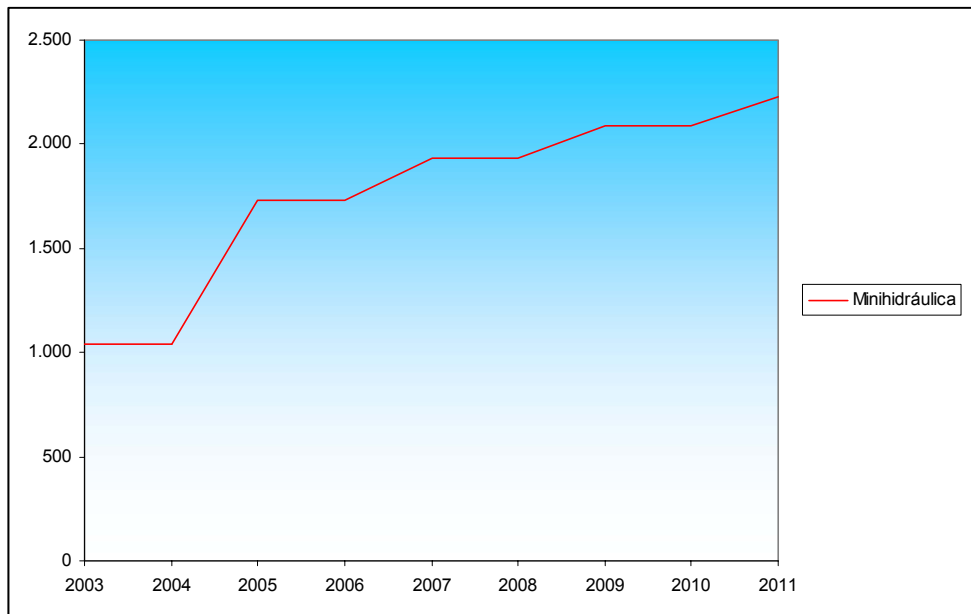
Tabla 2.7.18.- Resumen de infraestructuras a adoptar por el PECAN en los distintos sistemas insulares

	Gran Canaria	Tenerife	Lzde-Fva	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Grupos ciclo combinado (MW)	420	490	-	-	-	-	910
Grupos convencionales (MW)	-	48	180	24	9	4	265
Líneas 220 KV (Km)	157	167,32	-	-	-	-	324,32
Líneas 66 KV aéreas (Km)	111,97	88,89	46	23	-	-	269,86
Líneas 66 KV subterráneas (Km)	226,70	393,05	317,32	118	-	-	1.055,07
Potencia eólica (MW)	286	308	137	14	3	11	758
Potencia cogeneración (MW)	25	27	-	-	-	-	52
Potencia minihidráulica (KW)	-	1.452	-	5.240	-	-	6.692
Potencia fotovoltaica (kW)	2.849	2.906	987	229	114	72	7.158
Superficie solar térmica (m ²)	90.093	92.374	30.792	8.211	4.105	2.509	228.083

2.7.3.1. Minihidráulica

Una de las medidas propuestas por el PECAN es el fomento de energías renovables, entre las que se encuentra la minihidráulica, en concreto, prevé que la producción mediante energías renovables en Canarias se multiplique por 6 entre los años 2003 y 2011.

En la siguiente figura se representa la evolución prevista de la energía primaria procedente de la minihidráulica en este periodo de tiempo.



Fuente: PECAN

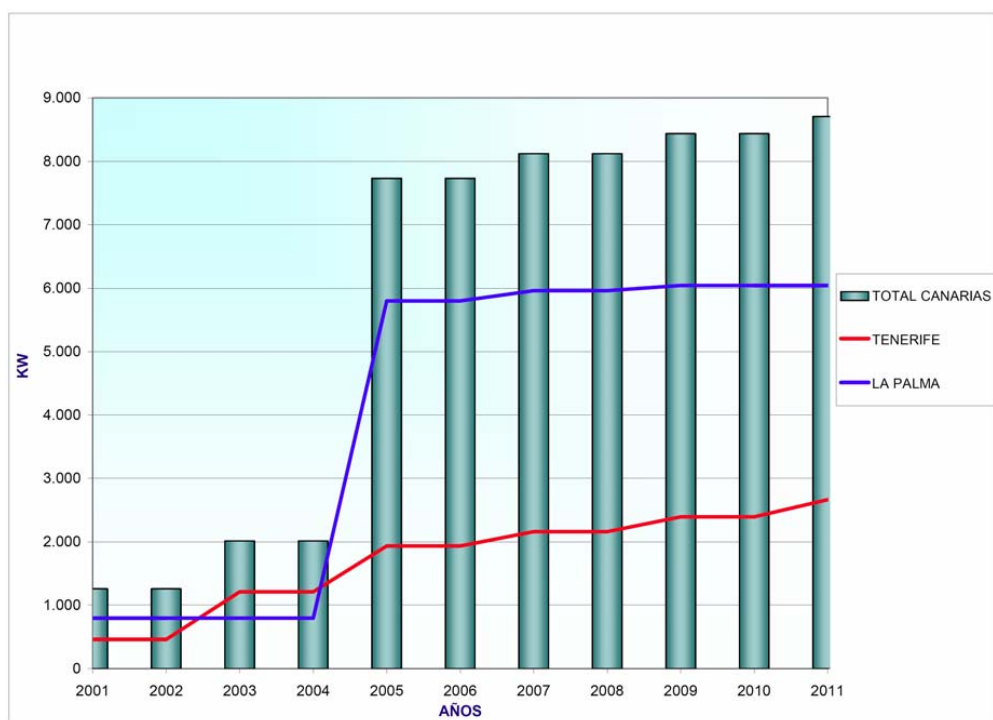
Figura 2.7. 10.- Evolución de la energía primaria procedente de la minihidráulica (Tep)

Si siguiera la tendencia que se observa en la figura anterior a partir del 2005, en el 2015 la energía primaria procedente de la minihidráulica podría llegar a los 2560 Tep.

En cualquier caso esta proyección no tiene un fundamento firme. El incremento de la instalaciones de centrales minihidráulicas en Canarias se verá favorecido con las medidas de apoyo, ya que se espera subvencionar un porcentaje del costo de las



centrales que se construyan en el horizonte de planificación del 2011. El incremento de potencia se muestra en la siguiente figura.



Fuente: PECAN

Figura 2.7. 11.- Evolución de la potencia minihidráulica por provincia y en el total de Canarias

En la tabla siguiente se muestra la inversión en centrales minihidráulicas para todo el periodo de planificación establecido en el PECAN según el origen de la financiación. Se primarán las nuevas instalaciones con una subvención del 25 % de su coste.

Tabla 2.7.19.- Inversión total generada por el PECAN en minihidráulica desglosado en función del origen de la financiación (miles de euros del 2002).

ACTUACIÓN O MEDIDA	FINANCIACIÓN	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TOTAL
MINIHIDRÁULICA	C. Presidencia e I.T.			840		406		331		284	1.861
	Privada			7.207		488		397		340	8.432
	Otras Administraciones			10.811		731		595		510	12.648
	TOTAL			18.858		1.625		1.323		1.134	22.940

2.7.3.2. Centrales térmicas

Las previsiones del PECAN en cuanto a la cobertura de la demanda eléctrica en el horizonte de planificación del 2011 indican que las centrales térmicas convencionales seguirán siendo la principal fuente de generación de energía eléctrica, aunque su participación en la producción eléctrica neta se estima que descienda hasta el 62,2% (frente al 91% del año 2001).

Las turbinas de vapor irán cediendo progresivamente terreno a los ciclos combinados, mientras que los motores diésel se mantendrán como los grupos principales de generación en



las islas menores. De esta forma sus producciones no sufrirán grandes variaciones, disminuyendo su uso en las islas mayores y aumentando en los restantes sistemas insulares.

Teniendo en cuenta el escenario antes expuesto, el PECAN ha estimado las producciones brutas de las diferentes tecnologías para generar la electricidad en las centrales térmicas de Canarias, recogiendo estos resultados en la tabla siguiente.

Tabla 2.7.20.- Evolución de la producción bruta por tipo de tecnología (GWh) para generar electricidad en las centrales térmicas de Canarias

AÑO	CICLO COMBINADO	TURBINA DE VAPOR	MOTOR DIESEL	TURBINA DE GAS	PRODUCCIÓN TOTAL
2.003	-	4.041,1	2.005,6	961,7	7.008,5
2.004	367,9	3.968,4	2.024,0	829,5	7.189,9
2.005	699,0	3.253,6	1.752,5	484,6	6.189,7
2.006	907,5	2.839,1	1.678,2	423,6	5.848,4
2.007	1.778,6	2.085,8	1.585,7	616,4	6.066,5
2.008	2.538,6	1.682,8	1.515,2	305,5	6.042,1
2.009	3.863,2	800,4	1.505,1	209,1	6.377,7
2.010	4.083,9	834,3	1.610,7	203,8	6.732,8
2.011	4.304,7	640,9	1.601,5	184,5	6.731,5

Fuente: PECAN

La evolución de los consumos de combustibles en las centrales viene marcada por la sustitución progresiva del fueloil por gas natural, así como por una disminución creciente del conjunto de combustibles debido a una mayor eficiencia de las tecnologías de generación que entrarán en servicio y a la progresiva implantación de las instalaciones en régimen especial.

Las evoluciones previstas de los consumos de los diferentes combustibles en las centrales térmicas así como el aumento del rendimiento del parque de generación térmica convencional de Canarias en el periodo de tiempo establecido por el PECAN se representan en las tablas siguientes.

Tabla 2.7.21.- Consumos de combustibles en las centrales térmicas (Tep)

AÑO	FUEL OIL Y DIESEL OIL	GASOIL	GAS NATURAL	TOTAL COMBUSTIBLES
2.003	1.465.918	308.294	0	1.774.212
2.004	1.449.490	339.555	0	1.789.045
2.005	1.196.699	302.147	0	1.498.846
2.006	1.073.961	315.240	0	1.389.201
2.007	750.505	211.207	397.644	1.359.356
2.008	685.740	209.654	394.642	1.290.036
2.009	385.055	61.066	808.924	1.255.045
2.010	410.193	58.680	852.514	1.321.387
2.011	390.043	55.777	855.285	1.301.105

Fuente: PECAN

Tabla 2.7.22.- Rendimiento térmico de la generación convencional en Canarias

AÑO	RENDIMIENTO TÉRMICO
2.003	34,0%
2.004	34,6%
2.005	35,5%
2.006	36,3%
2.007	38,6%
2.008	40,5%
2.009	44,1%
2.010	44,2%
2.011	44,9%

Fuente: PECAN

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

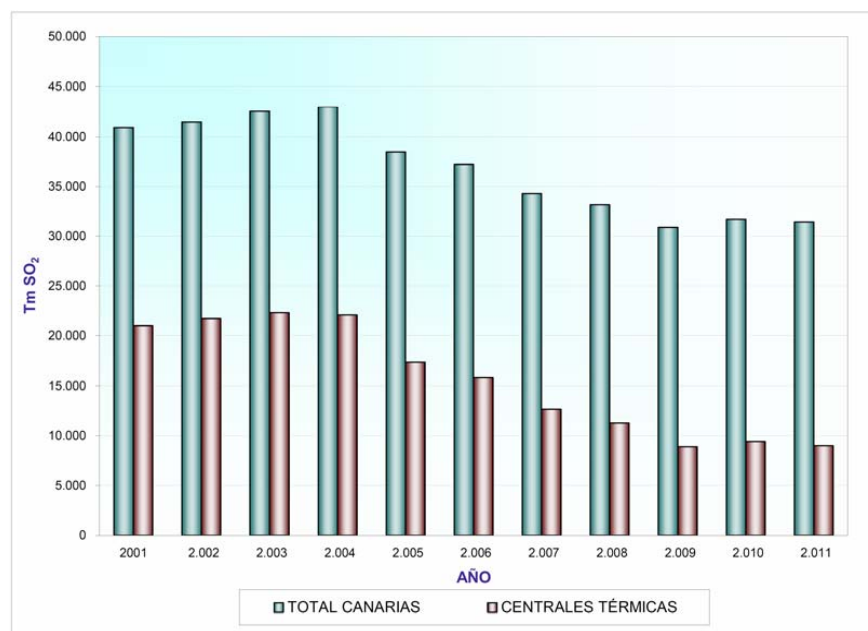
2.7.3.3. Previsiones de las principales emisiones contaminantes

La sustitución del fuelóleo por el gas natural, y en menor medida la introducción de las fuentes renovables, serán los responsables de la disminución de las emisiones de azufre a la atmósfera.

Sus fuentes de emisión más significativas son los fuelóleos pesados, y es por ello que desde la década pasada, en las centrales térmicas solo se usan con bajo contenido en azufre, inferior al 1% en peso.

Asimismo las centrales de Barranco de Tirajana y Granadilla disponen de sistemas de desulfuración mediante agua de mar de gases de escape que eliminan más del 90% del contenido de óxidos de azufre en los mismos.

En la figura siguiente se muestra la evolución del total de emisiones y las que provendrán de las centrales térmicas hasta el 2011.

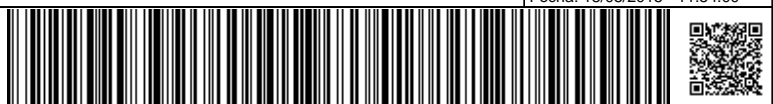


Fuente: PECAN

Figura 2.7. 12.- Emisiones de SO₂ totales y en las centrales térmicas

2.7.3.4. Previsiones de potencia máxima demandada, instalada y garantía de potencia

El PECAN indica que el parque de generación térmica convencional del Archipiélago debe estar dimensionado y operado de tal forma que en cualquier instante sea capaz de suministrar la potencia que demandan cada uno de los sistemas insulares. Además debe disponer de una potencia de reserva que permita tener fuera de servicio parte del parque de generación, bien por mantenimiento, averías o paradas. Estos requerimientos técnicos se miden a través de los siguientes parámetros:



- ♦ la punta máxima anual o potencia máxima demandada por el sistema eléctrico a lo largo de un año que ha de ser sensiblemente superior a la potencia instalada y;
- ♦ la garantía de potencia, que es la relación entre la potencia instalada convencional y la máxima demandada, deberá superar unos valores mínimos para cada sistema insular que no deben ser rebasados. Estos valores son: 1,4 para los sistemas de Gran Canaria, Tenerife y Lanzarote-Fuerteventura; 1,6 para el sistema de La Palma; y 1,7 para los sistemas de El Hierro y La Gomera.

A continuación se representan las previsiones al 2011 de potencia instalada, punta máxima anual y garantía de potencia que sirven para dimensionar el parque de generación térmica futuro del Archipiélago Canario en el sistema Lanzarote-Fuerteventura”.

Se ha extrapolado el parámetro “potencia máxima demandada” al 2015 siguiendo la tendencia lineal indicada por el PECAN. El resto de parámetros no han podido ser extrapolados al 2015 que es el horizonte marcado por la DMA debido a que su comportamiento en el periodo de tiempo analizado por el PECAN no presenta una tendencia clara.

➤ Lanzarote-Fuerteventura

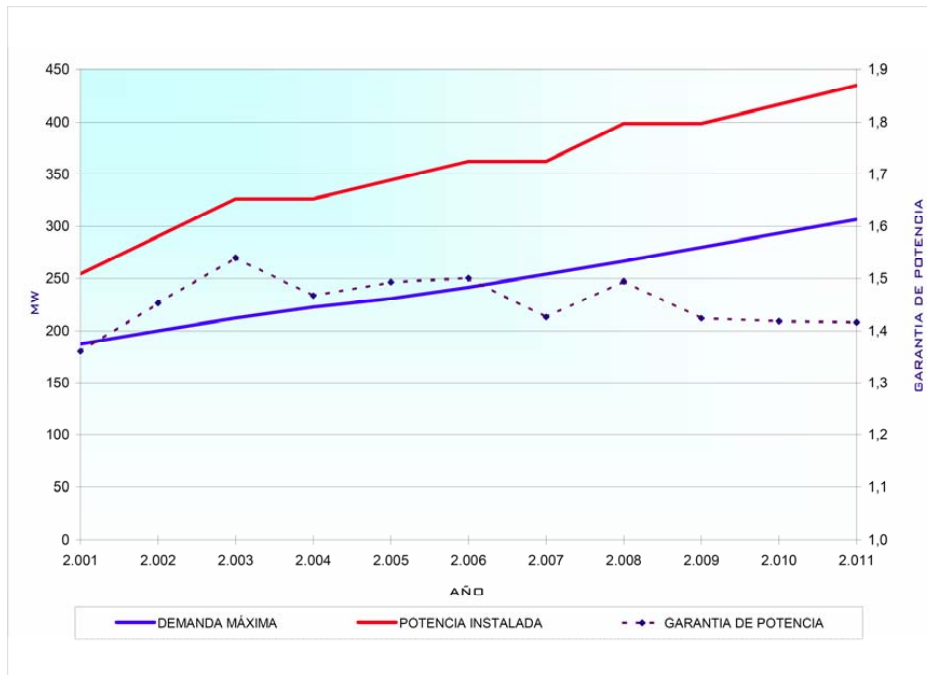
En el sistema Lanzarote-Fuerteventura se prevé que entren en servicio un total de diez grupos diésel de 18 MW cada uno. Seis de ellos se instalarán en Lanzarote y los restantes en Fuerteventura. La potencia instalada en el sistema en 2011 ascenderá a 434,6 MW.

La punta máxima anual crecerá a un ritmo estimado de un 5,07% anual, alcanzando los 307 MW en el año 2011. Siguiendo esa tendencia se estima que para el 2015 la demanda máxima del sistema ascienda a 374,15 MW.

Hay que hacer constar, sin embargo, que estas cifras pueden variar sensiblemente como consecuencia de los estudios que deben analizar el problema de la generación eléctrica en el sistema Lanzarote-Fuerteventura, ya que puede plantearse una política de concentración de la generación, lo que podría derivar hacia la instalación de grupos de mayor potencia.

A más largo plazo, la posibilidad de implantar una conexión eléctrica submarina con Gran Canaria podría incidir también de forma notable en el esquema de generación descrito.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	



Fuente: PECAN

Figura 2.7. 13.- Evolución de la potencia instalada, punta máxima anual y garantía de potencia en el sistema Lanzarote-Fuerteventura.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.8. PESCA Y ACUICULTURA

Tradicionalmente en las islas Canarias se ha desarrollado la actividad pesquera combinada con muchas otras labores para alcanzar el sustento familiar, muy comúnmente con actividades agrícolas, en el cabotaje, o en la construcción, y donde la empresa pesquera se basaba en la fuerza de trabajo de la unidad doméstica. Sin embargo el fuerte desarrollo turístico y ocupación de las costas con construcciones turísticas, vienen desplazando con mayor fuerza el empleo hacia el sector servicios.

La pesca más tradicional o artesanal se desarrolla en el caladero canario, donde en los últimos años se ha llegado a una situación de sobrepesca, ya que a pesar de su gran longitud de costas (1.291 kilómetros), la actividad pesquera está limitada por las fuertes pendientes, alcanzando solo 2.256 kilómetros cuadrados de plataforma costera, que es la zona donde los productores primarios de fondo tienen sus condiciones vitales óptimas.

La actividad pesquera es de dos tipos: extractiva y arrastrera. La extractiva es de carácter artesanal y llevada a cabo en aguas interiores, mientras que la pesca arrastrera, con carácter industrial, se desarrolla en aguas africanas, en el Banco Sahariano, alcanzando la mayor producción.

Sin embargo, en la actualidad y gracias a las características de las aguas de Canarias (calidad y temperatura), la acuicultura se está desarrollando con fuerza y ganando peso en la producción de peces, estando basada su producción en el engorde de dorada y lubina, en instalaciones en el mar (sistema de jaulas flotantes).

A continuación se describe desde la información disponible, la situación actual de este sector, sus características estructurales, el empleo y el valor añadido bruto que genera, así como su previsible tendencia al año 2015.

2.8.1 El empleo en la actividad pesquera

El empleo en la actividad pesquera tradicional, ha venido perdiendo peso, debido a que actualmente, con frecuencia, los hombres tienden a emplearse en actividades de la construcción, mientras que las mujeres se vinculan más con el sector servicios (hostelería).

Las condiciones laborales en estos otros sectores son distintas y ofrecen a los jóvenes condiciones más atractivas por los horarios, días libres, estabilidad en la retribución, entre otros. Por otra parte, los espacios litorales vienen sufriendo un desplazamiento debido al gran crecimiento demográfico en la franja litoral de población flotante y estable, hechos que se ven reflejados con las masivas construcciones en la costa, y en general grandes cambios en el uso del territorio.

En el censo de población del año 2001 se contabilizó un total de 2.410 empleados en la actividad de la pesca y la acuicultura, representando tan solo un 0,35% de los empleados totales de la Comunidad Autónoma.

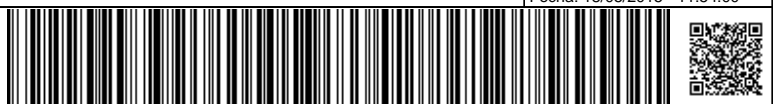
La siguiente tabla muestra el número de empleos en esta actividad desagregada por isla y su participación en el número total de empleados insulares.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

Tabla 2.8.1.- Distribución del empleo en el sector pesquero por isla (2001)

Isla	Número de empleos		% participación sector pesquero	
	Totales	Sector pesca	Insular	Comunidad Autónoma
Gran Canaria	289.688	1.083	0,37%	45%
Fuerteventura	31.256	163	0,52%	7%
Lanzarote	46.422	323	0,70%	13%
Tenerife	284.737	683	0,24%	28%
La Palma	28.134	113	0,40%	5%
La Gomera	7.156	26	0,36%	1%
El Hierro	3.063	19	0,62%	1%
TOTAL	690.456	2.410		100%

Fuente: Censo de población del INE 2001

A nivel insular, el sector pesquero tiene mayor peso en Lanzarote, El Hierro y Fuerteventura, pero a nivel de la Comunidad Autónoma son las islas de Gran Canaria y Tenerife las que mayor número de empleados concentra en esta actividad y con menor participación las islas más occidentales.

Desde las estadísticas del ISTAC se puede observar la evolución que ha tenido el empleo en el sector pesquero en el periodo 1999-2005.

Tabla 2.8.2.- Evolución del empleo en el sector pesquero (1999-2005)

Isla	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gran Canaria	1.741	1.518	1.446	1.271	1.149	1.099	1.050
Fuerteventura	196	192	190	182	166	164	157
Lanzarote	431	364	223	249	212	186	179
Tenerife	724	675	662	552	545	526	516
La Palma	109	128	110	92	85	80	86
La Gomera	45	48	52	54	43	41	34
El Hierro	68	60	56	56	49	52	48
Total	3.314	2.985	2.739	2.456	2.249	2.148	2.070

Fuente: ISTAC

La evolución muestra una disminución en el número de empleados en cada una de las islas, alcanzando una pérdida en la Comunidad Canaria del 38% durante dicho periodo. Lanzarote y Gran Canaria fueron las islas con mayor descenso, con el 58% y 40% de disminución en los empleos de este sector.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

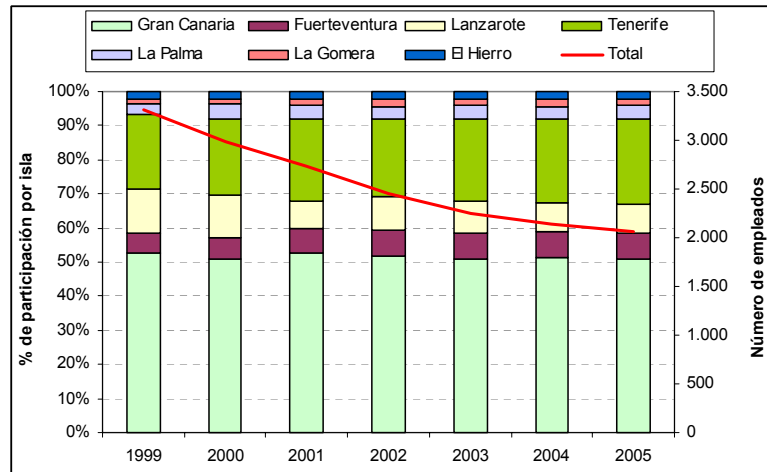
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: elaboración propia a partir de datos del ISTAC

Figura 2.8. 1.- El empleo en el sector pesquero por isla (1999-2005)

En el 2005 se contabilizan unos 133 empleados vinculados a la producción acuícola, representando el 6,4% de los empleados del sector pesquero en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tabla 2.8.3.- Empleados en la producción acuícola – Comunidad Autónoma de Canarias (2005)

Empresas de acuicultura	Nº empleados
Acuibag	5
Acuigigantes	10
Acuihope	3
ADSA Melenara	14
ADSA Castillo	31
Cabo Pez (Adeje)	3
Cabo Pez (Arona)	
Cedra	7
Efficient System Service (Adeje)*	2
Efficient System Service (Arona)*	2
E.T. Manc. Mun. Sur Lanzarote	12
INAC	2
Piscifactorías FOPI	3
Cultivos Marinos Los Abrigos*	2
Cultivos Marinos Golden Ocean	4
Océano San Juan	2
Acuicultura Osorio	3
Pardal Cultivo de Peces	5
Pérez Cortés	3
Granja Marina Playa de Vargas	9
Punta Rasca Cultivos Marinos de Canarias (Adeje)*	2
Punta Rasca Cultivos Marinos de Canarias (Arona)*	
Socat Canarias	4
Sudoeste Cultivos Marinos	
Tingoe Canarias	2
Cultivos Marinos Teide	3
Total	133

Fuente: Viceconsejería de pesca, Gobierno de Canarias

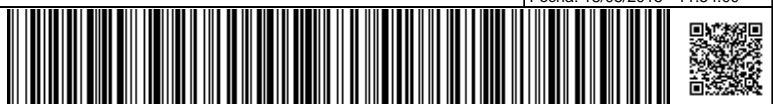
(*) Estas empresas pertenecen a un mismo promotor y tienen contratadas a 8 personas para todas las labores. Se han dividido el número de empleados entre el total de empresas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

2.8.2 Estructura de la producción pesquera

En la Comunidad Autónoma de Canarias las cofradías de pescadores son las entidades que agrupan la mayor parte de este colectivo. Al 2005 están registradas 26 cofradías con un total de 1.694 pescadores, entre armadores y marineros, esto equivale al 82% de los empleados que estima el ISTAC para el mismo año, en este sector.

En las islas capitalinas es donde se concentra el mayor número de cofradías y de barcos, sin embargo es Lanzarote la que posee, con diferencia, la mayor capacidad de carga pesquera. Gran Canaria concentra el 22% de los pescadores inscritos en las cofradías.

La siguiente tabla muestra las características más importantes de las cofradías de pescadores de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tabla 2.8.4.- Cofradías de pescadores y sus características estructurales (2005)

Cofradías de pescadores	Nº Armadores	Nº Marineros	Nº Barcos	GT ¹ Total
Gran Canaria	121	245	115	677
<i>Agaete</i>	16	17	16	46
<i>Playa de Mogán</i>	24	34	24	189
<i>Arquineguín</i>	59	167	57	396
<i>Castillo del Romeral</i>	16	15	12	27
<i>La Aldea (Pescaldea)</i>	6	12	6	19
Fuerteventura	133	52	130	267
<i>Corralero</i>	37	9	38	46
<i>Gran Tarajal</i>	60	23	54	133
<i>Morro Jable</i>	36	20	38	88
Lanzarote	129	349	142	7770
<i>La Graciosa</i>	61	64	58	134
<i>San Gines</i>	57	252	70	7608
<i>Playa Blanca</i>	11	33	14	28
Tenerife	249	214	273	1820
<i>San Miguel de Tajao</i>	9	9	15	44
<i>Nuestra Sra. De Candelaria</i>	21	20	22	39
<i>San Andrés</i>	43	15	47	1143
<i>Nuestra Sra. De La Consolación (Punta Hidalgo)</i>	5	14	8	5
<i>Nuestra Sra. Del Carmen (El Pris)</i>	13	8	11	8
<i>Gran Poder de Dios (Pto. De La Cruz)</i>	27	27	28	15
<i>San Marcos (Icod)</i>	23	9	23	39
<i>San Roque e Isla Baja</i>	13	6	11	11
<i>Nuestra Sra. De La Luz (Alcalá)</i>	32	34	36	169
<i>Nuestra Sra. De Las Mercedes</i>	63	72	72	347
La Palma	41	29	19	90
<i>Nuestra Sra. De Las Nieves (Santa Cruz)</i>	20	14		
<i>Tazacorte</i>	21	15	19	90
La Gomera	34	36	37	177
<i>Puerto Santiago - Valle Gran Rey</i>	18	22	21	114
<i>Nuestra Sra. De Guadalupe</i>	16	14	16	63
El Hierro	44	18	51	115
<i>Nuestra Sra. De Los Reyes - la Restinga</i>	44	18	51	115
Total Comunidad Autónoma	751	943	767	10.916

Fuente: Viceconsejería de Pesca del Gobierno de Canarias

En el siguiente mapa se muestra la distribución espacial de las cofradías de pescadores.

¹ GT = Gross Tonnage = Tonelaje o Arqueo Bruto. Es la unidad más utilizada para medir la capacidad de los buques para transportar carga.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

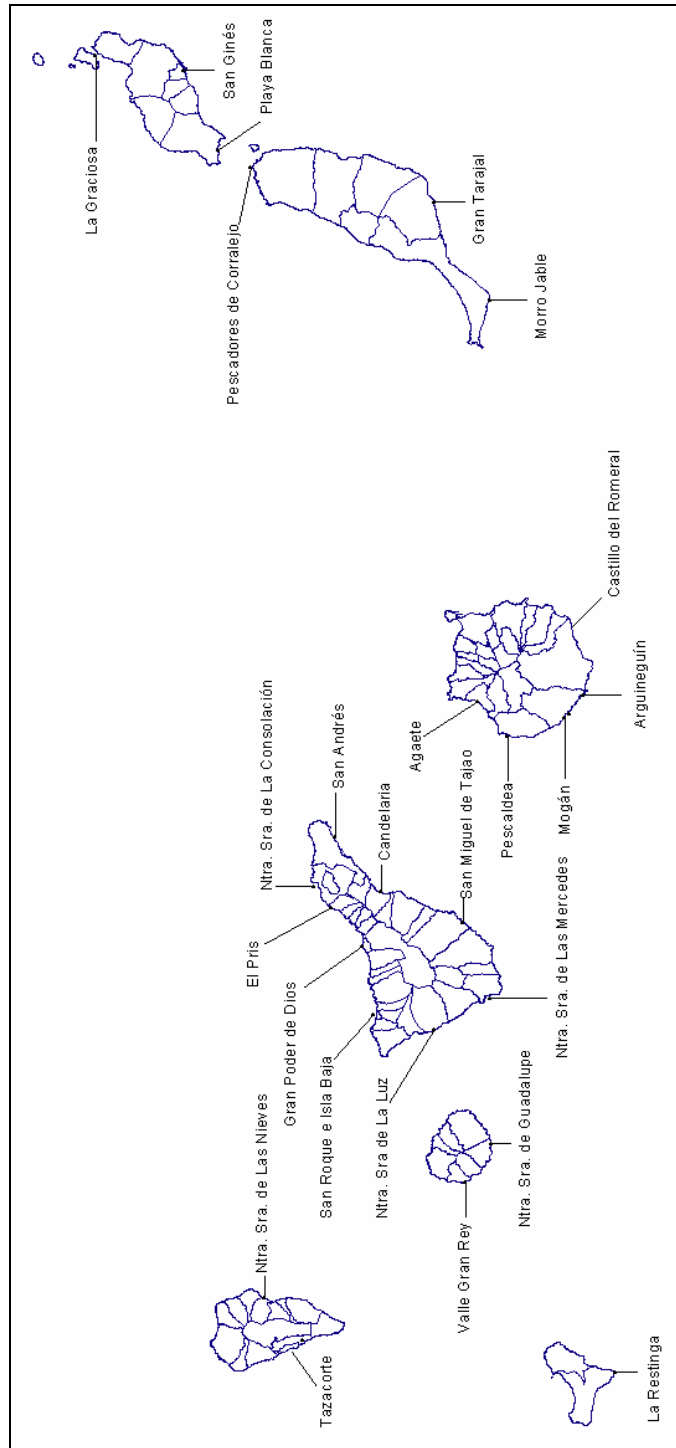
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: elaboración propia (basado en datos de la Viceconsejería de Pesca, Gobierno de Canarias)

Mapa 2.8.1. Ubicación espacial de cofradías de pescadores – Comunidad Autónoma de Canarias (2005)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

En las siguientes tablas se muestran las características más importantes de la flota pesquera presente en Canarias.

La distribución de la flota pesquera en función de su capacidad GT delimita a la mayoría de las embarcaciones como de poca capacidad, para el 2005 el 77% de la flota es menor de 5 GT.

Tabla 2.8.5.- Capacidad de tonelaje de la flota pesquera

Capacidad de tonelaje (GT)	2003		2004		2005	
	Nº Barcos	%	Nº Barcos	%	Nº Barcos	%
Más de 100	78	7,68	83	8,08	78	7,63
Entre 30 y 100	25	2,46	26	2,53	26	2,54
Entre 20 y 30	13	1,28	13	1,27	13	1,27
Entre 10 y 20	35	3,45	36	3,51	39	3,82
Entre 5 y 10	80	7,88	82	7,98	80	7,83
Entre 1,5 y 5	341	33,60	343	33,40	344	33,66
Menos de 1,5	443	43,65	444	43,23	442	43,25
Total	1.015	100	1.027	100	1.022	100

Fuente: Viceconsejería de Pesca, Gobierno de Canarias

En cuanto al material de construcción, para el 2005 el 86% de la flota es de madera y no se aprecian considerables cambios en los últimos 3 años.

Tabla 2.8.6.- Material de construcción de la flota pesquera

Material	2003		2004		2005	
	Nº Barcos	%	Nº Barcos	%	Nº Barcos	%
Madera	883	87	884	86	877	86
Acero	80	8	85	8	80	8
Aleación ligera	0		0		1	
Poliéster	51	5	57	6	63	6
Otros	1		1		1	
Total	1.015	100	1.027	100	1.022	100

Fuente: Viceconsejería de Pesca, Gobierno de Canarias

Consecuentemente con las anteriores características, el 58% de la flota tiene más de 30 años de antigüedad y tan solo el 9% tiene menos de 5 años.

Tabla 2.8.7.- Antigüedad de la flota pesquera

años	2003		2004		2005	
	Nº Barcos	%	Nº Barcos	%	Nº Barcos	%
Más de 30	599	59,01	596	58,03	590	57,73
Entre 20 y 30	203	20,00	204	19,86	197	19,28
Entre 10 y 20	87	8,57	86	8,37	80	7,83
Entre 5 y 10	54	5,32	59	5,74	59	5,77
Menos de 5	72	7,09	82	7,98	96	9,39
Total	1.015	100	1.027	100	1.022	100

Fuente: Viceconsejería de Pesca, Gobierno de Canarias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

El conjunto de características anteriores muestran que la infraestructura de la flota pesquera de Canarias es antigua, obsoleta y con poca capacidad de desplazamiento. En cuanto a los métodos o tipos de pesca, el 90% de la flota pesquera emplea técnicas tradicionales (artes menores), mientras que la pesca de arrastre apenas alcanza el 6% en el 2005. Sin embargo, como se verá más adelante, es esta última la que tiene la mayor producción de pesca.

Tabla 2.8.8.- Distribución de la flota según sistema de pesca

años	2003		2004		2005	
	Nº Barcos	%	Nº Barcos	%	Nº Barcos	%
Arrastre	1	0,10	5	0,49	5	0,49
Arrastre de fondo	3	0,30	3	0,29	1	0,10
Arrastrero congelados	0	0,00	0	0,00	49	4,79
Artes fijas	0	0,00	0	0,00	2	0,20
Artes menores	910	89,66	918	89,39	920	90,02
Cerco	23	2,27	22	2,14	16	1,57
Palangre Superficie	5	0,49	5	0,49	7	0,68
Otros	73	7,19	74	7,21	22	2,15
Total	1.015	100	1.027	100	1.022	100

Fuente: Viceconsejería de Pesca, Gobierno de Canarias

El 91% de la flota faena en aguas litorales de Canarias y tan solo el 5% en aguas internacionales.

Tabla 2.8.9.- Número de barcos según caladero

Caladeros	2003	2004	2005
Aguas internacionales	1	1	52
Caladero nacional	2	2	3
Canarias	933	940	936
Indico y Pacífico	2	2	3
Caladero de la NAFO	3	3	1
Zona CIEM ix a (Aguas de Portugal)	1	5	5
Otros	73	74	22
Total	1.015	1.027	1.022

Fuente: Viceconsejería de Pesca, Gobierno de Canarias

Cabe mencionar que las aguas de Canarias son de baja producción, lo que contribuye a determinar que la densidad de población de cada especie sea pequeña y la capacidad productiva global del ecosistema sea muy limitada, llegando en la actualidad a una situación de sobrepesca en el caladero canario. Sin embargo, al día de hoy, se han declarado tres reservas marinas, que si bien buscan preservar la riqueza y vulnerabilidad de dichos ecosistemas, no elimina totalmente las actividades de pesca artesanal pero sí evita la sobrepesca.

Estas reservas son: Reserva Marina de La Graciosa e islotes situados al norte de Lanzarote, Reserva Marina de la Punta de la Restinga-Mar de Las Calmas en la isla del Hierro y la Reserva de la isla de La Palma en la costa oeste de Fuencaliente.

En cuanto a la acuicultura, en el 2005 se contabiliza un total de 45 explotaciones, de las cuales 31 están autorizadas y 16 están solicitadas. Más del 90% de la infraestructura acuícola consiste en jaulas flotantes en el mar, con dedicación principal al engorde de dorada y lubina.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

En la siguiente tabla se muestra un listado de las explotaciones de acuicultura, distribuidas en: Gran Canaria (8 más 2 en tierra), Lanzarote 4, Tenerife 26, La Palma 5 y La Gomera 2.

Tabla 2.8.10.- Explotaciones de acuicultura en la Comunidad Autónoma de Canarias (año 2005)

Isla	Empresa	Estado
Gran Canaria	Granja Marina Playa de Vargas S.L	Autorizada
Gran Canaria	Canexmar, S.L.	Autorizada
Gran Canaria	ADSA	Autorizada
Gran Canaria	ADSA (en tierra)	Autorizada
Gran Canaria	Productos de Crianza S.L. Castillo del Romeral	Solicitada
Gran Canaria	Granja Marina Playa de Vargas 2001, S.L.	Solicitada
Gran Canaria	Técnicas de Desarrollo Marino, S.L.U Mogán Norte	Solicitada
Gran Canaria	Técnicas de Desarrollo Marino, S.L.U Mogán Sur	Solicitada
Gran Canaria	Mejillonera Canaria, S.A.	Solicitada
Gran Canaria	Gestión de Recursos Marinos S.L. (en tierra)	Solicitada
Lanzarote	Insular de Cefalópodos, S.L.	Autorizada
Lanzarote	Escuela Taller Mancomunidad de Municipios del Sur de Lanzarote Yaiza-Tías	Autorizada
Lanzarote	Acuimar Cachazo, S.L.	Solicitada
Lanzarote	Yaizatún, S.A.	Autorizada
Tenerife	Piscifactorías KOPI, S.L.	Autorizada
Tenerife	Exmarcan, S.L. Callao Salvaje	Autorizada
Tenerife	Acuicultura Osorio, S.L. Callao Salvaje	Autorizada
Tenerife	Marcultivos – Bco. de Erques	Autorizada
Tenerife	Pérez Cortés – Bco. de Erques	Autorizada
Tenerife	Océano San Juan – Bco. de Erques	Autorizada
Tenerife	Tingoe Canarias – Bco. de Erques	Autorizada
Tenerife	Pardal Cultivo de Peces – Bco. de Erques	Autorizada
Tenerife	Nesurten, S.L. Amarilla Golf	Autorizada
Tenerife	Polígono (Inac, S.L., C.M. Los Abrigos, S.L., Punta Rasca C.M., S.L. SOCAT Canarias, S.L. Cabo Pez, S.L.)	Autorizada
Tenerife	Efficient System Service, S.L. – Los Cristianos	Autorizada
Tenerife	Acuigral, S.L. – Los Cristianos	Autorizada
Tenerife	Cabo Pez, S.L. Bahía del Duque	Autorizada
Tenerife	Efficient System Service, S.L. – Bahía del Duque	Autorizada
Tenerife	Punta Rasca C.M. de Canarias, S.L. Bahía del Duque	Autorizada
Tenerife	Acuigigantes, S.L. – Los Gigantes	Autorizada
Tenerife	Golden Ocean, S.L. – Los Gigantes	Autorizada
Tenerife	Sudoeste C.M., S.L. Bahía de San Andrés	Autorizada
Tenerife	Cedra, S.L.L. Bahía de San Andrés	Autorizada
Tenerife	C.M. Atlántico, S.L.L.	Autorizada
Tenerife	Parque Mar Paraíso – Bco de Erques	Solicitada
Tenerife	C.M. Save, S.L. – Las Galletas	Solicitada
Tenerife	C.M. Nautilus, S.L. – Las Galletas	Solicitada
Tenerife	Acuigigantes, S.L. (ampliación) – Los Gigantes	Solicitada
Tenerife	Acuigigantes Buenavista S.L. – Los Gigantes	Solicitada
La Palma	Acuibag, S.L.	Autorizada
La Palma	E.T. de C.M. de Tazacorte	Autorizada/solicitada ampliación
La Palma	Acuihope, S.L.	Solicitada
La Palma	Acuipalma, S.L.	Solicitada
La Palma	Acuibag, S.L. (ampliación)	Solicitada
La Gomera	Exago S.L	Solicitada
La Gomera	Exago S.L.	Solicitada

Fuente: Viceconsejería de Pesca de Canarias.

En el siguiente mapa se muestra la distribución espacial de las instalaciones acuícolas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

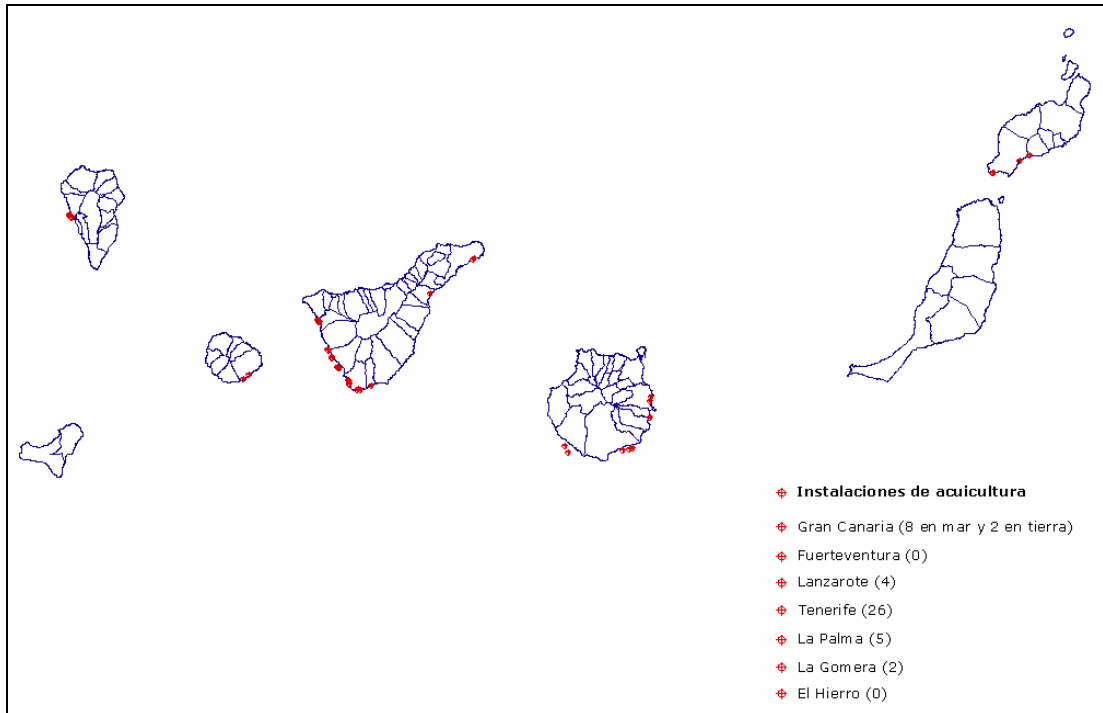
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: elaboración propia a partir de datos suministrados por la Viceconsejería de pesca de Canarias.

Mapa 2.8.2. Ubicación espacial de empresas de acuicultura - Comunidad Autónoma de Canarias 2005

2.8.3 Producción pesquera

2.8.3.1 Pesca tradicional

A continuación se muestra la evolución de la producción alcanzada en los últimos años en pesca fresca y congelada, donde se aprecia un mayor peso de la producción de pescado congelado sobre la pesca fresca. Para el 2004, Lanzarote representa el 16% de la pesca fresca en las cofradías de pescadores.

Tabla 2.8.11.- Evolución de la producción de pesca fresca (Cofradías de pescadores) - t/año

Isla	2000	2001	2002	2003	2004
Gran Canaria	3.098	2.310	1.311	1.138	1.655
Fuerteventura	797	792	486	494	647
Lanzarote	518	1.853	1.440	1.906	1.654
Tenerife	3.837	3.534	2.239	3.891	3.131
La Palma	10	180	92	150	116
La Gomera	4.413	245	139	462	2.884
El Hierro	184	133	239	211	161
Total	12.859	9.049	5.947	8.247	10.246

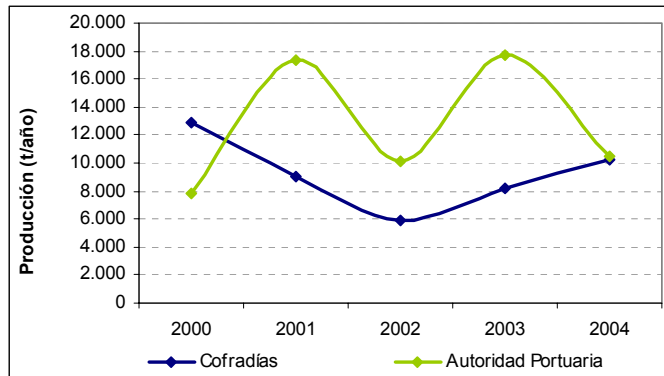
Fuente: Viceconsejería de Pesca, Gobierno de Canarias



Tabla 2.8.12.- Evolución de la producción pesca fresca (Autoridad portuaria) - t/año

Provincia	2000	2001	2002	2003	2004
Las Palmas de Gran Canaria	5.139	14.468	7.678	12.907	6.634(*)
Santa Cruz de Tenerife	2.709	2.831	2.410	4.836	3.797
Total	7.848	17.299	10.088	17.743	10.431

Fuente: Viceconsejería de Pesca, Gobierno de Canarias
 (*) Dato del anuario 2004 - Autoridad Portuaria de Las Palmas



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Viceconsejería de Pesca de Canarias

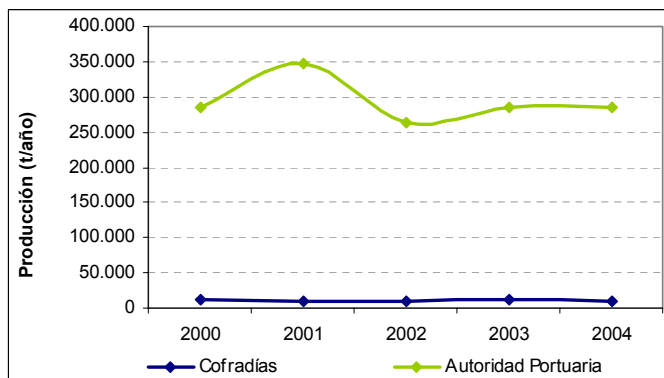
Figura 2.8. 2.- Evolución de la producción de pescado fresco en Canarias. 2000-2004

Las cifras que reporta la Viceconsejería de Pesca de Canarias sobre producción de pescado fresco, en las Cofradías de pescadores y en los puertos de la Autoridad Portuaria, reflejan una gran fluctuación, además de un crecimiento casi nulo durante el periodo 2000-2004.

Tabla 2.8.13.- Evolución de la producción de pesca congelada (t/año)

Fuente	2000	2001	2002	2003	2004
Cofradías de pescadores (arrastera)	11.042	9.270	8.978	10.836	8.616
Autoridad Portuaria	285.158	346.152	264.237	285.765	284.292 (*)
Total	296.200	355.422	273.215	296.601	292.908

Fuente: Viceconsejería de Pesca, Gobierno de Canarias
 (*) Dato del anuario 2004 - Autoridad Portuaria de Las Palmas



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Viceconsejería de Pesca de Canarias

Figura 2.8. 3.- Evolución de la producción de pescado congelado en Canarias. 2000-2004

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

La producción de pesca congelada es mucho más estable que la pesca fresca y sus niveles de producción representan más del 95% del total de la pesca capturada en Canarias. La reducción de la pesca congelada es principalmente sensible a los acuerdos alcanzados para faenar en los caladeros africanos.

2.8.3.2 Acuicultura

Actualmente, la acuicultura representa casi el treinta por ciento de la producción pesquera mundial. Dentro de este panorama, España está situada en el puesto 11º del ranking mundial de productores y Canarias ocupa el 4º lugar a nivel nacional, por detrás de Galicia, Andalucía o Murcia.

La producción nacional es de 25.000 toneladas y el consumo es de 45.000, ya que también se importa. Según las estadísticas, la evolución de la producción de la acuicultura en Canarias ha presentado una senda marcadamente creciente, con una tasa de crecimiento entre los años 1998 y 2004 del 522%. Según el sector productor, para el 2006 se estima que la producción acuícola en Canarias será de unas 5.000 toneladas, representando cerca del 20% de la producción nacional.

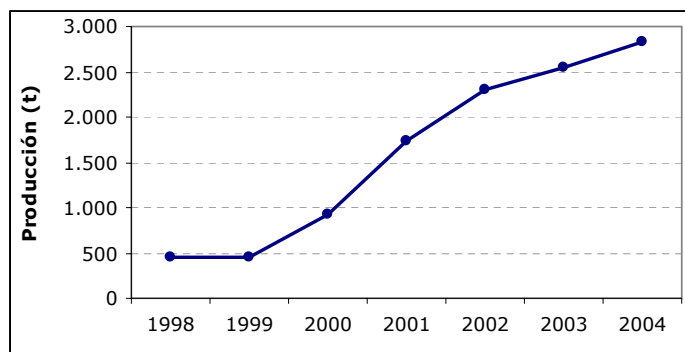


Figura 2.8. 4.- Evolución de la producción acuícola de Canarias. 1998-2004

Dentro de la producción acuícola de Canarias, la producción de dorada representa el 63%, la lubina el 35% y los túnidos apenas un 2.1%, siendo esta última especie una producción relativamente nueva, que se inició en año 2001.

La producción acuícola en Canarias es superior a la demanda interior, de manera que cerca del 77% de su producción es para la exportación, principalmente para el mercado peninsular y en menor proporción a otros países, como por ejemplo al Reino Unido, Portugal, Alemania o Estados Unidos.

La siguiente tabla muestra la evolución de la producción de la acuicultura a nivel de provincia.



Tabla 2.8.14.- Evolución de la producción acuícola (t/año)

Provincia	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Dorada	-	-	-	1.112	905	1.054	1.223
Lubina	-	-	-	446	589	814	911
Las Palmas	456	423	801	1.558	1.494	1.868	2.133
Dorada	-	-	-	177	716	537	488
Lubina	-	-	-	9	97	136	214
Sta. Cruz de Tenerife	-	30	130	186	813	673	702
Total	456	453	931	1.744	2.307	2.541	2.836

Fuente: POSEICAN, Gobierno de Canarias (hasta el 2001 no se diferenciaba la especie)

Un ejemplo de la producción que se puede alcanzar en este tipo de producción se tiene en La Palma (litoral de Tazacorte), donde sus 3 granjas marinas con un total de 20 jaulas, cada una con capacidad de unos 250.000 a 300.000 alevines por jaula, pueden producir cada una al año unas 100 toneladas de doradas adultas.

2.8.4 Macromagnitudes del sector pesquero

A la fecha no se dispone de información desagregada sobre el valor de la producción y los costes intermedios que intervienen en la actividad pesquera de Canarias. Sin embargo el ISTAC reporta el valor añadido bruto en el periodo 1998-2002, correspondiente a las actividades de la agrupación CNAE 05, que incluye además de las actividades de la pesca, la acuicultura y actividades de los servicios relacionados con las mismas.

Tabla 2.8.15.- Evolución del VAB del sector pesquero (miles €)

Isla	1998	1999	2000	2001	2002
Gran Canaria	64.128	68.941	33.849	49.235	45.466
Fuerteventura	7.719	7.743	4.277	6.478	6.495
Lanzarote	21.376	17.069	8.114	7.601	8.902
Tenerife	26.757	28.683	15.062	22.549	19.763
La Palma	3.785	4.327	2.855	3.737	3.301
La Gomera	1.781	1.762	1.071	1.754	1.924
El Hierro	2.078	2.673	1.344	1.898	2.004
TOTAL	127.625	131.198	66.572	93.252	87.855

Precios básicos con moneda corriente
Fuente: ISTAC

En este periodo (1998-2002) se observa una fluctuación en el VAB, con una tendencia decreciente aunque en los años más recientes se presenta una ligera recuperación, sin alcanzar en todo caso la productividad lograda en los años 1998 y 1999.

Las islas de Lanzarote, Gran Canaria, Tenerife y La Palma son las que presentan mayor decrecimiento, mientras que la isla de La Gomera presenta un ligero incremento y El Hierro para el 2002 logra recuperarse, manteniendo prácticamente igual que al inicio del periodo considerado. En Lanzarote se alcanzó una tasa de decrecimiento del 58% en dicho periodo.

En la siguiente figura se muestra la distribución del VAB por isla en el año 2002, siendo Gran Canaria la de mayor aportación sectorial, seguido de Tenerife y Lanzarote.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46

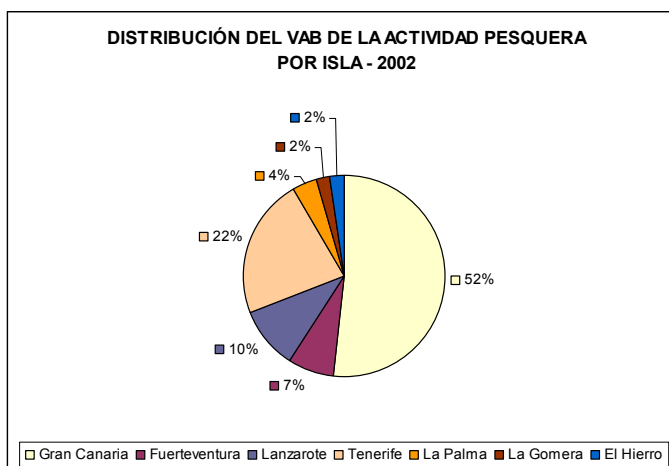


Figura 2.8. 5.- Distribución del VAB del sector pesquero por isla - año 2002

A nivel insular, el VAB del sector pesquero tiene una mayor participación en El Hierro, con el 2,4% del VAB insular, en La Gomera con el 1% y en Fuerteventura, Lanzarote y La Palma la pesca aporta sobre un 0,5% a 0,6% a sus respectivos VAB totales. Gran Canaria y Tenerife son las islas donde la pesca tiene menor aportación al VAB total insular, alrededor de un 0,4% y 0,2% respectivamente.

En la acuicultura, en particular, uno de los costes² más elevados es el correspondiente a la alimentación para el engorde intensivo de los peces marinos, siendo mayor que los costes derivados de compras de alevines, personal, energía, etc. También es de consideración el coste extra que deben asumir las islas por la importación de alevines para engorde, producidos en semilleros intensivos en los territorios continentales. La tecnología e instalaciones disponibles hoy en día son excesivamente costosas para las empresas de pequeño y mediano tamaño que suelen operar en islas.

El Grupo de Investigación en acuicultura de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria cita, como primera aproximación, que en Canarias en dos o tres años se suele recuperar la inversión.

A continuación se estima la producción acuícola en Canarias y su valor económico, a partir de datos de la Viceconsejería de Pesca de Canarias, según cifras que reportan las empresas productoras (ver apéndice 2.8.1).

Tabla 2.8.16.- Estimación de la producción acuícola y su valor (€) en el 2004

Especie	Producción (t)	Valor (€)
Dorada	1.711	6.891.908
Lubina	1.125	5.317.875
Total	2.836	12.209.783

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Viceconsejería de Pesca de Canaria

² Grupo de investigación en acuicultura de la universidad de Las Palmas de Gran Canaria.



Es importante recalcar el apoyo que tiene el sector de la producción pesquera mediante subvenciones IFOP³ concedidas a las empresas de acuicultura en la Comunidad Autónoma de Canarias. La siguiente tabla muestra las cuantías percibidas en la Comunidad en el periodo 2001-2005.

Tabla 2.8.17.- Subvenciones IFOP a la acuicultura (2001-2005)

Especie	Subvención(€)
2001	3.290.366
2002	1.625.211
2003	2.590.090
2004	8.448.393
2005	13.409.022

Fuente: Datos de la Viceconsejería de Pesca de Canaria

Otra característica económica de este sector es la evolución del comercio exterior de la pesca. El ISTAC muestra las cifras del comercio del sector pesquero en Canarias para el periodo 1998-2005, donde se aprecia que el peso (toneladas) de las exportaciones de pescado es mayor que el de las importaciones, sin embargo el valor económico de las importaciones es mayor que el de las exportaciones. También se muestra una tendencia decreciente en el peso de las exportaciones en dicho periodo.

Tabla 2.8.18.- Comercio exterior de la pesca en la Comunidad Autónoma de Canarias (1998-2005)

Año	Valor (miles de €)		Peso (toneladas métricas)	
	importaciones	exportaciones	importaciones	exportaciones
1998	194.455	111.935	76.845	155.050
1999	171.768	199.833	90.402	209.303
2000	199.640	166.917	67.106	189.424
2001	221.308	199.000	71.953	251.852
2002	237.636	183.448	80.657	169.980
2003	242.971	176.834	104.742	151.962
2004	220.580	155.752	98.241	122.958
2005	178.047	153.464	82.346	126.804

Fuente: ISTAC

³ IFOP: Instrumento financiero de orientación de la pesca. La finalidad del IFOP es contribuir a la realización de los objetivos de la política pesquera común por medio de intervenciones estructurales. De esta forma, se refuerza la competitividad de las estructuras de explotación y el desarrollo de empresas viables.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

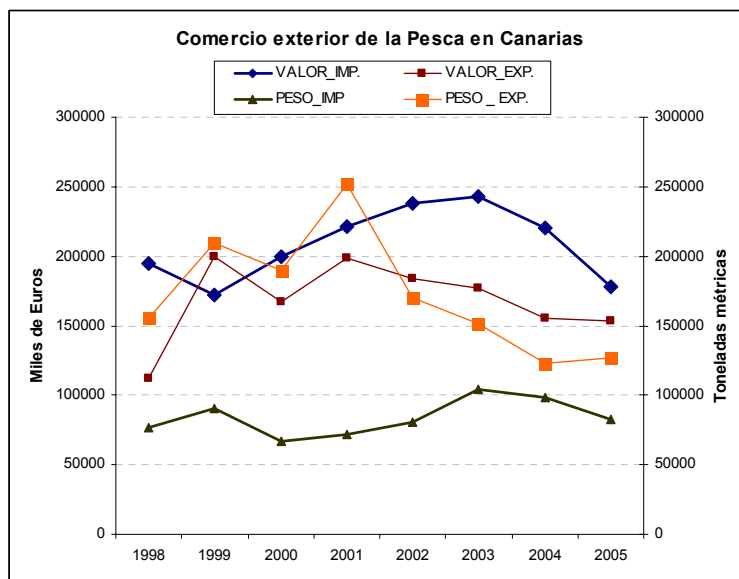
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46



Fuente: Elaboración a partir de datos del ISTAC

Figura 2.8. 6.- Evolución del comercio exterior de la pesca en Canarias (1998-2005)

2.8.5 Caracterización del consumo de agua y presiones de la actividad pesquera

Los consumos de agua tanto en la pesca tradicional como en la acuicultura se refieren básicamente al avituallamiento y limpieza de los barcos, producción de hielo para conservación del pescado y limpieza de los mismos. Dichos consumos se ubican generalmente en instalaciones tales como lonjas, puertos, fábricas de hielo o congeladoras, las cuales se encuentran conectadas a la red de suministro urbano, por lo que no se dispone de información desagregada para este consumo en particular. Los volúmenes demandados están incluidos en los consumos del sector de la industria y/o del abastecimiento urbano.

En cuanto a las presiones contaminantes que la actividad pesquera canaria ejerce sobre el recurso hídrico, es de importancia relativa las producidas por la producción acuícola. Como lo citan algunos estudios en esta materia, *“La acuicultura racionalmente aplicada es una actividad consecuente con la conservación del medio. Aunque a escala global, y en comparación con otras actividades humanas, como la agricultura y la industria, la acuicultura no constituye una actividad contaminadora de gran importancia en el total de nutrientes liberados al medio acuático, el desarrollo importante de esta actividad en determinadas zonas con una capacidad regeneradora reducida, como las rías gallegas o los fiordos noruegos ha constatado que el efecto contaminante local puede ser considerado en ocasiones como muy grave”*.⁴

Teniendo en cuenta que la producción acuícola en Canarias se realiza en instalaciones en el mar mediante el sistema de jaulas flotantes (excepto 2 instalaciones en tierra en Gran Canaria), los efectos contaminantes son básicamente los que se derivan de la liberación de nutrientes, debido a la pérdida de pienso a través de las redes de las jaulas y a una mayor concentración de excrementos que se pueden traducir en una cantidad considerable de

⁴ “Contaminación producida por criaderos de dorada y lubina. Datos de partida para la evaluación del impacto ambiental”. Instituto Español de Oceanografía de Murcia. Planta experimental de cultivos marinos.



nutrientes disponibles en el medio, principalmente de fósforo y nitrógeno, lo que produce una eutrofización del medio.

Según investigaciones realizadas en este tipo de producciones, los desechos de la comida, las excreciones y la respiración de los animales estabulados pueden producir que cerca de un 85 % del fósforo, un 80-88% del carbono y un 52-59% del nitrógeno introducido en las jaulas pase al medio marino, pudiendo afectar a la columna de agua, los sedimentos, las comunidades naturales del aire o ha los usos de la zona (turismo, baño, etc).

Actualmente no se disponen de estudios locales que permitan cuantificar las presiones que este tipo de producción está ocasionando al medio. Sin embargo, a la fecha, no se han declarado impactos en la calidad de las aguas por la producción acuícola, más si se han tenido evaluaciones negativas por los impactos visuales de estas instalaciones por su cercanía a zonas turísticas. En este sentido, recientemente el Cabildo de Tenerife ha propuesto la ordenación de la acuicultura con la intención de que se garantice el futuro de esta actividad sin que afecte a los intereses del sector turístico y que será llevado a cabo en las islas que lo requieran.

En Tenerife, en particular, la propuesta de ordenación afecta a los municipios de Santiago del Teide, Adeje, Guía de Isora y Arona. La alternativa del Cabildo consiste en concentrar la instalación de nuevas jaulas en cinco polígonos acuícolas para evitar la dispersión de las explotaciones. Así, la zona costera de la isla se ha dividido en áreas prohibidas para la acuicultura (43%), áreas de especial interés acuícola (2%), que son zonas en las que sería posible maximizar la rentabilidad de esta actividad y por último, áreas aptas para esta práctica (55%), que serían el resto de núcleos no incluidos en ninguno de los dos grupos anteriores.

2.8.6 Escenario tendencial de la pesca y la acuicultura al 2015

Observando la evolución pasada de este sector es posible considerar que la pesca más tradicional disminuya, debido al mayor atractivo que tiene el empleo en otras actividades derivadas del sector servicios y a los cambios que se vienen sucediendo en los espacios litorales, con un gran crecimiento demográfico en la franja costera con población flotante y estable, hechos que se ven reflejados en las masivas construcciones en la costa, y en general grandes cambios en el uso del territorio.

Sin embargo, las políticas que se llevan a cabo en los ámbitos más productivos del sector pesquero, como son las medidas de nueva construcción de barcos de pesca, la acuicultura, transformación y comercialización de los productos, sin duda refuerzan la permanencia o subsistencia de las actuales cofradías y dan un impulso mayor al sector de la acuicultura, actualmente en auge.

En especial la acuicultura se presenta como un mercado con gran potencial no solo por las ventajas climáticas que poseen las islas, sino también por la transformación que esta teniendo la actividad pesquera más tradicional, donde las poblaciones de pescadores buscan otras actividades que ofrezcan mayor seguridad y rendimientos complementarios a la pesca. La acuicultura puede ser una opción para esta población, siempre que encuentren el apoyo institucional para la inversión de capital que requiere esta actividad y la formación técnica correspondiente.

Los niveles de producción, empleo y presiones que se pueden esperar en la acuicultura dependerán directamente del número de autorizaciones que se concedan para dicha actividad.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

El Grupo de Investigación en acuicultura de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, proyecta la producción acuícola al 2012 en unas 50.000 toneladas de dorada y lubina siendo entonces competitiva con mercados como Grecia.

Actualmente la producción acuícola se concentra en las islas capitalinas, sin embargo al 2015 se puede llegar a ampliar esta producción al resto de las islas, siempre y cuando se mejoren los problemas de la doble insularidad, es decir, que todos los productos que hay que importar, bien sean sólo para comprar los alevines y posteriormente la exportación de los peces para su venta, se pueda hacer directamente desde estas islas sin tener que pasar por las islas mayores (Gran Canaria y Tenerife).

Si bien actualmente en Canarias no se han considerado presiones significativas derivadas del sector pesquero, el fuerte incremento que muestra la producción acuícola hace presuponer que en el futuro las presiones pueden llegar a tener una importancia considerable, por lo que es recomendable realizar un seguimiento de esta actividad y sus efectos en la calidad de las aguas costeras.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:00
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0-0oMvdvMf_TQsQzabnp1H_JF7nIrlZoh	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:58:46	

2.9. TRANSPORTE MARÍTIMO

El sector comercial en Canarias constituye la actividad económica más importante en términos de aportación al Valor Añadido Bruto, por encima de actividades tan relevantes en la estructura económica del Archipiélago como la hostelería, restauración, agricultura, pesca o la construcción. Este comercio está más focalizado en el comercio de servicios (sobre todo de los servicios turísticos) que en el comercio de mercancías.

Sin embargo, la fragmentación de las islas y su lejanía continental hace que el transporte marítimo tenga un carácter irrelevante para el desarrollo económico, principalmente en lo que se refiere al transporte de mercancías, donde se contabilizan una gran cantidad de empresas que operan sólo en el mercado interinsular y otras tantas que unen las islas con el resto de España, Europa, África y América.

El principal cliente y proveedor de las Islas Canarias es la UE, dentro del capítulo de las importaciones, el protagonismo se encuentra entre los bienes de consumo de demanda media, seguidos muy de cerca por los bienes intermedios¹ y de demanda débil. En las exportaciones los productos del reino vegetal son los protagonistas, siendo los plátanos, tomates, hortalizas y plantas, los más relevantes.

El transporte marítimo en Canarias posee una amplia red de puertos que conecta las islas entre sí y con el resto del mundo, lo que ha posibilitado el crecimiento del producto interior y de la renta per cápita, sobre todo ligado al auge del sector turístico. Actualmente se contabilizan unos 51 puertos, de los cuales 9 son puertos del Estado al ser de interés general y son gestionados por la Autoridad Portuaria de Las Palmas y de Santa Cruz de Tenerife. Los puertos restantes son competencia de la Comunidad Autónoma de Canarias, los que han venido incorporando otras actividades diferentes a la tradicional actividad pesquera, principalmente en usos deportivos.

A continuación se muestran las características más importantes de este sector, teniendo en cuenta las limitaciones de información.

2.9.1 Importancia económica y estructura del transporte marítimo

Del conjunto de puertos con que cuenta actualmente la Comunidad Autónoma de Canarias, los más importantes son el Puerto de La Luz de Las Palmas (Gran Canaria) y el Puerto de Santa Cruz de Tenerife (Tenerife), estos se sitúan entre los primeros de España en volumen de pasajeros y mercancía.

En la siguiente tabla se presenta un listado de los puertos más importantes de la Comunidad Canaria.

¹Bienes intermedios: materias primas o insumos que requieren de transformación antes de convertirse en bienes de consumo o de capital

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 2.9.1.- Puertos del Estado - Autoridad Portuaria (2005)

Isla	Puerto	Gestor
Lanzarote	P. de Arrecife	Autoridad Portuaria de Las Palmas
Fuerteventura	P. del Rosario	Autoridad Portuaria de Las Palmas
Gran Canaria	P. de la Luz de Las Palmas	Autoridad Portuaria de Las Palmas
Gran Canaria	P. de Salinetas	Autoridad Portuaria de Las Palmas
Gran Canaria	P. de Arinaga	Autoridad Portuaria de Las Palmas
Tenerife	P. de Santa Cruz de Tenerife	Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife
Tenerife	P. de Los Cristianos	Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife
La Gomera	P. de San Sebastián de La Gomera	Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife
La Palma	P. de Santa Cruz de La Palma	Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife
El Hierro	P. de La Estaca	Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife

Fuente: elaboración propia

Además de los anteriores puertos de mayor relevancia, existen un gran número de puertos que aunque de forma individual tienen menor capacidad de transporte, en conjunto juegan un papel muy importante para la red de comunicaciones entre las islas.

A continuación se muestra el listado de puertos gestionados por la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tabla 2.9.2.- Puertos de la Comunidad Autónoma de Canarias

Isla	Puertos	Observaciones
Gran Canaria	Muelle Deportivo de Las Palmas Real Club Náutico de G. Canaria Club de Yates Pasito Blanco Marina Anfi del Mar Puerto deportivo de Mogán Puerto de Arguineguín Puerto Rico Las Nieves (Agaete) Arinaga Taliarte Castillo del Romeral	Deportivo Deportivo Deportivo Deportivo Deportivo Pesquero y Deportivo Deportivo Comercial, Pesquero y Deportivo
Fuerteventura	Puerto del El castillo Puerto del Morro Jable Puerto de Corralejo Puerto de Gran Tarajal	Deportivo Pesquero, Deportivo y Comercial Comercial y Pesquero
Lanzarote	Puerto Calero Puerto del Carmen Caleta de Sebo (La Graciosa) Marina Rubicón Playa Blanca Órzola	Deportivo Pesquero y Deportivo Comercial y Pesquero Deportivo Comercial y Pesquero Comercial
Tenerife	Marina de Tenerife Puerto Chico Real Club Náutico de Tenerife Marina del Atlántico Puerto Radazul Club Náutico La Galera Club Náutico Puertito de Güimar Puerto Colón Puerto de Playa San Juan Puerto de Los Gigantes Marina San Miguel Garachico Guía de Isora Puerto de La Cruz San Marcos Puerto Agüigansa	Deportivo Deportivo Deportivo Deportivo Deportivo Deportivo Deportivo Pesquero y Deportivo Deportivo Deportivo
La Palma	Puerto de Tazacorte	Pesquero y Deportivo
El Hierro	Puerto de La Restinga	Pesquero y Deportivo
La Gomera	Marina La Gomera Puerto de Playa Santiago Puerto de Vueltas	Deportivo Pesquero y Deportivo Pesquero y Deportivo

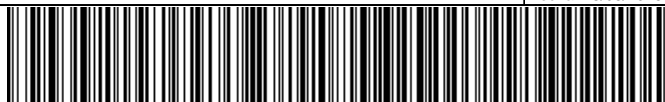
Fuente: elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2

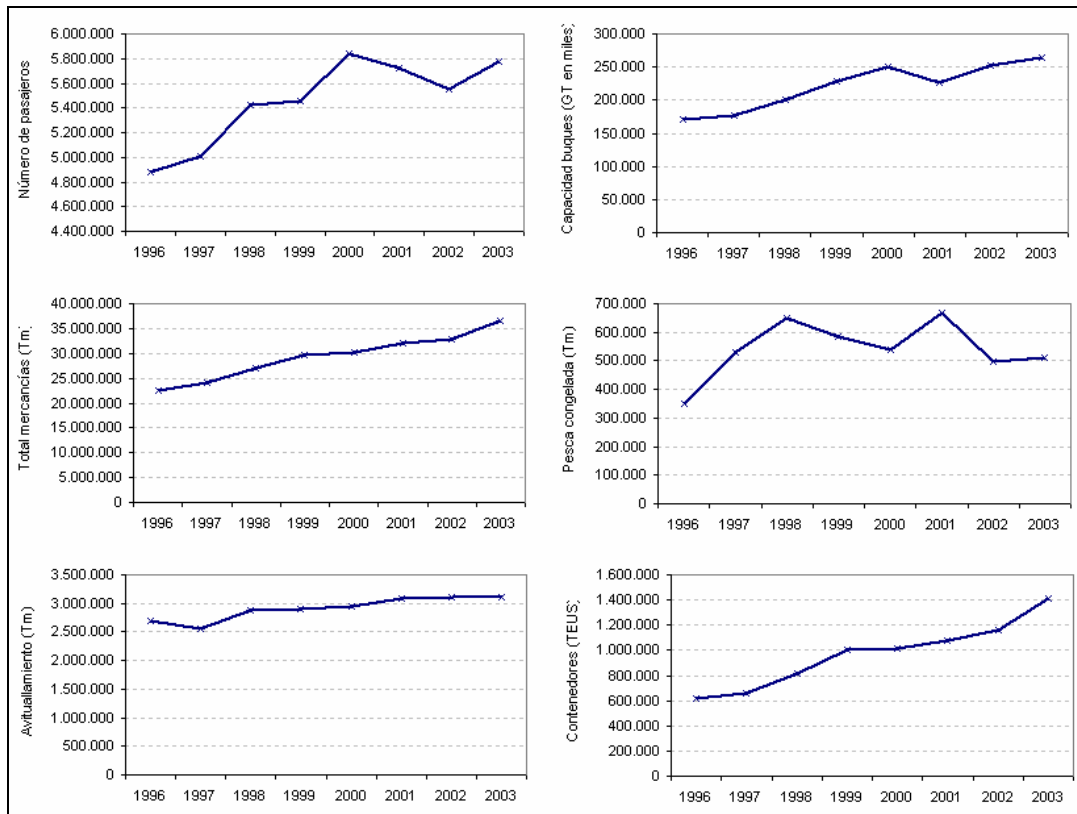


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Puertos como Playa Blanca, Corralejo, Morro Jable o Agaete juegan hoy un papel fundamental en el transporte marítimo de viajeros, con un volumen global de movimientos superior a los 2.000.000 anuales, además de un floreciente tráfico de mercancías. Esta irrenunciable realidad se compagina con otras actividades como son la pesquera y la de ocio en su doble vertiente deportiva y de excursiones marítimas.

En los principales puertos del Archipiélago la principal actividad es la importación y exportación de mercancías, sin embargo se destacan otras actividades como actividades relacionadas con el sector servicios (suministro de combustible, reparaciones, etc), la pesca, transporte de pasajeros y uso deportivo.

En la siguiente figura se muestra la evolución del transporte marítimo en el periodo 1996-2003 en sus principales actividades.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del ISTAC (corresponden a datos de los puertos de las Autoridades portuarias)

Figura 2.9. 1.- Evolución del tráfico marítimo en la Comunidad Autónoma de Canarias (1996-2004)

La evolución de este sector muestra una tendencia generalizada creciente en las actividades relacionadas al tránsito marítimo. La reducción de la pesca congelada en los últimos años se debe a la finalización de los acuerdos de pesca con Marruecos.

En la siguiente tabla se muestra el total del tráfico marítimo en los puertos de la Autoridad Portuaria para el año 2003, donde se alcanza un tráfico total de 39,6 millones de toneladas de mercancías y 5,77 millones de pasajeros, sin incluir los pasajeros de cruceros.



Tabla 2.9.3.- Tráfico en los puertos de la Autoridad Portuaria (año 2003)

Tipo de tráfico	Total puertos del estado
Número de pasajeros ⁽¹⁾	5.620.671
Pasajeros de crucero	783.566
Vehículos de pasaje	835.677
Número buques	31.914
Buques G.T. (miles)	262.208
Total mercancías (Tm)	36.510.297
Graneles líquidos (Tm)	13.745.270
Graneles sólidos (Tm)	3.272.400
Mercancía general ⁽²⁾ (Tm)	19.498.041
Pesca congelada (Tm)	511.134
Pesca fresca (Tm)	13.947
Avituallamiento (Tm)	3.122.297
Tráfico total (Tm)	39.585.503
Contenedores (T.E.U.S)	1.413.460

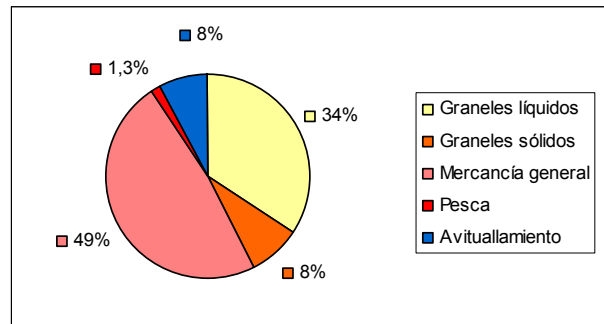
(1) no incluyen pasajeros de crucero

(2) incluye pesca congelada

TEUS: equivale a un contenedor de 20 pies (6 metros)

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras del ISTAC (Autoridades Portuarias)

Del total de mercancías transportadas, el 49% corresponden a mercancías generales, 34% son graneles líquidos, 8% graneles sólidos y avituallamiento, respectivamente y solo un 1,3% del tráfico corresponde a la pesca.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del ISTAC (cifras de las Autoridades Portuarias)

Figura 2.9. 2.- Distribución del tráfico total en los puertos de la Autoridad Portuaria (2003)

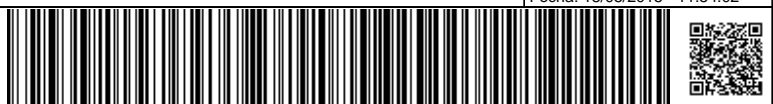
En la siguiente figura se muestra la participación de los puertos de la Autoridad Portuaria en el tráfico marítimo en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

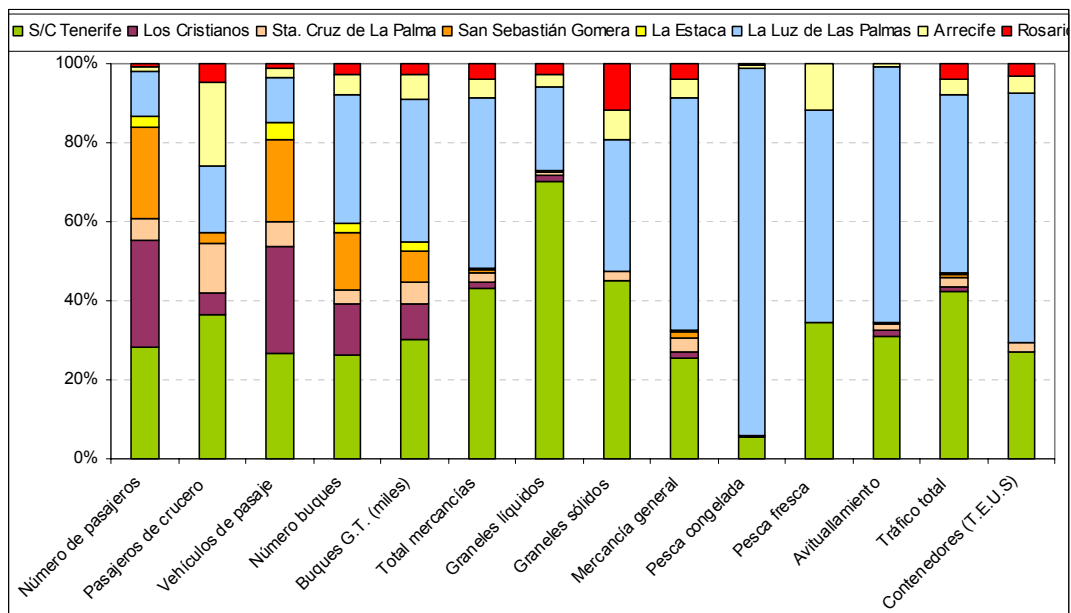
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03



Fuente: elaboración propia a partir de datos del ISTAC (cifras de las Autoridades Portuarias)

Figura 2.9. 3.- Participación de los puertos de la Autoridad Portuaria en el tráfico marítimo (2003)

Como se aprecia en la figura el tráfico marítimo se concentra principalmente en los puertos de Santa Cruz de Tenerife y La Luz de Las Palmas, seguido del puerto de los Cristianos y el de Arrecife, con un volumen importante en número de pasajeros y pesca fresca principalmente.

A continuación se citan para cada una de las islas y sus puertos más relevantes las características estructurales y de tráfico marítimo.

➤ Lanzarote

Como se observa en la tabla 2.9.1 y 2.9.2, esta isla cuenta con 7 zonas portuarias, 6 de la Comunidad Autónoma y 1 puerto del Estado (Autoridad Portuaria). En el transporte marítimo los puntos más relevantes son el transporte de pasajeros y la pesca fresca. A continuación se describe las principales características de su principal puerto.

Puerto de Arrecife

Está ubicado en la capital de la isla. Nació como puerto eminentemente pesquero, pero se ha convertido, debido a la industria turística, en el tercer puerto de Canarias en mercancías. Su principal tráfico son los contenedores y los cruceros de turismo. Cuenta con tres kilómetros de línea de atraque, con una profundidad entre 12 y 3 metros y 50 metros de ancho. Tiene 120 m² de superficie de flotación y 450.000 Ha de superficie terrestre, dividida en tres zonas de S a N (Muelle Antiguo o Puerto de Arrecife, Puerto de Naos, Puerto de Los Mármoles).

Muelle Antiguo o puerto de Arrecife: Es un muelle comercial de 200 metros de longitud que se extiende WSW desde la entrada Este, que proporciona en su extremo exterior, cara norte, una línea de atraque para buques de hasta 70 metros de eslora y un calado máximo de 5 metros.

Puerto de Naos: está protegido por un gran rompeolas proporcionando abrigo como puerto pesquero. Tiene una longitud de 180 metros y una profundidad entre 3,4 y 5,5 metros.



Generalmente no se permite a los yates atracar aunque existen dos pontones para los yates en la zona interior. El Puerto de Naos tiene la misma entrada que el Muelle de Los Mármoles.

Puerto de Los Mármoles: es el más reciente de los puertos de Arrecife, en el que se desarrollan todas las actividades comerciales. Consta del Muelle de Los Mármoles y Muelle de Contenedores y Transbordadores, con una longitud total de 940 metros y una profundidad entre 5 y 12 metros.

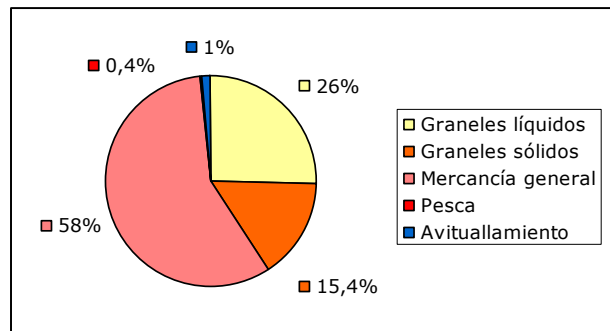
Tabla 2.9.4.- Tráfico en el puerto de Arrecife (año 2003)

Tipo de tráfico	Puerto de Arrecife	Total puertos del estado	% participación
Número de pasajeros	68.575	5.620.671	1%
Pasajeros de crucero	167.502	783.566	21%
Vehículos de pasaje	18.985	835.677	2%
Número buques	1.539	31.914	5%
Buques G.T. (miles)	15.905	262.208	6%
Total mercancías (Tm)	1.575.483	36.510.297	4%
Graneles líquidos (Tm)	408.691	13.745.270	3%
Graneles sólidos (Tm)	245.712	3.272.400	8%
Mercancía general ⁽¹⁾ (Tm)	921.080	19.498.041	5%
Pesca congelada (Tm)	4.427	511.134	1%
Pesca fresca (Tm)	1.650	13.947	12%
Avituallamiento (Tm)	21.283	3.122.297	1%
Tráfico total (Tm)	1.598.416	39.585.503	4%
Contenedores (T.E.U.S)	59.652	1.413.460	4%

Fuente: elaboración propia a partir de cifras del ISTAC
(1) incluye pesca congelada

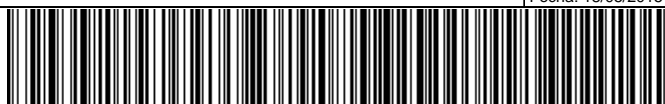
Como se aprecia en la tabla anterior, en el año 2003 este puerto tuvo un movimiento del 23% de los pasajeros de crucero en toda la Comunidad Autónoma y el 12% de pesca fresca, con 1.650 toneladas.

Según la naturaleza de las mercancías es importante destacar, que el 27% del tonelaje transportado corresponde a materiales energéticos, el 22% mercancías agroalimentarias y ganadera, 19% material de construcción, 15% transportes especiales y 12% otras mercancías, entre otros. La distribución de mercancías según el tonelaje y tipo se muestra en la siguiente figura, donde es relevante el movimiento de mercancías en general, seguido de los graneles líquidos y sólidos.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del ISTAC

Figura 2.9. 4.- Distribución del tráfico total en el puerto de Arrecife (2003)



2.9.2 Caracterización del uso del agua y presiones del transporte marítimo

Consumo de agua

El consumo de agua correspondiente a los puertos está contemplado dentro del sector urbano-industrial, por lo que no se dispone de información desagregada para este uso en concreto. Sin embargo, un consumo de agua considerable en los puertos es el correspondiente al avituallamiento, donde se incluye el abastecimiento de combustible y agua a la flota mercante.

En los apartados anteriores se desagrega el tonelaje correspondiente al avituallamiento en los diferentes puertos del Estado, pero sin diferenciar el tonelaje correspondiente al consumo de agua y abastecimiento de combustible. No obstante, de los puertos de la Autoridad Portuaria de Las Palmas se dispone de la siguiente información:

Tabla 2.9.5.- Avituallamiento de agua en puertos de la Autoridad Portuaria de Las Palmas (2003)

Puerto	Avituallamiento de agua m ³ /año	Tráfico total (Tm)
P. de La Luz de Las Palmas	182.795	17.233.381
P. de Arrecife	18.343	1.598.416
P. del Rosario	512	1.435.597

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Las Palmas

Como se evidencia en la anterior tabla, el consumo de agua en el avituallamiento de la flota no se corresponde directamente con el tonelaje transportado, ni con otras variables disponibles como el número de buques, capacidad (GT), etc., resultando difícil realizar una aproximación del consumo de agua desagregada por puerto.

Pese a la información faltante, destacando el peso relevante que tiene el puerto de La Luz de La Palma en el transporte total de mercancías y de avituallamiento, se realiza a continuación una primera aproximación del consumo de agua por la flota, relacionando el tonelaje transportado.

Tabla 2.9.6.- Estimación del consumo de agua en el transporte marítimo (2003)

Puerto	Avituallamiento total (Tm)	Avituallamiento de agua (m ³ /año)	Tráfico total (Tm)
P. de La Luz de Las Palmas	2.024.752	182.795	17.233.381
Total de puertos del Estado	3.122.297	419.885 (*)	39.585.503

(*) dato estimado

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria

Para el total de tráfico de mercancías en la Comunidad Autónoma se estima un consumo de agua en avituallamiento de 419.885 m³/año de agua.

Según los anuarios de la Autoridad Portuaria de Las Palmas, el consumo de agua en el avituallamiento de los buques ha ido disminuyendo en los últimos años, debido a la menor actividad de la flota pesquera y por los equipos de desalación de agua instalados en los buques mercantes de nueva construcción.



Presiones del transporte marítimo

Las presiones de la actividad portuaria sobre el medio están principalmente asociadas al transporte de mercancías peligrosas, las labores de avituallamiento, y por último la limpieza de sentinas.

Actualmente no se dispone de información que permita cuantificar dichas presiones, sin embargo como se deduce de los apartados anteriores, hay zonas portuarias que por su mayor volumen de mercancías y naturaleza de las mismas tienen potencialmente mayores presiones sobre las aguas costeras.

Entendiendo la fragilidad del ecosistema canario y el intenso tráfico marítimo que soportan las aguas de las islas, haciendo al ecosistema canario muy vulnerable ante posibles sucesos de contaminación por hidrocarburos y sustancias peligrosas, la Organización Marítima Internacional (OMI), ha acordado aprobar la designación de las islas Canarias como Zona Marina Especialmente Sensible (ZMES).

En este sentido, se incluye el establecimiento de diversas medidas de protección asociadas a esta ZMES, tales como:

- Zonas restringidas a la navegación que podrán ser utilizadas exclusivamente por la pesca artesanal y para la navegación interinsular con origen y destino a puertos del interior de esas zonas, y por tanto, donde quedará prohibida la navegación de los buques en tránsito. Dichas zonas restringidas son: zona norte de la isla de Lanzarote, zona suroeste de la isla de Tenerife, zona suroeste de la isla de Gran Canaria, zona marítima de la isla de La Palma y zona marítima de la isla del Hierro.
- Rutas obligatorias de navegación para la ordenación del tráfico marítimo en la ZMES de los buques en tránsito cuyo origen no sea un puerto de las Islas Canarias a través de dos rutas preestablecidas: ruta occidental, equidistante entre las islas de Tenerife y Gran Canaria, y ruta oriental, equidistante entre las islas de Gran Canaria y Fuerteventura.
- Sistema de notificación de entrada y salida de la ZMES para todos los buques que transporten hidrocarburos pesados, en tránsito o con destino a un puerto de las Islas Canarias. Dichas notificaciones se realizarán a través de los Centros de Coordinación de Salvamento de Las Palmas o Tenerife del Ministerio de Fomento.

2.9.3 Escenario tendencial al 2015 del transporte marítimo

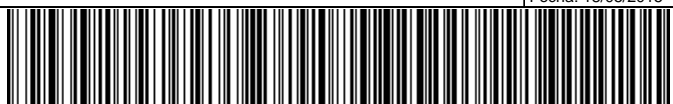
Actualmente se están llevando a cabo una serie de actuaciones en los puertos de la Comunidad Autónoma y en los puertos del Estado gestionados por la Autoridad Portuaria que ponen de manifiesto que este sector seguirá, como lo muestra su evolución pasada, un ritmo creciente.

A pesar de que es difícil establecer la magnitud de este crecimiento, si se puede realizar algunas caracterizaciones del mismo, según lo describe el Plan Territorial Especial de Puertos de la Comunidad Autónoma Canaria.

Se prevé un crecimiento importante en los puertos autonómicos para dar una mejor y mayor cobertura al sector deportivo y turístico, además de una serie de actuaciones con el fin de mejorar las principales actividades detectadas en el ámbito comercial y pesquero.

Los efectos debidos al comportamiento previsto de la demanda tiene respuesta en propuestas orientadas principalmente a la mejora de las condiciones de acogida y tratamiento del pasaje,

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkKUKF8wCty-oTTn30hy--S2	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	



con la necesaria adaptación de las condiciones de acceso marítimo y atraque, que faciliten las condiciones de operación, mayor seguridad y mejores prestaciones generales de los servicios.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

3 RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

3.1 INTRODUCCIÓN

Según las definiciones del artículo 2 de la DMA, los servicios del agua objeto de un estudio de recuperación de costes incluyen todos los servicios en beneficio de hogares, instalaciones públicas o cualquier actividad económica que consistan en:

- Extracción, almacenamiento, tratamiento, distribución de aguas superficiales y subterráneas
- Recogida y depuración de aguas residuales que vierten posteriormente a las aguas superficiales

Por otra parte, el artículo 9 de la DMA señala que a la hora de tener en cuenta el principio de recuperación de costes hay que considerar al menos los servicios de agua a los usos: industrial, doméstico y a la agricultura. En el presente estudio se analizarán los usos doméstico, industrial y turístico dentro del servicio urbano y el uso en la agricultura como el servicio del regadío.

El estudio sobre costes, ingresos y grado de recuperación de costes en los servicios del agua en la Comunidad Autónoma de Canarias se ha abordado de forma independiente para cada una de sus siete islas, debido a las diferencias significativas que se presentan entre éstas y que se corresponden directamente con las diferentes características hidrogeológicas, proporción de los recursos disponibles y tipo de gestión del servicio del agua, según sea público, privado o mixto.

Como se verá más adelante, en Canarias la gestión privada del servicio de agua tiene gran peso, existiendo una alta fragmentación en las entidades que participan. En términos generales se tiene un desconocimiento sobre las características de las infraestructuras con que se cuenta, estado actual, año de ejecución, producciones, inversiones públicas y privadas, además de una gran opacidad en los balances de cuentas (gastos e ingresos).

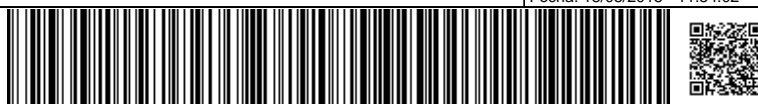
En este sentido, la recuperación de los costes del servicio de agua que se presenta a continuación, debe considerarse como una primera aproximación, ya que se han encontrado importantes dificultades para recopilar la documentación relativa a los datos económicos y financieros correspondientes a cada ejercicio presupuestario, teniendo en cuenta el requisito legal de protección de datos de carácter confidencial, los datos económicos de las empresas gestoras en su magnitud y agregados por tipología de usuarios, no han estado suficientemente accesibles.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

3.2 SERVICIOS Y USOS DEL AGUA

3.2.1 Fuentes de abastecimiento y usos de agua

En España se consume un total de unos 4.700 hm³/año de los cuales el 13% son para usos urbanos e industriales y 77% están destinados al regadío.¹

En la Comunidad Autónoma de Canarias se ha estimado, para el escenario actual (2002-2004), un consumo total de agua de unos 427 hm³/año (sin incluir las pérdidas en las redes de distribución principal y secundaria). De estos, aproximadamente, el 27% corresponde al consumo doméstico, el 8% al turístico, el 3% al recreativo, el 3% al industrial y el 58% al consumo de agua en el regadío.

Tabla 3.2.1. – Consumo de agua según usos en Canarias

Uso	hm ³ /año
Doméstico	117
Turismo	36
Recreativo (campos de golf)	11
Industria	13
Agricultura (regadío)	249
Total	427

Fuente: elaboración propia (estimaciones en el escenario actual)

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de participación de consumo de agua según los usos y desagregado por isla. Se aprecia que los usos de mayor relevancia en la Comunidad Autónoma de Canarias son el doméstico (27%) y el regadío (58%), con diferencias apreciables en los usos doméstico, turístico y regadío entre islas, según la mayor relevancia de estos sectores. Los usos industrial y recreativo son los de menor participación, ya sea a nivel de Comunidad Autónoma como a nivel insular.

Tabla 3.2.2. – Consumo de agua por isla según usos

Isla	Total (hm ³ /año)	Doméstico	Turístico	Recreativo	Industrial	Regadío
Gran Canaria	152,1	29%	7%	3%	5%	57%
Fuerteventura	9,2	46%	25%	12%	4%	13%
Lanzarote	13,8	59%	25%	4%	3%	8%
Tenerife	174,3	32%	11%	2%	3%	52%
La Palma	68,0	6%	0%	0%	1%	93%
La Gomera	6,7	17%	5%	9%	1%	69%
El Hierro	2,7	23%	1%	0%	1%	75%
Total	426,7	27%	8%	3%	3%	58%

Fuente: elaboración propia (estimaciones en el escenario actual)

En Canarias, la principal fuente de abastecimiento es el agua de origen subterráneo, aprovechada mediante obras de galerías y pozos. Sin embargo esta fuente natural es cada vez más limitada, en cantidad y calidad, por lo que, en las últimas décadas, se viene incrementando la producción industrial de agua (desalación y reutilización).

Dentro de la desalación se contempla: la desalación de agua de mar, y de forma creciente, la desalación de aguas de pozos (aguas salobres), debido a la sobreexplotación de los acuíferos y los problemas de intrusión marina.

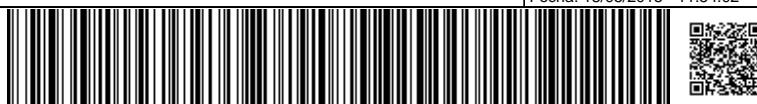
¹ Libro Blanco del Agua (según los Planes Hidrológicos de cuenca). Año 2000.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Las aguas de origen subterráneo y superficial usadas de forma directa son comúnmente denominadas aguas blancas.

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de participación de las fuentes de abastecimiento, según sean aguas blancas o aguas de producción industrial para los usos urbanos (doméstico, turístico, recreativo, industrial) y uso de regadío.

Tabla 3.2.3. – Fuentes de abastecimiento por isla y uso

Isla	Usos Urbanos		Uso de Regadío	
	Producción industrial	Aguas blancas	Producción industrial	Aguas blancas
Gran Canaria	81%	19%	22%	78%
Fuerteventura	100%	0%	64%	36%
Lanzarote	100%	0%	100%	0%
Tenerife	11%	89%	15%	85%
La Palma	0%	100%	0%	100%
La Gomera	0%	100%	0%	100%
El Hierro	46%	54%	0%	100%

Fuente: elaboración propia (a partir de las estimaciones sobre de uso del agua y la información disponible)

3.2.2 Marco institucional general

En Canarias, la prestación de los servicios de agua está caracterizada por la participación de numerosos agentes públicos y privados. Los recursos y aprovechamientos hidráulicos presentan unas particularidades respecto a otras regiones, debido a los derechos que tradicionalmente los agentes privados tienen sobre estos recursos.

A partir de la aprobación de la Ley Orgánica 11/1982, de 10 de agosto, de transferencias complementarias a Canarias, ésta asume las competencias en materia de derecho de aguas, siendo actualmente la Ley 12/1990 de Aguas, la que rige la regulación integral de los aprovechamientos y recursos hídricos y la ordenación de todo el dominio público hidráulico.

Sin embargo y como ya se mencionó, en Canarias existen unas particularidades en la explotación y gestión de los recursos naturales, en las denominadas aguas blancas (aguas superficiales y subterráneas), ya que obedecen a unos derechos tradicionales sobre el agua, previos a las citadas leyes.

A continuación se describen las leyes que han regido en las islas y que explican la aún existencia de las denominadas aguas propias, que se manejan comúnmente en el denominado "mercado del agua".

➤ **Marco legal**

En la Ley 59 de 1956, sobre heredamientos de aguas del Archipiélago Canario, se reconoce la personalidad jurídica a aquellas agrupaciones de propietarios de aguas privadas que, con el nombre de heredades, heredamientos de agua, dulas, acequias, comunidades u otras, vienen constituidas en el Archipiélago. Esta Ley sirvió de precedente y fundamento a la figura de las comunidades de propietarios.

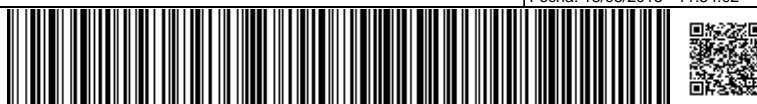
En 1985 se aprueba la nueva Ley de Aguas en España, la cual, si bien declara este recurso como "de dominio público", no afecta a la ya existente "propiedad privada". Es decir, que las aguas propias o privadas, no se transforman en un bien público, pero la Ley si establece la obligación de declararlas o inscribirlas, en un catálogo o registro de aprovechamientos de aguas privadas que permita su control.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

En la Ley 10 de 1987 se transpone la Ley de Aguas a Canarias (disposición transitoria tercera), fundamentalmente en ésta se estableció un plazo de 15 años prorrogables, sobre el derecho de uso del agua de los privados mediante una concesión pública. Esto originó grandes conflictos sociales y no llegó a aplicarse.

En la Ley 12 de 1990 (disposición transitoria segunda) se modifica la Ley de 1987, estableciendo una concesión durante un plazo máximo de 75 años de los derechos privados adquiridos sobre el agua, lo que pone de manifiesto que por lo menos hasta el año 2043 subsistirá esta situación.

A partir de los derechos tradicionales y a la concesión pública para la explotación de los recursos hídricos, se ha consolidado a través del tiempo, principalmente en las islas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma un "mercado del agua".

A continuación se describe de forma general los principios bajo los cuales funciona el mercado del agua, ya que esta figura constituye una parte importante dentro del mapa institucional de los servicios del agua, en lo que se refiere al servicio en alta de las aguas blancas, tanto del abastecimiento urbano como del servicio de regadío.

➤ **Mercado del agua**

En las islas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma, principalmente, y en menor medida en La Gomera y El Hierro, las inversiones, gestión y explotación de los recursos surgieron y fueron impulsadas con fondos de los particulares, interesados en incrementar los volúmenes de aguas captados. Dichos particulares se consolidaron en entidades denominadas "comunidades de aguas".

En las islas de Fuerteventura y Lanzarote al tener escasos recursos superficiales y subterráneos (aguas blancas), no existe el "mercado del agua".

Las inversiones privadas, en la gestión y explotación de las aguas blancas, han creado tres tipos de mercados: los de las aguas, los de acciones de aguas y los de acciones de canales. Sin embargo, éstos en su conjunto conforman el denominado "mercado del agua".

En este sentido, los caudales alumbrados y los derechos sobre estos no están asociados a la tierra, sino que el agua es de cada participante en proporción al número de acciones que posee, permitiendo a cada participante de decidir individualmente el destino que quiere darle a la cuota de caudal que le corresponde. Así, un participante puede vender su agua al servicio de abastecimiento urbano (ayuntamientos, empresas gestoras, otros particulares), a regantes o autoconsumirla.

A continuación se describe los principios bajo los cuales funciona el mercado del agua, a partir del texto "*El Papel Económico de las Aguas Subterráneas en Canarias*"²

En una alta proporción, los titulares de las aguas son a su vez agricultores³, que las aplican en el riego de sus tierras; pero en otros casos optan por ofrecerlas en venta o en permuta. A su vez todos los Ayuntamientos son, en mayor o menor medida, titulares de una proporción de las aguas alumbradas en las galerías que discurren por su municipio; con ellas atienden al abasto de la población, pero resulta insuficiente por lo que deben adquirir más agua.

² Autor: Fernández Bethencourt José D; Comentador: Aguilera Klink Federíco. Año 2000.

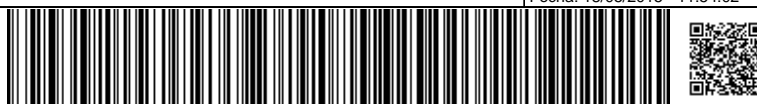
³ Mayormente fueron los agricultores y otros, como comerciantes y profesionales quienes participaron en la conformación de las comunidades de aguas, estos pertenecían a una clase social media emergente, donde las aportaciones eran modestas, paralelas a su capacidad de ahorro (al principio centenares de pesetas al mes por participación, que hasta hoy no superan unos pocos miles.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkKUKF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

En Tenerife y La Palma, por lo general, existen tres tipos de mercado:

- Agua por contrato anual
- Agua ocasional o de temporada, y
- Agua de los participantes de las Comunidades de Agua

El mercado actualmente más empleado es el contrato anual. En este, los participantes que no necesiten su agua la ofrecen en venta a los consumidores, ya sea para el uso agrícola o urbano. Esta configuración hace que exista una gran atomización y dispersión geográfica de ofertantes y demandantes, apareciendo entre tanto la figura de los agentes intermediarios, que adquieren a unos y venden a otros, respectivamente.

El esquema de distribución del agua desde el origen (galería) hasta parcela se describe a continuación:

- El participante de una comunidad que oferta agua llega a un acuerdo con un intermediario, poniendo a disposición el agua que le corresponde durante un año (normalmente, durante el año agrícola) a cambio de un precio ofertante-intermediario por unidad de volumen. Mensualmente la comunidad afora el caudal y comunica el volumen que corresponde⁴ a cada participación. Este aforo es el que se usa para el cálculo del importe económico de la contraprestación.
- El punto de entrega suele ser la boca de salida de la galería o la entrada a un canal general de transporte.
- Cada intermediario reúne así el derecho al agua de varios titulares y establece los contactos con los demandantes o compradores, acordando con ellos bien la entrega de un caudal o volumen mensual prefijado o el que corresponda a determinado número de participaciones en una comunidad concreta. A su vez se establece el precio "intermediario-demandante" por unidad de volumen.
- Es frecuente que el transporte corra por cuenta del comprador; es decir, que el comprador debe hacer frente a las pérdidas físicas que se produzcan en las conducciones de transporte, a costear los gastos de operación, mantenimiento y conservación de dichas conducciones, incluso el "derecho de pase"⁵ si lo hubiere.
- La contraprestación intermediario-comprador se evalúa al precio unitario establecido por el volumen aforado por la comunidad en el punto de entrega, más los costes de transporte si lo hubiesen acordado así.
- Es usual que los cobros de los intermediarios a los compradores se realicen por meses vencidos, mientras que los pagos a los vendedores se efectúe por trimestres vencidos.

En el caso de tratarse de arrendamiento de agua por una temporada o agua ocasional, según necesidades coyunturales, frecuentemente coincidentes con puntas de demanda, algunos usuarios precisan agua adicional a la que ya tienen propia y a la que han adquirido por periodo anual. En este caso acuden a los intermediarios para que le busquen y suministren dicha agua.

A su vez estos contactan con personas que tengan agua almacenada en balsas o estanques, con otros usuarios que coyunturalmente pueda prescindir de parte de su agua, o con ofertantes de agua de nuevos alumbramientos que no estaba comprometida con contratos anuales. El resultado es una doble conexión vendedor-intermediario-comprador. Lógicamente los precios unitarios de estas transacciones son mayores que los de contrato anual, pudiendo llegar a suponer el doble en los momentos de mayor necesidad y consecuentemente de mayor valor del bien.

⁴ El caudal que le corresponde es según el número de participaciones en la comunidad. Una comunidad puede, a su vez, poseer varias obras de captación (galerías y pozos) pero el derecho al caudal se globaliza y prorratea según las cuotas de participación.

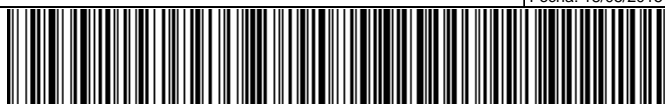
⁵ Importe que recibe el dueño o partícipe del canal por ceder, a favor de un tercero, su derecho a pasar un caudal de agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Finalmente, el mercado de participaciones en Comunidades de Agua es el más tradicional y esta ligado a los de compraventa de agua y ha sido básico para el desarrollo del complejo sistema que se ha venido transcribiendo. Los titulares de agua siempre tienen la opción de intentar recuperar, con beneficios o pérdidas, la inversión realizada; vendiendo sus derechos a un nuevo titular. De otra forma, los consumidores que quieren aumentar la proporción de autoconsumo para garantizarse el suministro con aguas propias tienen la opción de adquirir esos derechos.

Por último, la incorporación de nuevos inversores con el fin especulativo de obtener beneficios a medio y largo plazo, dinamiza el sistema. En el valor de las participaciones influyen muchos factores; expectativa de seguir reprofundizando la obra de captación, evolución esperada del caudal, calidad del agua alumbrada, accesibilidad al mercado de contratación anual, resta esperada, evolución prevista de los precios, etc.

Si bien el sistema descrito anteriormente hace referencia principalmente a las aguas de galerías, en el mercado del agua también participan, en menor proporción, las aguas de pozos y aguas superficiales, siendo en conjunto denominadas aguas blancas.

El mercado del agua, tiene como principal inconveniente para los objetivos del presente trabajo, la falta de transparencia en la gestión del servicio, donde no se dispone de la información suficiente para la valoración económica del servicio de agua que éstos afectan (servicio en alta de aguas blancas).

Dentro de los servicios del agua, en Canarias se cuenta con una administración pública insular: los CIA, organismos autónomos locales adscritos a los cabildos, funcionalmente independientes en la adopción de las principales decisiones relativas a los sistemas hidráulicos insulares.

A continuación se muestra de forma general la estructura de los servicios de agua y los respectivos organismos implicados.

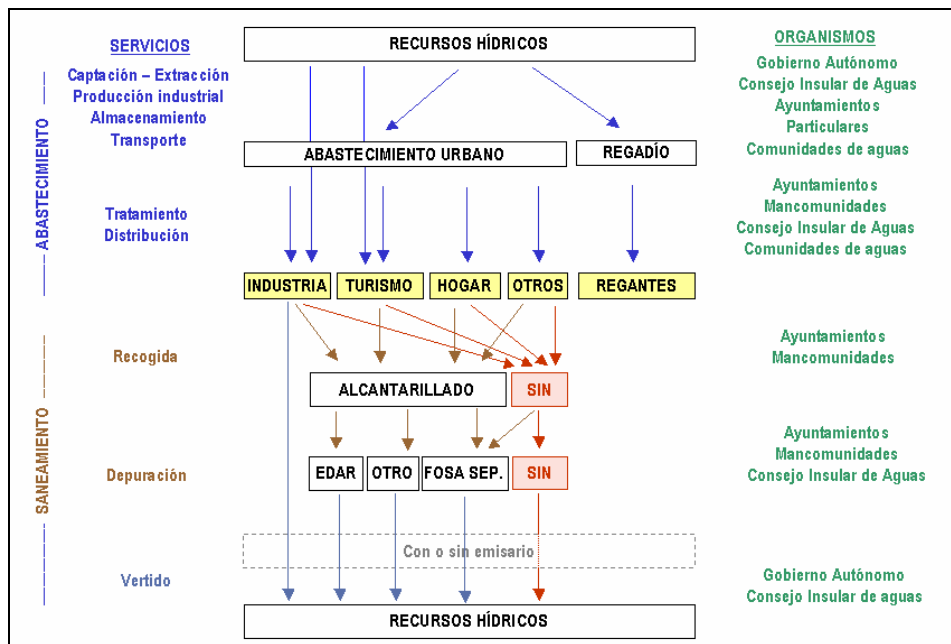


Figura 3.2.1.- Esquema de los servicios de agua y sus correspondientes organismos

La captación, extracción y transporte de las aguas blancas se gestionan, en general, bajo los principios del "mercado del agua", abasteciendo tanto a las gestoras que dan el servicio a los usuarios urbanos, como a los regantes.

Los servicios de abastecimiento urbano en baja así como los servicios de saneamiento (alcantarillado y depuración) son de competencia municipal⁶. Los municipios prestan el servicio directamente, en régimen de mancomunidad o a través de empresas públicas, mixtas o privadas en régimen de concesión. En el caso del servicio de regadío, el servicio en baja lo gestionan las comunidades de regantes o de forma independiente por el regante.

A parte de la definición y repartición de las competencias para la prestación de los servicios de agua, hay que destacar también la importancia de otros agentes, tales como la Comunidad Autónoma, el Ministerio de Administraciones Públicas (MAP); el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), que intervienen en la financiación o en la construcción directa de infraestructuras para la prestación de estos mismos servicios.

Resumiendo, con el fin de tener una visión global de la situación, en la tabla siguiente se presenta el marco institucional general de los servicios de agua en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tabla 3.2.4.- Marco Institucional General en Canarias

Servicio de Agua	Competencia	Tasas y Cánones
Extracción aguas subterráneas (galerías y pozos)	Comunidades de aguas, comunidades de regantes, ayuntamientos, particulares	Cuotas fijadas al metro cúbico, según tipo de explotación.
Embalses y transporte en alta (Aguas subterráneas y superficiales)	CIA, empresas mixtas o afines, comunidades de aguas, comunidades de regantes	Canon de regulación Tarifa de utilización de agua
Distribución de agua para riego	Comunidades de regantes, comunidades de canales, CIA, empresas mixtas o afines, particulares	Canon o cuota fija mensual Tarifa o precio del agua, fijado por la comunidad o mercado del agua.
Abastecimiento urbano	Ayuntamientos, empresas mixtas o afines, mancomunidades	Tarifa de abastecimiento
Recogida de aguas residuales urbanas	Ayuntamientos, empresas mixtas o afines, mancomunidades	Tasa / tarifa de alcantarillado Tasa / tarifa de saneamiento
Tratamiento de aguas residuales urbanas	Ayuntamientos, empresas mixtas o afines, mancomunidades, CIA	Tasa / tarifa de depuración Tasa / tarifa de saneamiento
Control de vertidos	CIA	Canon de vertido
Agentes ajenos al titular del servicio que intervienen para la financiación o construcción directa de infraestructuras:		
<ul style="list-style-type: none"> • Consejos Insulares de Agua - Cabildo • Comunidad Autónoma • Ministerio de Administraciones Públicas • Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación • Ministerio de Medio Ambiente • Ministerio de Economía y Hacienda 		

Fuente: Elaboración propia

Debido a la variedad de agentes implicados en los diversos servicios de agua y a las peculiaridades de la situación en cada una de las islas, se describirá detalladamente el mapa institucional en cada capítulo correspondiente a un determinado servicio.

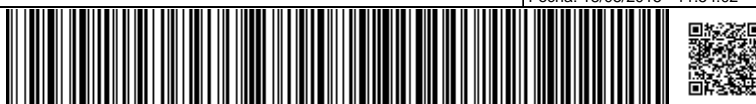
⁶ Art. 25 y 26 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.3 CONCEPTOS ECONÓMICOS GENERALES

La recuperación de los costes de los servicios del agua se ha evaluado según unos principios básicos de economía, analizando los costes que surgen del aprovechamiento de un recurso (el agua) y sus respectivos ingresos, para determinar el grado de recuperación alcanzado.

A continuación se expone brevemente las bases teóricas bajo las cuales se sustenta el análisis de los costes del servicio de agua en sus dos principales componentes (urbano y regadío).

3.3.1 Tipos de costes

Dos definiciones son básicas en este estudio: el coste y el precio del agua. El coste representa la inversión económica de las obras que hay que construir para hacer llegar el agua a su destino, considerando la amortización de las obras e incluyendo los gastos de personal, de conservación, de mantenimiento, etc. El precio del agua se refiere a la cantidad de dinero que realmente se paga por cada metro cúbico de agua utilizado y que puede corresponder al pago de una tarifa, tasa, canon o precio del agua en el mercado.

Los costes se pueden clasificar en:

- Costes de capital (amortizaciones)
- Costes de explotación (mantenimiento y conservación)
- Costes medioambientales y del recurso

En este sentido, la Ley de Aguas de 1985 expone en el preámbulo "... el agua es un recurso natural, escaso, indispensable, vulnerable, irremplazable, no ampliable, irregular en su presentación, etc., pero no se le considera como una materia prima con un determinado valor de mercado, a diferencia de otras muchas". Así, se entiende que el precio del agua debe coincidir con su coste. Este mismo espíritu se refleja en la DMA, con una política del agua que procura la recuperación total de los costes del agua.

Los costes del agua varían significativamente dependiendo de factores naturales como es la disponibilidad del recurso espacial y temporalmente, aspectos cualitativos y otros factores como los tecnológicos y económicos.

Los costes también se pueden clasificar en costes directos e indirectos. Los costes indirectos son los que se derivan de las afecciones causadas a terceros, por ejemplo expropiaciones o afecciones ambientales, afecciones hidroeléctricas, etc. Por otro lado, los costes directos son los que se derivan de las necesidades del propio proyecto y a su vez se pueden subdividir en costes fijos o variables.

Los costes fijos son independientes de la producción del proyecto, como es la amortización de las infraestructuras, costes de reposición que se hagan durante la vida útil del proyecto, costes de mantenimiento y conservación, costes de gestión y administración.

Los costes variables son los costes que dependen de la producción y se refieren básicamente a los costes energéticos, sobre todo en el caso de aprovechamiento de aguas de pozos y de producción industrial. Para valorar esta energía necesaria se aplicarán las tarifas vigentes. Si se conoce el coeficiente energético de la infraestructura (kWh/m^3) se multiplicará por la tarifa correspondiente (€/kWh) para obtener así el coste de la energía por m^3 explotado (€/m^3).

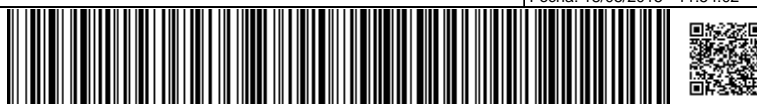
Los costes que se analizan en el presente estudio son los costes directos, cuya base teórica se expone a continuación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.3.1.1 Costes de Capital (amortización)

Los costes de capital son costes fijos, que computan el valor de la inversión de las infraestructuras necesarias para la explotación del recurso (pozos, galerías, presas, azudes, desaladoras, depuradoras, obras de transporte y conducción, estaciones de bombeo, etc.). El valor de las obras debe incluir no sólo el coste de ejecución material de las infraestructuras, sino también los gastos generales y el beneficio industrial de la empresa contratista de las obras.

La amortización de la inversión será la cuantía que hay que devolver anualmente durante la vida útil de un proyecto (n años) para reponer la inversión inicial.

Según la Ley de Aguas vigente, el cálculo de la amortización en infraestructuras hidráulicas se realiza de acuerdo a un régimen financiero de imputación a los usuarios a los que presta servicio la infraestructura⁷, distinguiendo las inversiones puestas en funcionamiento antes de 1986 y después de ese año.

Para las infraestructuras que hubieran entrado en funcionamiento antes de 1986, mientras no esté amortizada, se aplican los valores calculados de la anualidad por amortización, actualizado a través de una formulación que tenga en cuenta la depreciación de la infraestructura y el coste financiero por la utilización de capitales.

$$\text{Valor actualizado anualidad} = A_0 \times \frac{[(\text{interés legal} - 6) - \delta]}{100}$$

Siendo A_0 la anualidad que resultaría del régimen de financiación anterior, fijado en su día para las obras, y δ el coeficiente de depreciación, fijado en un 4% de las obras. En ningún caso el valor actualizado puede ser inferior a la anualidad del régimen anterior.

Para las infraestructuras realizadas a partir de 1986, el sistema de amortización cambia. Se trata de establecer un criterio que tenga en cuenta cierta actualización de los capitales invertidos en la construcción de las infraestructuras (y no su valor histórico), a través de un coeficiente de actualización monetaria, de acuerdo al tipo de interés legal del dinero, fijado para cada año con una reducción del 6%, sin que pudiera dar lugar a valores actualizados inferiores a la inversión original. Se tiene en cuenta una vida útil de las obras de regulación de 50 años (25 años para las infraestructuras de transporte). Para el cálculo de la anualidad se aplica un porcentaje fijo del 4% a la actualización de la inversión. Para ello se emplea la siguiente fórmula:

$$\text{Anualidad del año } n = \frac{(50 - n + 1)}{50} \times (\text{inversión} \times \text{Actualización monetaria}) \times 4\%$$

Debido a la falta de información sobre las obras, años de ejecución, costes de inversión, etc. el cálculo de amortización se ha estimado, en este estudio, a partir de una fórmula clásica de amortización:

$$A = I \times \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

⁷ Texto refundido de la Ley de Aguas y real Decreto 849/1986.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Donde la amortización (A) de la inversión (I) será la cuantía que hay que devolver anualmente durante la vida útil de un proyecto (n años) para reponer la inversión inicial. Su cálculo se hace de forma que, supuesta una tasa de descuento (r), el flujo de caja de las anualidades de amortización durante la vida útil, actualizadas a la fecha de la inversión, igualen dicha inversión inicial.

Las condiciones usualmente consideradas son de un periodo de amortización técnica de las obras hidráulicas de 50, 25 y 20 años. Así, para las obras de regulación en alta, se adopta un plazo de 50 años y para obras de distribución e infraestructuras singulares se emplean periodos de amortización menores (para plantas de producción industrial y depuradoras entre 20 y 25 años).

La tasa de descuento (r) puede variar según los criterios económicos empleados, sin embargo La Ley de Aguas establece como criterio general que los usuarios de las obras de regulación realizadas por Estado deben rembolsar un canon destinado a satisfacer dicha aportación estatal de valor del 4% del total de la inversión a realizar. Siendo este el valor que se ha adoptado como tasa de descuento general para el cálculo de la amortización.

Las inversiones en infraestructuras hidráulicas para la captación, embalse y transporte de las aguas son realizadas por varios organismos y agentes de carácter público y privado. Algunas de estas infraestructuras son construidas directamente por los proveedores del servicio, mientras que otras se construyen y financian, totalmente o parcialmente por el Estado, a través de los organismos centrales como el MMA, MAPA, u organismos autonómicos a través de las consejerías y organismos insulares como los CIA y Cabildos.

3.3.1.2 Costes de Explotación

Los costes de explotación incluyen varios conceptos, como son: costes de reposición, energéticos, conservación, mantenimiento, personal, gestión y administración del organismo gestor.

La explotación puede incluir costes fijos y variables. En el caso de instalaciones que incorporan un mayor consumo energético (pozos y producción industrial), el coste variable debido al consumo energético suele tener gran importancia.

3.3.1.3 Costes Ambientales y del Recurso

Los costes ambientales de los servicios del agua son daños impuestos a otros usos incluyendo a los futuros o a la sociedad.

Las externalidades negativas que se derivan de los servicios del agua se pueden concentrar en:

- Sobreexplotación de los acuíferos (intrusión marina, descenso de nivel piezométrico)
- Contaminación, derivada principalmente de la agricultura, ganadería, vertidos urbanos y desechos producidos en la desalación (salmuera)

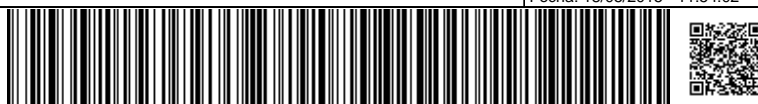
El coste del recurso es el coste de oportunidad por el uso del recurso en otras actividades que puedan obtener mayor valor por su utilización. En Canarias, recobra particular importancia este concepto, debido al aún derecho "privado" en el que se explota gran parte de los recursos subterráneos, que son los más importantes en el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

En las islas donde es relevante el mercado del agua, donde su precio y oportunidad de uso fluctúa según la oferta y la demanda, se evidencia una fuerte tendencia a su uso en sectores donde el valor económico generado es mayor, como lo es, el sector servicios por encima del sector agrario (agricultura, ganadería, pesca).

En el presente estudio no se han valorado los costes ambientales y de recurso, siendo de gran importancia para futuros trabajos a realizar y dar cumplimiento a las normativas de la DMA.

3.3.2 Tipos de ingresos

La composición de ingresos para la financiación de la gestión de los servicios de aguas se divide principalmente en dos categorías:

- Ingresos procedentes de los usuarios (tarifas, cánones, precio del agua)
- Ingresos no procedentes de los usuarios (subvenciones)

3.3.2.1 **Ingresos procedentes de los usuarios**

Los usuarios de los servicios de agua efectúan pagos de distinta naturaleza a los prestadores de servicios y con grandes diferencias según procedencia del agua y tipo de gestión privada o pública.

Los ingresos correspondientes al servicio urbano corresponden generalmente a una estructura de tarifas, aprobadas por la Comisión Territorial de Precios, donde se pueden encontrar varias tarifas según rangos de consumo y categoría de uso (doméstico, turístico e industrial).

En el servicio del regadío el ingreso corresponde principalmente al precio del agua en el mercado del agua, cuando la fuente son aguas blancas. Las aguas de producción industrial pueden ser de gestión pública o privada, en el caso de gestión pública su precio corresponde fundamentalmente a una tarifa que suele ser inferior a la del servicio urbano, ya que cuenta con una subvención para este uso. La producción industrial de gestión privada, suele tener un precio o tarifa que compensa los costes y que es fijada generalmente por la comunidad de regantes que la explota. En las plantas de producción individual, no existe tarifa como tal, sino que los costes son asumidos por el propio regante (coste = ingreso).

En los capítulos correspondientes al servicio de abastecimiento urbano, saneamiento y regadío se presentan los tipos de ingresos con mayor detalle.

3.3.2.2 **Ingresos no procedentes de los usuarios**

Tanto en el servicio urbano como en el de regadío, existen subvenciones provenientes de la administración pública y que en ningún caso son imputados a los usuarios, ya que son consideradas a fondo perdido.

Las subvenciones proceden de diferentes entes públicos y corresponden a subvenciones a la inversión o subvenciones a la producción.

En el siguiente apartado se describe con mayor detalle las características de los ingresos provenientes de las subvenciones.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

3.3.3 Subvenciones

3.3.3.1 Subvención a la infraestructura

Las inversiones en infraestructura hidráulica (abastecimiento, saneamiento y regadío) suelen contar con subvenciones que proceden de diferentes entes u organismos públicos: Fondos Europeos, Administración Central (Estado), Comunidad Autónoma y entes locales como son los Consejos Insulares de Aguas y los Cabildos.

Las subvenciones a la infraestructura hidráulica pueden ser de tipo directas o indirectas.

➤ **Subvenciones indirectas**

Son inversiones en infraestructuras llevadas a cabo por otros agentes distintos a los titulares del servicio con cargo a sus presupuestos. La titularidad de la infraestructura se traspaasa a los titulares de los servicios, una vez finalizadas las obras. Estas subvenciones son consideradas por el inversor "a fondo perdido", por lo que no se repercute sobre los costes y precios a los usuarios.

➤ **Subvenciones directas**

Son inversiones en infraestructuras materializadas por los titulares de los servicios o por los gestores con financiación mixta, utilizando fondos y recursos propios complementados con ayudas directas de otros agentes en régimen de cofinanciación. Estas subvenciones son subvenciones directas, en las que la infraestructura aparece en la contabilidad o presupuesto del agente titular del servicio, así como la financiación en forma de transferencia de capital. La parte de la inversión financiada con fondos propios, generalmente es imputada a los usuarios; mientras que la financiación recibida de otros agentes, vía subvenciones, es considerada a fondo perdido y no imputada en los precios girados a los usuarios.

Las inversiones en obras hidráulicas pueden estar subvencionadas total o parcialmente. En el caso de obras declaradas de interés general, las subvenciones, de diferentes procedencias, cubren el 100% del presupuesto, mientras que otras obras, por su menor envergadura, reciben subvenciones que cubren generalmente hasta el 50% del coste de inversión, siendo el otro 50% cubierto por la empresa gestora, y por tanto es repercutido a los usuarios.

En el caso del servicio de regadío las subvenciones son de tipo directas y consideradas a fondo perdido, por lo que en ningún caso son repercutidas a los usuarios.

3.3.3.2 Subvención a la producción

Otro tipo de subvención de importancia en Canarias es la que se percibe por la producción de agua industrial. Este ingreso se aplica a la producción ($\text{€}/\text{m}^3$) y permite que la tarifa que pagan los usuarios sea menor a los costes efectivos de explotación.

En Canarias la subvención a la producción, otorgada por el MMA, contempla solo a las plantas desaladoras con fines de abastecimiento urbano, mientras que las plantas desaladoras con fines de regadío, de gestión privada, si bien pueden contar con subvención a la inversión, no cuentan con subvención a la producción.

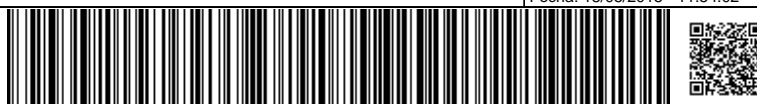
En el caso de las aguas de producción industrial procedentes de desaladoras y depuradoras con reutilización en el regadío, y cuya gestión es pública, se suele contar con una subvención, generalmente por parte del cabildo. Dicha situación se presenta en concreto en las islas de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Fuerteventura y Lanzarote, donde la subvención es al metro cúbico consumido, con unas limitaciones que se explicarán en el capítulo correspondiente del servicio del regadío.

En los capítulos referidos al servicio urbano y de regadío se detallan las subvenciones correspondientes a la producción industrial.

3.3.3.3 Entes financiadores

Financiación Europea

La Unión Europea, a través del Fondo de Cohesión y el FEDER, financia proyectos con una ayuda de un 80-85% de acuerdo a una serie de prioridades y principios expuestos. La mayoría de los proyectos financiados a cargo del Fondo de Cohesión en la Comunidad Autónoma de Canarias, corresponden a proyectos declarados de interés general, donde las inversiones al ser a fondo perdido no se imputan a los usuarios del servicio correspondiente.

Administración Central

La administración central de España (MMA, MAPA, MAP,...) realiza y financia una serie de inversiones en infraestructuras de abastecimientos urbanos y de regadío, respectivamente, siguiendo criterios de interés general y actuaciones urgentes para garantizar el acceso y la calidad de los respectivos servicios.

En el servicio urbano las subvenciones se centran en ciudades y núcleos urbanos con una gran concentración de población bajo los principios de suministro suficiente, mejora de calidad y limitación de pérdidas. En el servicio de regadío son principalmente obras en la mejora y nuevas redes de distribución, balsas y producción de agua industrial (reutilización en el regadío principalmente).

Comunidad Autónoma

La Comunidad Autónoma de Canarias a través de las Consejerías de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (COPUT) y de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, subvencionan obras de infraestructura hidráulica en los servicios urbanos y de regadío, respectivamente.

En los servicios urbanos, la COPUT realiza o financia obras de infraestructura hidráulica de suministro, alcantarillado, depuración y actuaciones de encauzamiento de barrancos, prevención de avenidas y recogida de aguas pluviales.

En el servicio del regadío la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación realiza obras de infraestructura hidráulica de captación, almacenamiento, distribución, producción de agua industrial y obras dentro de parcela para mejorar los sistemas de riego.

Cabildos y Consejos Insulares de Agua

Otras líneas de subvención son las procedentes de los fondos propios de los entes públicos locales como son los CIA y los cabildos.

En los capítulos correspondientes a cada servicio se describirán las subvenciones percibidas por cada ente.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

3.4 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y CRITERIOS

3.4.1 Tipos de usuarios y servicios considerados

Como lo señala el Artículo 9 de la DMA a la hora de tener en cuenta el principio de recuperación de costes hay que considerar al menos los servicios de agua a los usos:

- Doméstico
- Industrial
- Regadío

Según se describe a continuación, el presente estudio evalúa la recuperación de costes de los usuarios doméstico e industrial integrados en el servicio urbano y por otra parte el servicio de regadío.

➤ **Servicios Urbanos**

Este servicio incluye los usos que se abastecen, en general, desde la misma red de distribución. Estos son principalmente los usos doméstico y turístico, y en menor proporción los usos industrial y recreativo. Además incluye el servicio de saneamiento (alcantarillado y depuración).

Si bien la DMA sugiere evaluar el uso doméstico independiente del uso industrial, en Canarias para este sector no se justifica la desagregación del uso urbano, ya que es común que los usuarios domésticos e industriales estén abastecidos desde la misma red y, generalmente, no se dispone de información desagregada.

Además, hay que considerar que en Canarias, el uso industrial del agua, junto con el recreativo, son los menos relevantes de los usos urbanos en cuanto al volumen consumido. Durante la última década la economía canaria se ha orientado a la especialización en actividades de servicios relacionadas con el turismo. Así mismo, la industria se destina y está orientada al mercado regional o incluso local, ya que gran parte de las empresas industriales tienen ámbito insular, alcanzando por este contexto poco peso económico.

Respecto a los volúmenes y según las presiones evaluadas en los capítulos 2.2 y 2.3 de este estudio, correspondientes al abastecimiento urbano y el capítulo 2.6 referido al uso industrial, se observa la escasa relevancia que supone el sector industrial dentro del Archipiélago, en cuanto al consumo de agua y también en su aportación económica, valorada en términos de VAB.

Por otra parte la información disponible para el análisis de recuperación de costes de los servicios urbanos, parte fundamentalmente de los datos aportados por los informes elaborados por la Comisión Territorial de Precios (CTP), además de otra información propia de los CIA, ayuntamientos y empresas gestoras, donde solo excepcionalmente se cuenta con información desagregada del uso final (industrial, doméstico...etc.).

Toda esta heterogeneidad de la información disponible, junto con el análisis del peso económico del factor industrial dentro de las islas, como ya se expuso, no justifican la desagregación del uso industrial del consumo urbano.

En definitiva, los servicios urbanos que se analizarán son aquellos que se encuentran conectados a la misma red de abastecimiento urbano (doméstico, turístico y en menor escala industrial y recreativo). Otro servicio urbano que se analiza es el saneamiento, que incluye la recogida de aguas residuales y su tratamiento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

➤ **Servicio de Regadío**

En el servicio del regadío, a diferencia del servicio urbano, no se cuenta con un organismo público que regule y centralice la información sobre costes e ingresos (Comisión Territorial de Precios). Esto se debe a que, en gran parte, el servicio de regadío corresponde a una gestión privada manejada tradicionalmente a través del mercado del agua y donde no se dispone, en general, de los balances económicos de la gestión del servicio.

El servicio del regadío se analizará a nivel insular, desglosando los costes e ingresos que se derivan de las aguas según su procedencia (aguas blancas o de producción industrial) y según tipo de gestión (pública y privada).

3.4.2 Reparto de los conceptos según servicio

En base a lo que se dispone en el artículo 301 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), el reparto de los conceptos de los servicios de abastecimiento de aguas en alta entre diferentes tipos de usuarios, debe ser equitativo en razón a la participación en los beneficios o mejoras producidas por las obras. Este sistema es comúnmente llamado el sistema de coeficientes de equivalencia.

El esquema de repercusión agrega todos los componentes del coste de los servicios y reparte los mismos entre los grupos de usuarios en función de los llamados "beneficios teóricos". Es decir, que se reparten los costes de los servicios según el uso del agua, tratando de igualar los beneficios que proporciona la utilización del agua entre los distintos usos a los que se asigna.

Considerando que un mismo gestor con su infraestructura y/o procedencia del agua puede servir a diferentes tipos de usuarios, es necesario adoptar un principio de reparto de costes imputables a los servicios considerados: urbano y regadío.

En el caso de la Comunidad Autónoma de Canarias, no están fijadas las "equivalencias" entre tipos de usuarios sino que los conceptos de los servicios de agua se han repartido únicamente en proporción al consumo respectivo a cada servicio (urbano y regadío).

La desagregación de los conceptos según el servicio abastecido corresponde principalmente a la parte de la infraestructura denominada en "alta", donde ésta sirve a ambos servicios, mientras que las infraestructuras denominadas en "baja" suelen ser independientes para cada servicio.

3.4.2.1 Servicio en alta y en baja

Los servicios de abastecimiento de agua se pueden desagregar en servicio de abastecimiento en alta y en baja. Al servicio en alta corresponden las obras de captación, extracción, embalse, producción en planta y distribución en redes principales. El servicio en baja contempla la distribución en redes secundarias y terciarias, incluyendo pequeñas instalaciones de almacenamiento como depósitos.

En el presente trabajo, a excepción de Tenerife, se ha analizado cada uno de los servicios sin desagregar costes e ingresos en alta y baja, debido a la falta de información desagregada. En los casos donde la infraestructura, subvenciones o gestión es compartida entre los servicios, es importante contar con criterios que permitan repartir los conceptos económicos entre los dos servicios a evaluar (urbano y regadío).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkKUKF8wCty-oTTn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

En las aguas de producción industrial, tanto en alta como en baja, generalmente, los servicios urbanos y de regadío son independientes o con un único destino. Si son compartidas los costes imputables por metro cúbico son los mismos para ambos servicios y se suele conocer los ingresos de cada uno de estos, según tarifas y subvenciones aplicadas.

En las aguas blancas y en el servicio en alta, las instalaciones suelen servir a ambos servicios, principalmente si es de gestión privada donde los costes e ingresos unitarios son indistintos del servicio y por lo tanto los conceptos se repartirán proporcionalmente a los volúmenes abastecidos.

En el servicio en baja las instalaciones, subvenciones y gestión son generalmente independientes para cada servicio.

➤ **Servicio de Abastecimiento en Alta – Mercado del Agua**

Como se mencionó anteriormente, en el servicio en alta cuando se trata de producción industrial se conoce generalmente el destino del agua procedente de cada instalación, lo que permite una mejor aproximación al reparto de los costes del servicio y donde también los ingresos se encuentran en muchos casos diferenciados (diferentes tarifas según el uso).

Caso especial, son las aguas blancas, donde la alta fragmentación en su gestión y falta de información sobre las instalaciones, costes e ingresos dificulta determinar los conceptos económicos de esta parte del servicio. Sin embargo, teniendo en cuenta la filosofía bajo la cual se maneja la mayoría de las aguas blancas en alta (mercado del agua), los costes totales de esta se repercuten en el precio unitario del agua, siendo el mismo para cualquier uso, creando de hecho una competitividad en su uso. La repartición de los conceptos económicos entre los usuarios urbanos y de regadío, se ha estimado según las proporciones de volúmenes consumidos.

El mismo criterio de reparto se ha realizado en aquellas subvenciones en obras en alta, que benefician ambos servicios, estas se repartirán según la proporción del volumen de agua empleado en cada servicio. Otras subvenciones que son específicas de un uso, se asignarán al servicio correspondiente.

En la siguiente tabla se indica el criterio general utilizado en cada isla para la repartición de los conceptos de abastecimiento en alta entre los servicios urbano y regadío.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Tabla 3.4.1.-Criterios de repartición de los conceptos entre los servicios urbano y regadío

Isla	Agua de Producción Industrial	Aguas Blancas
Gran Canaria	El agua procedente de instalaciones de producción industrial puede, en la mayoría de los casos, atribuirse al uso correspondiente (urbano o regadío) en cuanto generalmente se conoce el destino del agua procedente de cada instalación.	Los conceptos de abastecimiento en alta de aguas blancas (subterráneas y superficiales) es de uso compartido. Se repartirán por un 90% para uso en el regadío y el 10% para usos urbanos.
Fuerteventura	El agua procedente de instalaciones de producción industrial puede, en la mayoría de los casos, atribuirse al uso correspondiente (urbano o regadío) en cuanto generalmente se conoce el destino del agua procedente de cada instalación. La repartición de los conceptos de abastecimiento en alta en principio no supone problemas.	Las aguas blancas es de mínima participación, y aunque se desconoce su volumen, estas se emplean en el regadío.
Lanzarote	El agua procedente de instalaciones de producción industrial puede, en la mayoría de los casos, atribuirse al uso correspondiente (urbano o regadío) en cuanto generalmente se conoce el destino del agua procedente de cada instalación. La repartición de los conceptos de abastecimiento en alta en principio no supone problemas.	Las aguas blancas es de mínima participación, y aunque se desconoce su volumen, estas se emplean en el regadío.
Tenerife	Prácticamente la totalidad de las aguas desaladas procedentes de instalaciones de producción industrial se destinan a los usos urbanos.	Los conceptos de abastecimiento en alta de aguas blancas se repartirán proporcionalmente entre los usos urbanos y el regadío (cercanas al 50%).
La Palma	En la isla de La Palma, no consta la existencia de ninguna instalación de producción industrial.	90% de los conceptos de abastecimiento en alta de aguas blancas son para uso en el regadío y 10% para usos urbanos.
La Gomera	En la isla de La Gomera, prácticamente no existen instalaciones de producción industrial.	70% de los conceptos de abastecimiento en alta de aguas blancas son para uso en el regadío y 30% para usos urbanos.
El Hierro	La poca producción industrial (desalación) es destinada en su totalidad a usos urbanos.	Los conceptos de abastecimiento en alta de aguas blancas es de uso compartido. Se repartirán por un 75% para uso en el regadío y el 25% para usos urbanos.

Fuente: Elaboración propia

➤ Servicios de abastecimiento en baja

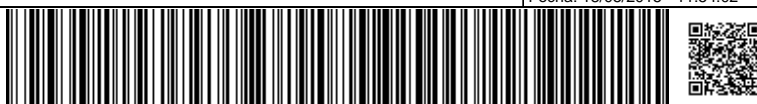
En el servicio en baja, la gestión e infraestructura no suele ser compartida, por lo que los costes e ingresos de usuarios y subvenciones no presentan solapes, salvo pocas excepciones.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.5 SERVICIO DE REGADÍO

3.5.1 Introducción

El estudio sobre los costes e ingresos en el servicio de regadío en la Comunidad Autónoma de Canarias se aborda de forma independiente para cada una de sus siete islas, debido a las diferencias que se presentan entre éstas y que se corresponden directamente con las diferentes características hidrogeológicas, proporción de los recursos disponibles y derechos tradicionales sobre la explotación del recurso, entre otras, y que han repercutido en la configuración de diferentes sistemas de gestión.

La mayoría de las islas cuentan, principalmente, con recursos de origen subterráneo, y su aprovechamiento se realiza mediante galerías y pozos. Las fuentes de origen superficial son muy escasas y de menor relevancia en el conjunto del Archipiélago, y las aguas de producción industrial, aguas depuradas para la reutilización en el regadío y la desalación de agua de pozos y de mar, son cada vez más frecuentes, sobre todo en las islas de Fuerteventura y Lanzarote.

En las islas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma el servicio de regadío tiene una gestión que obedece a los derechos que, por tradición, se tienen sobre el recurso hídrico, donde la explotación, inversión y reparto de los gastos fueron inicialmente, y por mucho tiempo, absorbidos totalmente por la iniciativa privada (agricultores y otros). Así, en estas islas coexisten una gran cantidad de comunidades de aguas y comunidades de regantes que gestionan sus recursos desde su origen hasta la parcela, sin que los organismos públicos participen en su gestión, más que para la concesión de permisos de explotación, registro de las entidades y otros trámites de tipo legal.

La opacidad de información que se deriva del "mercado del agua" en las islas de mayor actividad agrícola y la falta de información, en aspectos tan importantes como: la infraestructura, valor de la inversión, costes de explotación e ingresos, dificultan en todo caso este tipo de análisis.

Las estimaciones realizadas en este capítulo se han basado en la información aportada por algunas entidades y organismos públicos como son los consejos insulares de aguas (CIA), cabildos, Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de Canarias, información contenida en los planes hidrológicos insulares (PHI) y alguna información recopilada de entrevistas con agricultores y gestores privados como comunidades de regantes.

3.5.2 Información sobre el servicio de regadío

En el capítulo 2 del presente estudio se estimó un consumo de agua de unos 249 hm³/año para el regadío de unas 31.377 ha. Esto equivale al 57% del agua total consumida en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Según el último censo agrario INE 1999, el 75% de la superficie regada emplea agua de origen subterráneo, el 15% aguas superficiales y el 10% restante de la superficie riega con aguas de producción industrial (depurada y desalada).

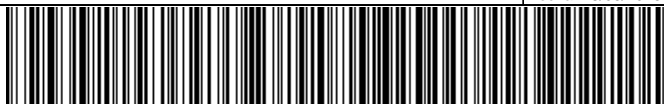
La mayor infraestructura del servicio de regadío explota las aguas blancas (aguas subterráneas y superficiales), mediante perforaciones horizontales (galerías) y verticales (pozos), una red importante de canales primarios y secundarios, además de una importante capacidad de almacenamiento que varía por isla. En su gran mayoría las aguas blancas son de propiedad privada y son igualmente gestionadas por entidades privadas, como son las comunidades de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

aguas y comunidades de regantes. Dado el carácter privado de estas asociaciones se dispone de muy poca información sobre sus costes en general, así como de los ingresos.

La gestión de las aguas blancas, como se describió anteriormente, tienen carácter privado con una estructura que obedece a la gestión del mercado del agua, donde los costes en los que incurren los gestores, son repercutidos a los usuarios a través del precio del agua, pero donde parte de los volúmenes son autoconsumidos y otros son puestos en el mercado, desconociéndose en muchos casos las proporciones.

También es importante el sobre coste que puede llegar a tener un regante si requiere transportar el agua por canales de diferentes propietarios (comunidades de canales), en cuyo caso debe pagar, además del precio del agua, un canon por derecho a pase, si es que este no tiene derechos sobre el canal, es decir si no tiene participaciones en dichas infraestructuras.

En el servicio correspondiente a la producción industrial de agua, se tiene una importante participación del organismo público, tanto en la inversión como explotación de las obras de desalación de agua de mar y de reutilización de aguas depuradas.

Cuando se trata de plantas de desalación de agua de pozos, instalaciones generalmente de pequeña capacidad, la gestión es sobre todo de carácter privado, abasteciendo a un particular o a parte de una comunidad. La inversión suele ser con fondos privados, aunque se cuenta con algunas subvenciones públicas. En estas explotaciones se cuenta con poca información, por lo que en muchos casos las estimaciones se basan en la capacidad teórica de las instalaciones, siendo este el único dato del que se dispone, en la mayoría de los casos.

Debido a las particularidades que presentan cada una de las islas en el servicio de regadío, en adelante se describe de forma independiente cada uno de los espacios insulares.

Lanzarote

Por las características hidrogeológicas de la isla y su climatología, la agricultura más relevante es la de secano, concentrándose la agricultura de regadío en la horticultura y huertos familiares.

Según las estimaciones realizadas en la primera parte de este estudio (ver capítulo 2.5), el consumo de agua para riego es de unos 1,1 hm³/año, que equivale al 8% del consumo total de agua en la isla.

En Lanzarote, la aportación de agua de origen superficial y subterráneo está fuertemente limitada por la disponibilidad y calidad de las aguas. Los aprovechamientos de agua superficial se realizan mediante el sistema tradicional de gavias y algunas presas, cuya regulación es poco significativa debido a las escasas lluvias. En el PHI también se cuantifican como recursos disponibles los aprovechamientos subterráneos, en los que se incluyen unos 120 pozos y 4 galerías, sin que actualmente se sepa realmente cuantos son productivos. Así, en la actualidad, el principal recurso disponible para el regadío corresponde a la producción industrial de agua, desalada de mar y agua depurada para la reutilización.

Las instalaciones de desalación de agua de mar y las de reutilización son todas de carácter público, gestionadas por la empresa INALSA.

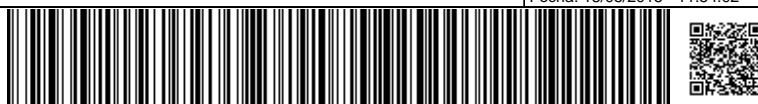
En función de la demanda por parte de los agricultores, se depura una parte de las aguas residuales hasta tratamiento terciario para su óptima calidad y reutilización en el regadío. El

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

tratamiento terciario consistente en la microfiltración o ultrafiltración, según la calidad del agua a la salida del tratamiento secundario.

Las EDAR que actualmente disponen de un tratamiento terciario para la obtención de agua reutilizada para uso agrícola son la EDAR de Arrecife y la EDAR de Tías, ambas con una capacidad de 6000 m³/día.

Tabla 3.5.1.- Instalaciones de depuración para la reutilización _ Lanzarote

Ubicación	Proceso	Capacidad [m ³ /día]	Año construcción
Tías	Microfiltración Osmosis	6000	2003
Arrecife	Microfiltración Osmosis	6000	2003

Fuente: INALSA

A continuación se muestra el volumen de agua abastecido al regadío por parte de la empresa INALSA.

Tabla 3.5.2.- Volumen de agua para el servicio de regadío _ Lanzarote

Según origen	(m ³ /año)
Desalada de mar (INALSA)	412.741
Depurada – Reutilizada (INALSA)	766.500

Fuente: elaboración propia con datos suministrados por INALSA (2005)

3.5.3 Mapa institucional

Como se ha venido describiendo, en general, es de mucha importancia, a todos los niveles, la participación de las entidades privadas en la gestión del servicio de regadío, principalmente cuando se trata de aguas de origen subterráneo y superficial (aguas blancas). Las entidades privadas, denominadas comúnmente comunidades de aguas y comunidades de regantes, están configuradas por un gran número de participantes, muchos de estos agricultores, quienes autoconsumen el agua que les pertenece o, en otros casos, venden el agua a precio de mercado. En estas entidades privadas los ingresos consisten en: pago de canon o cuota fija (€/m³) por parte de los participantes (accionista), venta de agua (precio de mercado) y en algunos casos un canon por derecho de "pase por canales" de diferente propiedad.

En el caso de que el servicio de regadío este gestionado por una entidad pública, suelen existir tarifas según se trate de aguas blancas, aguas desaladas o reutilizadas. En algunos casos se cuenta con una subvención (limitada) al agua de producción industrial.

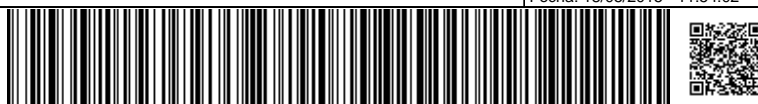
A continuación se presentan los aspectos fundamentales del servicio de regadío; distinguiendo el origen del agua, entidades responsables del servicio y la forma de recuperar los costes del mismo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.5.3.- Mapa institucional del servicio de regadío _ Canarias

Origen del agua	Gestión	Responsables	Ingresos
Aguas blancas (subterránea y superficial)	Pública	Organismo público	Tarifa
	Privada	Comunidades de aguas Comunidades de regantes	Canon fijo al m ³ (a cubrir por los socios de la comunidad). Precio del agua (no socios o agua de exceso) según el mercado libre.
Producción industrial	Pública	Organismo público	Tarifas, subvenciones, cuota fija
	Privada	Comunidades de aguas Comunidades de regantes Particulares	Precio según costes (cubiertos por los regantes al ser en muchos casos agua de autoconsumo)
Red de distribución	Pública	Organismo público	Canon por derecho a pase, o incluido en la tarifa (€/m ³)
	Privada	Comunidades de aguas o de canales Comunidades de Regantes Particulares	- Canon por derecho a pase - Incluido en el precio del agua o tarifa - Costes cubiertos por los propios regantes al ser conducciones propias.

Fuente: elaboración propia

La forma de cubrir los costes del servicio son variables dependiendo del origen del agua, entidad gestora, derechos sobre el agua y de la isla.

En grandes términos, el servicio de regadío en las islas de Gran Canaria, Tenerife, La Palma y El Hierro es principalmente de gestión privada. En La Gomera se tiene una gestión pública, aunque se mantienen los derechos privados sobre el recurso. En Lanzarote, el servicio de regadío está gestionado por un único organismo público (INALSA), con agua de producción industrial. Sin embargo en Fuerteventura, existe además de la producción industrial de agua desalada de mar de gestión pública, el aprovechamiento y desalación de aguas salobres de carácter privado, del que se tiene gran desconocimiento.

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de participación de la gestión privada, estimada en base a los volúmenes gestionados en cada una de las islas.

Tabla 3.5.4.- Participación de la gestión privada en el servicio de regadío _ Canarias

Isla	Gestión privada
Gran Canaria	88%
Fuerteventura	73%
Lanzarote	0%
Tenerife	88%
La Palma	93%
La Gomera	0%
El Hierro	100%
Total	87%

Fuente: elaboración propia

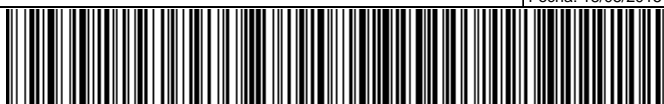
Debido a las particularidades de cada isla, se presenta a continuación el mapa institucional de cada una de ellas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Lanzarote

Actualmente, las figuras de mayor relevancia en el servicio de regadío son el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote y el Cabildo, que a través de la empresa pública INALSA conceden permisos para el regadío, con aguas de producción industrial.

INALSA gestiona principalmente agua para el abastecimiento urbano, pero debido a la escasez de otras fuentes o a la mala calidad (alta salinidad) de las mismas, esta Empresa en convenio con el Cabildo Insular de Lanzarote abastece también a los regantes, hasta unos volúmenes acordados.

Para disponer del servicio de suministro de agua por INALSA los agricultores deben tramitar una solicitud ante el Cabildo Insular, que asigna un volumen de agua máximo subvencionado con fines de regadío, y por el que el agricultor paga una tarifa preferente. En el caso de que se exceda del volumen de agua asignado, este deberá pagarlo con la tarifa del servicio urbano.

Las aguas depuradas hasta tratamiento terciario son reutilizadas en el regadío, para la que se establece una tarifa pública, por parte del organismo competente.

A continuación se presentan los aspectos fundamentales del servicio de regadío.

Tabla 3.5.5.- Mapa institucional del servicio de regadío _ Lanzarote

Origen	Gestión	Responsables	Ingresos
Aguas subterráneas	Privada	Comunidades de regantes Particulares	Uso particular (asumido por los regantes) Actualmente no es una fuente de consideración.
Producción Industrial	Pública	INALSA	Tarifa de agua desalada (subvención al m ³ consumido) Tarifa de reutilización
Red de distribución	Pública	INALSA	Incluida en la tarifa de INALSA

Fuente: elaboración propia

Las entidades públicas también participan en el servicio de regadío, a través de las subvenciones para la ejecución de obras o para mejoras en infraestructuras existentes.

3.5.4 Costes del servicio de regadío

Como se ha visto anteriormente, el servicio de regadío se abastece fundamentalmente de los recursos subterráneos, por encima de las aguas de producción industrial; aunque con importantes diferencias a nivel insular.

Como marco general, cuando se trata de aguas blancas (subterráneas y superficiales) y desaladas de pozo, la gestión es principalmente de carácter privado, a través de las comunidades de aguas, de canales, de regantes y por regantes independientes. Cuando el origen del agua es desalada de mar y depurada (reutilización) la gestión del servicio es principalmente de carácter público.

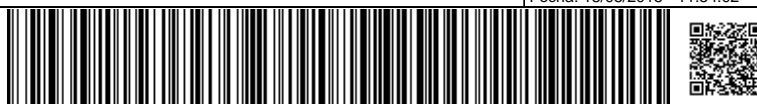
En los casos de gestión privada, el desglose de los costes (costes de capital y de explotación) en general se desconoce, debido a la gran fragmentación y opacidad de la información, siendo además de gran variabilidad de una isla a otra, y dentro de éstas, según la comunidad propietaria y el origen de los recursos. En muchos casos, como se verá más adelante, se asume que los costes totales se equiparan por lo menos al precio del agua en el mercado, quedando la incertidumbre sobre el grado de beneficio que realmente obtienen.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkKUKF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

En la gestión pública se cuenta, relativamente, con mejor información, aún así limitada en muchos casos en cuanto al desglose requerido para la valoración de los costes. Principalmente para los costes de capital, no se dispone de un inventario del total de la infraestructura explotada (desde origen hasta parcela), año de ejecución o coste de las inversiones.

Las estimaciones que se presentan a continuación para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias se ampliarán en siguientes apartados a nivel insular, quedando de manifiesto que los costes estimados son una aproximación que deberá ser mejorada en la medida que se disponga de información.

Tabla 3.5.6.- Costes totales _ Canarias

Isla	Coste capital ⁽¹⁾	Coste explotación ⁽²⁾	COSTE TOTAL		
			(€/año)	(€/m ³)	(€/ha)
Gran Canaria	13.958.374	29.305.795	43.264.169	0,50	3.586
Fuerteventura	372.105	569.710	941.816	1,19	6.709
Lanzarote	724.227	1.504.568	2.228.795	1,89	7.429
Tenerife	29.055.440	34.346.850	63.402.290	0,70	4.711
La Palma	4.915.688	6.022.896	10.938.585	0,17	2.476
La Gomera	1.297.515	1.660.851	2.958.366	0,64	4.637
El Hierro	445.031	363.930	808.961	0,50	3.552
Total	50.768.380	73.774.601	124.542.981	0,50	3.986

Fuente: elaboración propia al 2005

(1) Estimaciones basadas en información sobre: subvenciones al capital, amortización autofinanciada, según obras cofinanciadas y/o estimación del valor de la infraestructura existente.

(2) Estimaciones basadas en información existente según características de las explotaciones.

Considerando que en el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias se contabilizan unas 31.377 ha en regadío, se calcula un coste del servicio de 3.969 €/ha, así mismo se obtiene un coste medio al metro cúbico de 0,5 €/m³, con importantes diferencias entre islas, presentando fluctuaciones entre 0,17 €/m³ (La Palma) y 1,89 €/m³ (Lanzarote).

Las variaciones insulares en el coste del servicio se pueden explicar, en gran parte, según el origen del agua, la disponibilidad del recurso y por los derechos tradicionales sobre el recurso, donde el precio del agua en el mercado es variable. En La Palma el servicio de regadío se abastece principalmente de las galerías con una distribución por gravedad, mientras que en Lanzarote, por ejemplo, el regadío se abastece totalmente de las plantas desaladoras de mar y de la reutilización de aguas depuradas.

En los siguientes apartados se presenta con más detalle las estimaciones de los costes de capital y de explotación.

3.5.4.1 Costes de capital

Para estimar los costes de capital se requiere del conocimiento de las inversiones realizadas en las infraestructuras de regadío y el periodo de ejecución. En su defecto se requiere conocer las características técnicas de dichas infraestructuras, que permitan una aproximación de su valor de inversión. Una vez conocidas las inversiones se estima el valor de la amortización anual.

El cálculo de la amortización se ha realizado aplicando la siguiente fórmula, cuya base de aplicación se explicó en el anterior apartado de conceptos económicos: (ver capítulo 3.3)

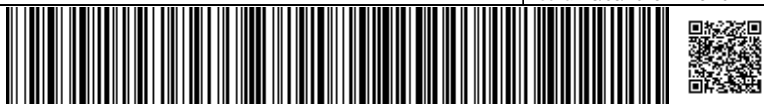
$$A = I \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Se ha estimado como plazo medio de amortización para el conjunto de las obras en materia de regadíos 25 años, en los casos de las instalaciones de producción industrial, se ha considerado 20 años de plazo de amortización y en el caso de las galerías se asume un plazo de amortización de 50 años.

En el presente estudio se ha contado, en algunos casos y según la isla, con datos del coste de capital de las infraestructuras más relevantes, y en otros casos, el coste de capital se ha estimado a partir de la información disponible sobre las inversiones en materia de regadío y que han contado con subvenciones públicas, procedentes de diferentes organismos.

Los costes de capital que han sido ejecutados totalmente por entidades privadas (con fondos propios), si bien son desconocidos y difícilmente estimables, por la antigüedad de la infraestructura más relevante (más de 30 años), se encuentran en gran parte ya amortizadas.

Las estimaciones sobre el coste de capital en obras que han contado con subvenciones públicas, corresponde a la información disponible en los entes que han financiado, de forma total o parcial, obras en materia de regadío. Las entidades públicas que han participado son: La administración central a través del MAPA, anteriormente por el Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA) y a través del MMA; La Comunidad Autónoma de Canarias ejecuta obras a través de la Consejería de Agricultura y a nivel insular los Cabildos y los CIA.

Las subvenciones de las obras por los diferentes organismos, cuentan con fondos propios y en gran medida con la cofinanciación de la Unión Europea, dentro de los fondos estructurales y las ayudas destinadas a la mejora de las estructuras agrarias, que están previstas en los Programas Operativos (PO) o en las Iniciativas Comunitarias (IC).

La información recopilada en obras llevadas a cabo por el MAPA y la Comunidad Autónoma abarca el periodo (1987 – 2004), sin cubrir estas el total de las obras ejecutadas en dicho periodo. Las cuantías anuales corresponden a las obras clasificadas como de "interés general" y obras de "iniciativa privada".

Las inversiones en obras clasificadas de "interés general", son financiadas al 100% a fondo perdido, por lo que no se repercute en ningún caso a los usuarios.

Las inversiones de iniciativa privada son inversiones cofinanciadas, también a fondo perdido, que pueden estar dirigidas a colectivos de riego o a particulares. Las subvenciones dirigidas a particulares, para obras dentro de parcela no se incluyen en el presente estudio, debido a que la información disponible es escasa, abarcando solo el periodo 2000-2005, y que las inversiones dentro de parcela son en general asumidas por el propio regante.

Las ayudas para obras de iniciativa privada son concedidas a colectivos de riego (comunidades de aguas, comunidades de regantes y otras entidades asociativas) y están reguladas a través del Decreto 25/1990, del Gobierno de Canarias, estableciendo una subvención máxima del 50% sobre la inversión a realizar. Para optar a este tipo de subvención, la inversión debe beneficiar como mínimo 15 explotaciones y en ningún caso considera obras dentro de parcela. Los colectivos deben estar debidamente registrados ante el organismo público, de lo contrario no pueden optar a subvenciones. El otro 50% de la inversión, en este tipo de obras, es autofinanciado por los regantes.

El tipo de obras comúnmente ejecutadas con fondos públicos son:

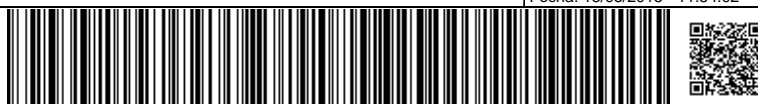
- Mejora de las redes de transporte ya existentes y nuevas redes de distribución
- Construcción de balsas reguladoras para el riego
- Reutilización de las aguas depuradas
- Plantas de producción de agua industrial

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

En el apéndice 3.5.1. se muestran las subvenciones llevadas a cabo por los diferentes organismos en el periodo 1987- 2004 incluido, considerándolas representativas de las inversiones llevadas a cabo en este periodo, pero sin llegar a ser del todo completas.

Cuando las inversiones llevadas a cabo por el MMA o por la Comunidad Autónoma benefician a los servicios de abastecimiento urbano y regadío, las subvenciones se han repartido en proporción al uso final, según se definió en el capítulo 3.4 "Reparto de los Conceptos Según Servicio". Las cuantías representadas corresponden a la parte subvencionada, desconociendo, en la mayoría de los casos, la parte autofinanciada.

Las inversiones de los CIA corresponden a diferentes años, siendo en general incompletas y donde se cuenta principalmente con el valor de la subvención, desconociendo la parte autofinanciada, con alguna excepción.

En términos generales, se recomienda, según se disponga de información adicional, actualizar y completar las estimaciones realizadas sobre el coste de capital.

A continuación se desglosa el coste de capital estimado en sus dos componentes: capital autofinanciado y capital subvencionado.

➤ **Inversiones autofinanciadas**

El coste de capital de las obras llevadas a cabo con fondos propios (privados) presenta grandes dificultades para su estimación, puesto que no se dispone de registros que permitan evaluar históricamente la inversión realizada y por otra parte no se cuenta, en la mayoría de los casos, con un inventario actualizado de la infraestructura explotada al servicio de regadío.

Según los PHI las principales infraestructuras con que cuenta el servicio de regadío, en el conjunto de Canarias (galerías, pozos y principales redes de distribución) tienen más de 30 años de antigüedad, estando ya amortizadas, en gran parte.

Para la infraestructura de producción industrial de agua, al ser de más reciente ejecución, los costes de capital aún no están amortizados. Parte del coste de capital de estas infraestructuras ha sido cofinanciado por los diferentes organismos públicos, dentro de las obras denominadas de iniciativa privada.

En la siguiente tabla se muestran las anualidades del coste de capital que ha sido autofinanciado. Estos han sido estimados, en algunos casos, en base al conocimiento de las infraestructuras y en otros casos a partir de las obras que han sido cofinanciadas.

Tabla 3.5.7.- Anualidad del capital autofinanciado _ Canarias

Isla	Anualidad (€/año)
Gran Canaria	7.893.323
Fuerteventura	132.299
Lanzarote	0
Tenerife	24.939.907
La Palma	700.809
La Gomera	13.706
El Hierro	724
Total	33.680.768

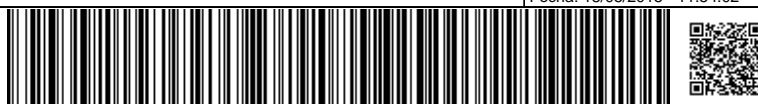
Fuente: elaboración propia al 2005

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

➤ Inversiones subvencionadas

Las obras que han contado con la financiación total o parcial a través de diferentes entes públicos, ajenos a los gestores del servicio, forma parte del capital denominado como subvención indirecta.

En la siguiente tabla se muestra el valor de las inversiones subvencionadas y el valor de la anualidad.

Tabla 3.5.8.- Anualidad del capital subvencionado _ Canarias

Isla	Entidad subvencionadora (€/año)			Anualidad Total (€/año)
	MAPA-IRYDA-CANARIAS	MMA-CANARIAS	CIA - CANARIAS	
Gran Canaria	3.099.147	1.810.845	1.155.060	6.065.051
Fuerteventura	239.807	0		239.807
Lanzarote	208.467	0	515.760	724.227
Tenerife	3.947.298	168.234		4.115.533
La Palma	1.977.251	1.983.140	254.488	4.214.879
La Gomera	833.540	450.268		1.283.809
El Hierro	439.250	5.057		444.307
Total	10.744.760	4.417.545	1.925.307	17.087.612

Fuente: elaboración propia al 2005

Considerando el total de las hectáreas de regadío (31.377 ha), se calcula un valor de anualidad de coste de capital de 1.625 €/ha y una media de 0,20 €/m³.

En los siguientes párrafos se describen los costes del servicio de regadío a nivel insular.

➤ Lanzarote

Los costes de capital en la isla de Lanzarote, corresponde principalmente a los costes de las instalaciones de producción de agua industrial desalada de mar y depurada con tratamiento terciario para la reutilización. Todas éstas de propiedad pública.

En Lanzarote a diferencia de las otras islas, las subvenciones durante el periodo analizado (1987-2004), corresponden a obras de interés general con subvención del 100%, mientras que no se cuenta con información sobre obras de iniciativa privada para colectivos de riego.

Tabla 3.5.9.- Anualidad del coste de capital (subvencionado - autofinanciado) _ Lanzarote

Isla	Origen	Anualidad total (€/año)	Anualidad subvencionada (€/año)	Anualidad autofinanciada (€/año)
LZ	Desaladoras-INALSA	724.227	724.227	s/d
LZ	Reutilización-INALSA			

Fuente: elaboración propia al 2005

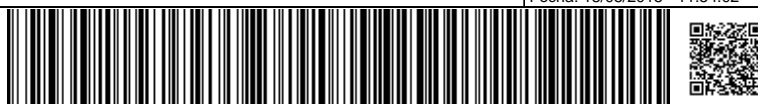
Considerando el total de las hectáreas regadas (300 ha), se tiene una anualidad a amortizar de 2.414 €/ha y que corresponden a 0,61 €/m³.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.5.4.2 Costes de explotación

Los costes de explotación se pueden desagregar en: costes de personal, mantenimiento, conservación, siendo estos costes fijos; y en costes energéticos y de reposición, que son costes variables.

Cuando la gestión es de carácter privado, la información disponible sobre los balances económicos de explotación, es en general muy limitada, tanto por la opacidad que prima en su gestión, como por el gran número de entes que participan en este servicio. Sin embargo, se ha contado con alguna información obtenida de forma directa en entrevistas con regantes y propietarios de agua, así como información de los PHI, CIA y cabildos. En todo caso, es importante tener en cuenta que cuando el servicio de regadío se realiza bajo los principios del "mercado del agua", los costes de explotación se repercuten a los usuarios, mediante el precio del agua.

En los casos de gestión pública del servicio, caso que se da principalmente en las aguas de producción industrial, se suele contar con mayor información, a nivel de costes de explotación. La información disponible en este tipo de instalaciones se aprovecha en muchos casos para estimar los costes de explotación cuando el servicio es privado.

Se ha tenido en cuenta que los costes de explotación, para aguas extraídas de pozos, son mayores debido al consumo energético (bombeo), mientras que para aguas de galerías, el servicio es prestado por gravedad, alcanzando menores costes unitarios de explotación. Por otro lado, las aguas de producción industrial también incurren en importantes costes energéticos, así como de mantenimiento y personal, presentando generalmente costes unitarios más elevados.

Los resultados que a continuación se muestran deben considerarse como una primera aproximación debido a la baja calidad de la información disponible.

Tabla 3.5.10.- Costes de explotación _ Canarias

Isla	Coste explotación (€/año)	Coste explotación (€/ha)	Coste explotación (€/m ³)
Gran Canaria	29.305.795	2.429	0.34
Fuerteventura	569.710	4.058	0.72
Lanzarote	1.504.568	5.015	1.28
Tenerife	34.346.850	2.552	0.38
La Palma	6.022.896	1.363	0.10
La Gomera	1.660.851	2.603	0.36
El Hierro	324.136	1.423	0.20
Total	73.734.807	2.360	0.30

Fuente: elaboración propia

A continuación se describen los costes de explotación desagregados a nivel insular.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkKUKF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Lanzarote

En esta isla el servicio de regadío se presta gracias a la producción industrial de agua desalada de mar y a la reutilización con aguas depuradas, ambas gestionadas por la empresa pública INALSA.

De acuerdo con el informe de la CTP de Lanzarote, el coste del servicio a partir de las plantas de desalación de agua marina es de 2,438 €/m³, de los 0,704 €/m³ corresponden a costes de producción, pudiendo deducirse que los costes de distribución son de 1,734 €/m³.

Tabla 3.5.11.- Costes unitarios de explotación en desaladoras de mar _ Lanzarote

Concepto	Coste (€/m ³)
Coste de producción	0,704
Coste de distribución	1,734
Total	2,438

Fuente: elaboración propia a partir de informe de la CTP

Los costes de reutilización con fines de regadío se desagregan en dos conceptos, coste de producción (tratamiento terciario) y coste de distribución (red de distribución específica).

Tabla 3.5.12.- Costes unitarios de explotación en la reutilización _ Lanzarote

Concepto	Coste (€/m ³)
Coste de producción	0,22
Coste de distribución	0,43
Total	0,65

Fuente: elaboración propia a partir de datos de INALSA

Así, como se muestra en la siguiente tabla, en Lanzarote los costes de distribución representan el 69% de los costes de explotación.

Tabla 3.5.13.- Costes de explotación _ Lanzarote

Origen de agua	Q (m ³ /año)	Coste producción (€/año)	Coste distribución (€/año)	Coste explotación (€/año)
Desaladoras-INALSA	412.741	290.677	715.666	1.006.343
Reutilización-INALSA	766.500	168.630	329.595	498.225
Total	1.179.241	459.307	1.045.261	1.504.568

Fuente: elaboración propia a partir de datos de INALSA y CTP (Nota: cálculos con redondeo)

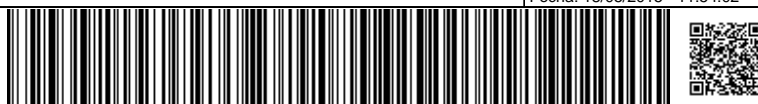
Se ha estimado que en la isla de Lanzarote el coste de explotación en el servicio de regadío asciende a unos 5.015 €/ha y a 1,28 €/m³. Sin embargo, como se verá más adelante (ver capítulo 3.5.5), parte de estos costes cuentan con una subvención directa, cuando el destino es el regadío.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.5.5 Análisis de ingresos en el servicio de regadío

Los ingresos en el servicio de regadío corresponden principalmente al pago que realizan de forma directa los usuarios, mediante la compra de agua, tasas o canon por derecho de uso de canales privados o públicos, además de subvenciones directas, como es el caso de Fuerteventura y Lanzarote, donde se tiene una subvención, limitada al volumen de agua consumido en el regadío, con agua procedente de las plantas de desalación públicas.

Tabla 3.5.14.- Ingresos del servicio de regadío _ Canarias

Isla	Ingresos usuarios (€/año)	Subvenciones directas (€/año)	Ingresos total (€/año)	Ingreso total (€/m ³)
Gran Canaria	41.504.145		41.504.145	0,48
Fuerteventura	363.069	425.346	788.415	0,99
Lanzarote	736.710	194.684	931.394	0,79
Tenerife	63.175.522		63.175.522	0,69
La Palma	7.985.091		7.985.091	0,13
La Gomera	332.170		332.170	0,07
El Hierro	379.456		379.456	0,23
Total	114.476.163	620.030	115.096.193	0,46

Fuente: elaboración propia (Cálculos con redondeo)

Para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias se obtiene un ingreso unitario de 0,46 €/m³, presentando importantes diferencias entre islas, con ingresos que fluctúan entre 0,07 €/m³ (La Gomera) y 0,99 €/m³ (Fuerteventura).

A continuación se presenta el análisis de ingresos a nivel insular.

Lanzarote

La Empresa pública INALSA gestiona el servicio de regadío en esta isla, tanto en aguas procedentes de la desalación como de las aguas reutilizadas.

Para las aguas marinas desaladas, INALSA aplica unas tarifas especiales, contando con un convenio establecido con el Cabildo por el que se aplica una subvención directa de 0,3 €/m³, hasta un determinado volumen, al metro cúbico consumido con fines de regadío. Además se beneficia de la subvención directa de parte del MMA de 0,175 €/m³ a la producción de aguas desaladas. Dichas subvenciones directas arrojan un ingreso de 194.684 €/año.

A continuación se muestran los tipos de ingresos existentes en la isla de Lanzarote y los importes resultantes para el año 2005:

Para el agua desalada de mar las tarifas para el regadío varían según el carácter del agricultor, así:

- Agricultores adscritos al Régimen Agrario (RA): 0,60 €/m³ (consumen el 22% del total agrario)
- Agricultores no adscritos al RA. 0,90 €/m³ (consumen el 60% del total agrario)
- Consumo que sobrepase el volumen asignado: 1,80 €/m³ (consumen el 18% del total agrario)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Según datos de la contabilidad de INALSA, en el 2005 se suministro un total de 412.741 m³ de agua desalada de mar con fines de riego, por el que se obtiene un ingreso de 409.095 €/año.

Además de la tarifa al metro cúbico, el agricultor o abonado paga una cuota o canon bimensual según el calibre del contador:

Tabla 3.5.15.- Canon Ingreso por canon del servicio de regadío con aguas desaladas _ Lanzarote

Calibre del contador	€/bimensual	nº abonados
13 y 15 mm	10	1098
20 mm	20	287
25 mm	30	297
otros (30 - 65 mm)	65	33

Fuente: INALSA

Por concepto de canon o conexión a la red, se tiene un ingreso de 166.650 €/año.

Para la reutilización de las aguas depuradas, INALSA tiene una tarifa de 0,21 €/m³ para regadío. En el año 2005 INALSA suministró 766.500 m³ de agua reutilizada con un ingreso de 160.965 €/año.

Actualmente el consumo de agua reutilizada se reduce a varias veces cercanas a la zona de producción, sin embargo la gran demanda y la expectativa creada indican que el futuro agrícola de la isla dependerá en gran medida de las acciones que potencien la reutilización de sus aguas residuales urbanas.

A continuación se presenta el resumen de los ingresos en el servicio de regadío en la isla de Lanzarote.

Tabla 3.5.16.- Ingresos del servicio de regadío _ Lanzarote

Origen del agua	Q (m ³ /año)	Canon por Contador (€/año)	Ingreso por tarifa €/año	Subvenciones directas (€/año)	Ingreso total (€/año)
Desaladoras-INALSA	412.741	166.650	409.095	194.684	770.429
Reutilización-INALSA	766.500		160.965		160.965
Total	1.179.241	166.650	570.060	194.684	931.394

Fuente: elaboración propia (Cálculos con redondeo)

Según el balance realizado, los ingresos en el servicio de regadío en la isla de Lanzarote ascienden a 0,79 €/m³.

3.5.6 Recuperación de costes del servicio de regadío

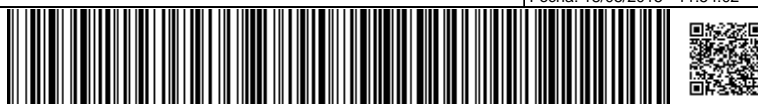
La recuperación de los costes del servicio de regadío se basa en los conceptos expuestos anteriormente (ver capítulo 1.2.). La determinación del porcentaje de recuperación de costes corresponde a un balance económico de costes e ingresos, los cuales pueden ser de varias naturalezas: costes de capital, costes de explotación, tarifas, tasas, subvenciones, etc.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTn30hy--S2

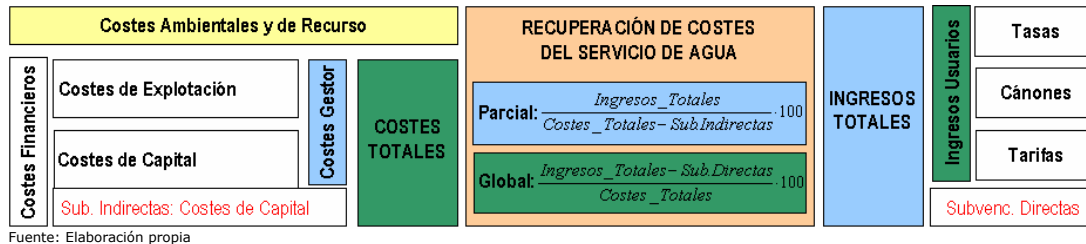


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

En el presente trabajo se han analizado dos casos de recuperación de costes:

La **recuperación de costes "parcial"** donde las subvenciones otorgadas a fondo perdido se consideran como una disminución de costes (coste de capital) y un aumento de los ingresos del servicio. Este caso corresponde a los actuales criterios de gestión de los servicios de agua aplicados, en cuanto el organismo gestor del servicio no puede recuperar los fondos otorgados bajo el concepto "a fondo perdido".

La **recuperación de costes "global"** considera la totalidad de los costes del servicio, incluyendo los costes de capital de obras financiadas "a fondo perdido" por otros entes. En cuanto a los ingresos únicamente se considerarán los ingresos directamente relacionados con el servicio prestado que se repercuten a los usuarios, sin considerar los ingresos financieros procedentes de subvenciones directas.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.5.1.- Recuperación de costes parcial y global

Según las nuevas tendencias europeas en política de agua, los servicios deben internalizar todos los costes, de tal forma que se recupere el total de ellos, esto es, recuperar las subvenciones al capital y las subvenciones directas.

A continuación se presenta para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias, el porcentaje de recuperación global y parcial, donde los costes totales (costes de capital y de explotación) y los ingresos procedentes de los usuarios o de otras subvenciones directas, corresponden a los expuestos en los anteriores capítulos.

Tabla 3.5.17.- Recuperación de costes del servicio de regadío _ Canarias

Isla	Q (m3/año)	Subvención indirecta (€/año)	Coste total (€/año)	Subvención directa (€/año)	Ingreso total (€/año)	% Recuperación	
						Global	Parcial
Gran Canaria	86'056'769	6'065'051	43'264'169		41'504'145	96%	112%
Fuerteventura	794'605	239'807	941'816	425'346	788'415	39%	113%
Lanzarote	1'179'241	724'227	2'228'795	194'684	931'394	33%	62%
Tenerife	91'079'206	4'115'533	63'402'290		63'175'522	100%	107%
La Palma	63'288'135	4'214'879	10'938'585		7'985'091	73%	119%
La Gomera	4'613'475	1'283'809	2'958'366		332'170	11%	20%
El Hierro	1'618'839	444'307	769'167		379'456	49%	117%
Total	248'630'270	17'087'612	124'503'187	620'030	115'096'193	92%	107%

Fuente: elaboración propia (Cálculos con redondeo)

En el sentido estrictamente económico, el mercado del agua en Canarias se configura como un sistema que propugna hacia la consecución del principio de la recuperación total de los costes. Sin embargo, hay que tener en cuenta que no se han valorado los costes ambientales y del recurso.

Para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias se alcanza el 92% de recuperación global de los costes y del 107% en la parcial, con grandes diferencias a nivel insular.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

El alto grado de recuperación se explica por la gestión que tradicionalmente se hace en este servicio, donde las inversiones han sido mayoritariamente con fondos privados y los costes de explotación son repercutidos al usuario mediante el precio del agua.

Teniendo en cuenta que la explotación de los recursos subterráneos ha llegado o está llegando a su techo en las islas, se prevé que el incremento en la oferta del servicio esté enfocado en la reutilización de las aguas depuradas, así como en una modernización de las actuales infraestructuras y la gestión misma del recurso.

A continuación se presentan los resultados desagregados de la recuperación de costes a nivel insular.

Lanzarote

La recuperación de los costes en la isla de Lanzarote es baja, alcanzando el 33% de los costes globales y del 62% considerando los costes parciales.

Tabla 3.5.18.- Recuperación de costes del servicio de regadío _ Lanzarote

Q (m ³ /año)	Subvención indirecta (€/año)	Coste total (€/año)	Ingreso usuarios (€/año)	Subvenciones directas (€/año)	Ingreso total (€/año)	% Recuperación	
						Global	Parcial
1.179.241	724.227	2.228.795	736.710	194.684	931.394	33%	62%

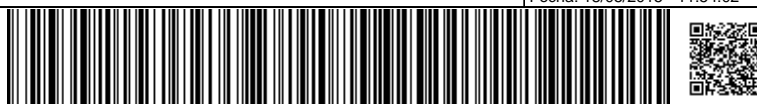
Fuente: elaboración propia (Cálculos con redondeo)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.6 SERVICIO DE ABASTECIMIENTO URBANO

3.6.1 Introducción

Las singularidades físicas que presentan las islas repercuten en las características del servicio, ya que prácticamente la mitad del agua abastecida para uso urbano tiene su origen en la producción industrial de agua marina, mientras que dentro del término de aguas blancas que incorpora aguas superficiales y subterráneas, el volumen de aguas superficiales es prácticamente inexistente.

No sólo en el aspecto físico se pueden señalar singularidades, sino que en cuanto al funcionamiento y gestión de los recursos hídricos para su uso urbano encontramos, fundamentalmente en las dos islas capitalinas y en la de La Palma, mercados del agua en los que el agua es propiedad privada y los Ayuntamientos o gestores o gestores del agua deben recurrir a él para obtener el volumen para satisfacer las necesidades del municipio.

La información que se ha recabado sobre el servicio, tiene su origen fundamentalmente en la Comisión Territorial de Precios (CTP), no obstante existen lagunas informativas que se han intentado solventar mediante la elaboración de encuestas ad-hoc entre las empresas gestoras, o la información recibida por los Consejos Insulares de Aguas.

En el presente punto se intenta reflejar tanto cualitativa, como cuantitativamente el funcionamiento de los servicios de abastecimiento urbano, no sólo a nivel de la Comunidad Autónoma, sino analizando de manera independiente cada una de las siete islas que forman el archipiélago canario.

3.6.2 Fuentes de información

Para obtener los datos necesarios para el análisis y elaboración del presente informe, se identificó y recogió la información de diversa naturaleza y fuentes. La información recopilada y analizada incluye fundamentalmente información sobre los costes de los servicios de abastecimiento urbano prestados en las siete islas.

Como ya se ha comentado, la principal fuente de información en cuanto a tarifas, volúmenes y costes procede de los análisis económicos elaborados por la CTP, que prácticamente cuenta con un informe sobre dicho análisis por cada municipio. Las islas de Lanzarote y Fuerteventura presentan datos globales para el conjunto de cada isla. Las fechas de elaboración de estos informes es variable según el municipio, por lo que se han actualizado los datos disponibles al año 2005, aplicando las tasas de crecimiento del IPC de los valores económicos, y las tasas de crecimiento de población (Fuente: INE) para el resto de datos (número de habitantes, volúmenes, etc.). Se han obviado algunos análisis de la CTP que están referidos a urbanizaciones, o núcleos aislados que podrían distorsionar los resultados finales. Debido a estas deficiencias y a la heterogeneidad de la información disponible, conviene recalcar que el análisis se ha elaborado sobre un porcentaje del servicio, que aunque elevado (en torno al 90% en el conjunto de Canarias), no deja de ser un análisis parcial.

Para mejorar la información se elaboró una encuesta sobre los aspectos referentes a la prestación de servicios de abastecimiento urbano, a rellenar por cada gestor responsable de los mismos en los municipios. La información que se ha conseguido recopilar de esta encuesta, se ha incorporado, sustituyendo los datos existentes de la CTP, por los aportados directamente por las empresas gestoras.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Se ha recogido información acerca de las instalaciones existentes y de los costes e ingresos por la prestación de cada servicio. En las siguientes tablas se indica la información general recopilada para la totalidad de Canarias:

Tabla 3.6.1.- Fuentes de información sobre el servicio de abastecimiento urbano

Fuente	Información disponible
MMA - DGA: Normas de Catalogación y Tramitación de Expedientes . Sistema ALJIBE (1980-2005)	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Listado de Actuaciones / Proyectos ejecutados en el período 1980-2006 en servicios de aguas. Título de la Actuación, presupuesto e importe certificado, fechas de inicio y de fin.
MINHAC: Fondo de Cohesión	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Serie temporal 1993-2003 de cantidades certificadas con cargo al Fondo de Cohesión
MAP: Planes Provinciales POL y POS	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Serie temporal de los importes de las transferencias de capital realizadas a los Ayuntamientos con cargo a los Planes Povinciales (POL y POS) para los servicios urbanos de agua.
Gobierno de Canarias:	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Listado de Actuaciones / Proyectos ejecutados en el período 2000-2006 en servicios de aguas. Título de la Actuación, Municipio, Presupuesto vigente, Subvención, Ente financiador
EIEL Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales - año 2000	Información sobre las instalaciones Información sobre infraestructuras de los servicios urbanos de agua existentes en aglomeraciones de menos de 50,000 habitantes
MMA - DGA: Empresa Aquaplan. Estudio sobre la Aplicación en España de la Directiva 91/271/CEE	Información sobre las instalaciones Informe de evaluación del estado de cumplimiento de la Directiva de Tratamiento de Aguas en España. Fichas de aglomeraciones de toda la Comunidad Autónoma de Canarias con información sobre las instalaciones de saneamiento de la aglomeración y su valoración en relación a la Directiva 91/271/CEE [82 Aglomeraciones]
CCA, 2005	Información sobre las instalaciones Listado de desaladoras (salobre y marina) existentes en la Comunidad Autónoma de Canarias en el año 2005. Información sobre ubicación, caudal nominal, procedencia del agua, tipo de proceso, origen del agua, propiedad, gestora y año de construcción
Comisión Territorial de Precios	Información Financiera y de funcionamiento sobre los Servicios Urbanos de Agua Información sobre volúmenes, naturaleza, número de abonados, tipos de usos, tarifas, costes e ingresos
Encuesta Prointec	Información Financiera y de funcionamiento sobre los Servicios Urbanos de Agua Información sobre volúmenes, naturaleza, número de abonados, tipos de usos, tarifas, costes e ingresos
CIA:	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Listado de Actuaciones / Proyectos ejecutados en el período 1980-2006 en servicios de aguas. Título de la Actuación, presupuesto e importe certificado, fechas de inicio y de fin. Descripción del sistema
BOC	Tasas, tarifas
Cabildo	Información sobre las instalaciones

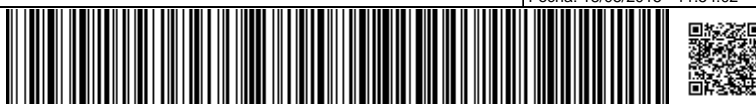
Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

La diversidad de agentes y sistemas de procesamiento de la documentación financiera por parte de cada uno de ellos provoca ciertas discrepancias a la hora de agregar o comparar resultados, como por ejemplo entre el servicio en alta y baja, o a la hora de analizar el origen del agua. Esto se pone de manifiesto en el momento de realizar la comparativa de los costes de los servicios prestados con aguas superficiales, subterráneas y de producción industrial. Mientras que los costes de extracción de aguas subterráneas se han calculado sobre la base de costes de reposición, los costes de los servicios prestados con aguas superficiales y de producción industrial se han calculado a partir de costes históricos o corrientes.

La información que se logrado obtener en los servicios de explotación además de presentar numerosas lagunas, en la mayor parte de los casos, no está disponible por medios electrónicos, lo que ha conllevado un incremento en las labores de procesamiento y preparación de la documentación bastante costoso, así como la necesidad de proceder a simplificaciones y suposiciones.

Por otro lado se han tenido que solventar algunas diferencias cuantitativas entre la información de las diferentes fuentes. Este aspecto ha sido especialmente dificultoso en el apartado de inversiones.

La información sobre costes de explotación, costes de amortización y los ingresos derivados de tasas y tarifas cobradas a los usuarios se han obtenido de las siguientes fuentes:

- De los titulares del servicio o de la respectiva empresa gestora a través de una encuesta¹ y de contactos directos
- De la Comisión Territorial de Precios de la Comunidad Autónoma de Canarias

Las fuentes de información identificadas sobre transferencias de capital o inversiones totalmente o parcialmente realizadas a fondo perdido por un organismo diferente al gestor del servicio son las siguientes:

- Dirección General de Aguas - MMA
- Consejería de Infraestructura, Transportes y Vivienda – Gobierno de Canarias
- Dirección General de Fondos Comunitarios – MINHAC
- Dirección General de Cooperación Local – MAP
- Cabildos
- Consejos Insulares de Aguas

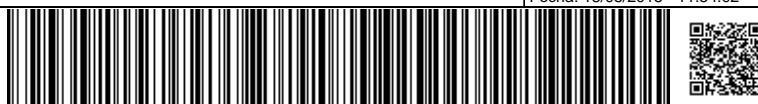
¹ Encuesta ad-hoc elaborada por Prointec

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

➤ **Lanzarote**

Tabla 3.6.2.- Fuentes de información sobre el servicio de abastecimiento urbano_Lanzarote

Fuente	Información disponible
PHI de Lanzarote	Información general sobre el servicio de abastecimiento urbano Información sobre el abastecimiento: infraestructuras y características. Análisis general sobre demandas actuales y evoluciones futuras.
CIA Lanzarote Cap. 6 Presupuestos (2000-2006)	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Listado de Actuaciones / Proyectos ejecutados en el período 2000-2006 en servicios de aguas. Título de la Actuación, Municipio, Inversión, año y porcentaje subvención
Comisión Territorial de Precios Informe INALSA 2005 (dic.'04) Toda la isla	Información Financiera y de funcionamiento sobre los Servicios Urbanos de Agua Información sobre volúmenes, naturaleza, número de abonados, tipos de usos, tarifas, costes e ingresos
Encuesta realizada para el presente Estudio (Encuesta ad hoc) Datos solicitados a INALSA - Año base 2005	Información Financiera y de funcionamiento sobre los Servicios Urbanos de Agua Información sobre volúmenes, naturaleza, número de abonados, tipos de usos, tarifas, costes e ingresos
INALSA	Información sobre las instalaciones Información Financiera de los Servicios Urbanos de Agua Tarifas de agua (abastecimiento y saneamiento) Vario Consultas directas

3.6.3 Información sobre el servicio

3.6.3.1 Abastecimiento en alta

El servicio de abastecimiento en alta comprende las instalaciones como: obras de captación, principalmente de aguas subterráneas mediante pozos y galerías, balsas, presas, depósitos en cabecera de las redes municipales, canales principales y/o redes de aducción e instalaciones de producción de agua industrial.

La cuantificación y descripción de la infraestructura urbana en el abastecimiento en alta, presenta dificultades añadidas a la escasa información que se ha conseguido recopilar, ya que, está estrechamente relacionada con el uso agrícola. La mayoría de esta infraestructura es de propiedad privada, perteneciente a Comunidades de Aguas, y donde los ayuntamientos y gestores de agua en la mayoría de los casos cuentan únicamente con un número limitado de participaciones que les dan derecho a un determinado caudal, siendo necesario recurrir a la compra de agua en el mercado libre.

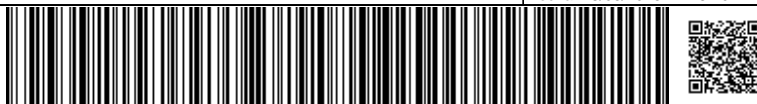
La demarcación hidrográfica de Canarias está caracterizada por un déficit hídrico en cuanto a la disponibilidad de aguas blancas. El origen del agua distribuida en las redes urbanas se subdivide principalmente en desalación y aguas blancas representando las aguas desaladas el 46% de la totalidad y las aguas blancas el 54 %. La distribución de los recursos entre agua desalada y agua subterránea varía de manera importante según la isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkKukF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.6.3.- Origen del agua para el servicio de abastecimiento urbano _ Canarias

Origen	Desalada (m ³ /año)	Aguas blancas: galerías y pozos (m ³ /año)	Total (m ³ /año)
Agua propia	57.850.037	5.701.470	63.551.507
Agua comprada	36.073.890	103.946.174	140.020.063
Total	93.923.927	109.647.644	203.571.570

Fuente: CTP y encuestas ad-hoc

La información disponible determina que existen en el conjunto del archipiélago un total de 136 desaladoras destinadas al abastecimiento urbano. Gran parte de estas desaladoras son pequeñas desaladoras privadas, pero con escaso peso sobre los volúmenes totales. El abastecimiento urbano de origen desalado recae sobre desaladoras dirigidas por empresas de gestión.

En el archipiélago canario y en especial en las islas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma, existe un auténtico "Mercado del Agua". El análisis de este mercado de manera más detallada se recoge en el punto 3.2.

El 69% del agua suministrada procede de la compra, siendo el 26% de este agua de origen industrial. Por otro lado, casi la totalidad del agua propia procede de la desalación, lo que viene a corroborar el hecho de que la infraestructura en alta, para captación de aguas blancas, es casi por completo de propiedad privada, que en todo caso se transfieren al uso urbano mediante la compra-venta.

No se ha podido recopilar la información necesaria para cuantificar los posibles volúmenes de reutilización destinados al abastecimiento urbano. La reutilización en general, va destinada al uso agrario, y aquella, de escasa entidad, cuya aplicación pueda ser considerada dentro del uso urbano, se ha asumido incluida en los volúmenes analizados.

En el apéndice 3.6.4 se muestra la documentación obtenida referente a la estaciones desaladoras.

Lanzarote

El 100% del agua en la isla de Lanzarote procede de la desalación de agua de mar y cuya gestión es pública, por lo que no existe compra de agua a la iniciativa privada.

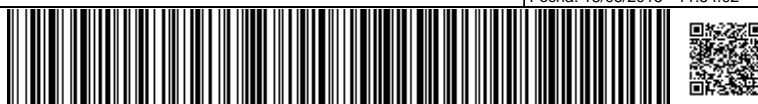
Se han inventariado un total de 32 desaladoras, sin embargo son 18 operando mediante empresas de gestión pública o privada las que producen el 99% del volumen total, con una capacidad máxima diaria de 69.860 m³/día. El resto son pequeñas desaladoras.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.6.4.- Origen del agua para el servicio de abastecimiento urbano _ Lanzarote

Islla	Origen	Desalada (m ³ /año)	Aguas blancas: galerías y pozos (m ³ /año)	Total (m ³ /año)
LZ	Agua propia	18.305.111	0	18.305.111
LZ	Agua comprada	0	0	0
LZ	Total	18.305.111	0	18.305.111

Fuente: CTP y encuestas ad-hoc

3.6.3.2 Abastecimiento en baja

El servicio de abastecimiento en baja corresponde a la red de distribución secundaria. Los servicios de distribución de agua facturan anualmente más de 165 hm³ al año, de los cuales, 155 hm³ han sido evaluados en el presente análisis de recuperación de costes. Los porcentajes de los usos de agua neta abastecida quedan reflejados en la siguiente tabla:

Tabla 3.6.5.- Usos del volumen de agua neta utilizada (m³/año) _ Canarias

Uso Doméstico	Industria	Municipal	Colectividades	Otros
60,6%	20,1%	7,9%	3,0%	8,4%

Fuente: CTP y encuestas ad-hoc

Al igual que en el abastecimiento en alta, el volumen neto de abastecimiento en 2004 estimado en la primera parte del análisis económico del presente trabajo, es superior al volumen analizado en la recuperación de costes, en un porcentaje que varía según la isla, pero que en el conjunto de las islas Canarias supone el 6%.

Tabla 3.6.6.- Porcentaje del servicio estudiado en baja _ Canarias

Agua neta estimada en el análisis económico (hm ³ /año)	Agua neta evaluada en la recuperación de costes. (hm ³ /año)	%
165,8	155,7	94%

Fuente: CTP, encuestas ad-hoc y elaboración propia

El indicador medio de agua distribuida en las redes urbanas por habitante y día se muestra en el la Tabla 3.6.7, con un valor de 168 litros por habitante y día, representando unos de los valores más bajos de España (la media española se sitúa en 278 litros por habitante y día).

Tabla 3.6.7.- Dotación neta por habitante y día _ Canarias

Dotación (litros/hab/día)
168

Fuente: CTP, PHI y CIA

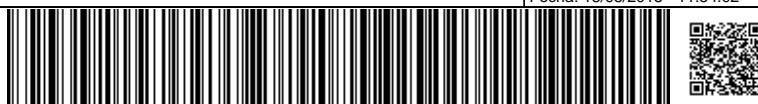
En toda la Comunidad Autónoma de Canarias, las mermas (perdidas de la red de distribución y consumos no registrados o facturados) se sitúan en una media del 28 %, presentando un intervalo a nivel de Ayuntamiento que oscila entre un valor máximo del 39% en la isla de La Palma y un mínimo en Gran Canaria y La Gomera del 20%.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.6.8.- Mermas del agua distribuida _ Canarias

Pérdidas
28%

Fuente: CTP, PHI y CIA

La definición de la infraestructura en baja se ha analizado a través de la información disponible en las encuestas de infraestructuras de equipamiento local en el año 2000 (EIEL 2000), a partir de la cual se obtiene la cantidad, tipo y estado de las 3 grandes infraestructuras en baja como son los depósitos, plantas potabilizadoras y redes de distribución. Conviene recalcar que la información dada por el EIEL no es completa ya que aquellos núcleos con una población mayor de 50.000 habitantes no son objetos de estudio. Este hecho supone una grave distorsión, dada la envergadura de los municipios excluidos. No obstante ante la imposibilidad de recopilar mejor información se emplea esta encuesta para una breve descripción de las infraestructuras en baja. En Canarias existe un total de 1406 depósitos, de los cuales el 80% se encuentran enterrados. La titularidad y gestión del conjunto de los depósitos es principalmente municipal, con una capacidad total por encima de los 2,5 hm³. El estado general de estos depósitos, es bueno, y sólo en el 6% se ha evaluado que su estado es malo.

En lo referente a las plantas potabilizadoras, de las 827 censadas en la encuesta, el 62% están catalogadas como automáticas y el resto manuales. La práctica totalidad de las plantas se encuentran ubicadas junto a los depósitos y la esterilización es el tratamiento utilizado por más del 80% de las plantas. Al igual que los depósitos, las potabilizadoras, en general, se encuentran en buen estado.

Por último, la red de distribución tiene una longitud total próxima a los 8000 km. La titularidad es casi por completo municipal, mientras que en la gestión el porcentaje de los municipios baja hasta 50 %, incorporándose la figura de la concesión en 1 de cada 4 casos. El estado de las redes en comparación con las otras infraestructuras es notablemente inferior, ya que el dentro de un estado regular se han censado el 33%, y en mal estado el 11%.

A nivel municipal se puede consultar los resultados extraídos del análisis de la EIEL 2000 en el apéndice 3.6.5.

Lanzarote

La isla de Lanzarote está abastecida en su totalidad por el Consorcio de Aguas de Lanzarote, a través de la empresa INALSA.

La distribución de volúmenes muestra una disminución respecto a la media autonómica de uso doméstico, y por el contrario el uso industrial abarca el 50% de la distribución de agua. Esto es debido a la consideración que establece la Comisión Territorial de Precios de incluir dentro de la industria el sector turístico, motor económico de la isla.

Tabla 3.6.9.- Reparto entre usos del volumen de agua neta utilizada (m³/año) _Lanzarote

Uso Doméstico	Industria	Municipal	Colectividades	Otros
36,8%	51,8%	0,0%	0,0%	11,4%

Fuente: CTP y encuestas ad-hoc

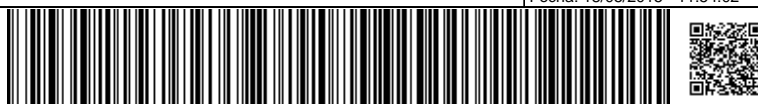
Se observa que los volúmenes analizados para la recuperación de costes son ligeramente superiores a las estimaciones elaboradas capítulo 2. Esto es debido a la incorporación dentro de los volúmenes aportados por la CTP, de otros usos dentro del ámbito urbano, que no se han considerado en las estimaciones, como pueden ser los derivados de las corporaciones locales.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.6.10.- Porcentaje de servicio estudiado en baja _ Lanzarote

Agua neta estimada en el análisis económico (hm ³ /año)	Agua neta evaluada en la recuperación de costes. (hm ³ /año)	%
12,2	12,5	102,5%

Fuente: CTP, encuestas ad-hoc y elaboración propia

Tabla 3.6.11.- Dotación neta por habitante y día _ Lanzarote

Dotación (litros/hab/día)
193

Fuente: CTP y elaboración propia

Tabla 3.6.12.- Mermas del agua distribuida _ Lanzarote

Pérdidas
32%

Fuente: CTP y elaboración propia

Mediante la EIEL 2000, se ha obtenido información sobre depósitos, plantas de potabilización y redes de distribución. La EIEL censa en la isla un total de 28 depósitos con una capacidad de 61.680 m³. La mayoría de estos depósitos se encuentran semienterrados, y tanto la titularidad como la gestión son responsabilidad de la empresa pública no municipal INALSA. Su estado en general es bueno salvo pequeñas excepciones.

El número de plantas potabilizadoras se estima en 29, en buen estado y todas de periodicidad diaria.

La red de distribución en la encuesta se estima en 382.320 metros divididos por materiales a partes iguales entre polietileno y PVC, casi toda ella en buen estado.

3.6.4 Mapa Institucional

3.6.4.1 Abastecimiento en alta

Según lo expuesto en puntos anteriores, en las islas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma, y en menor medida en La Gomera y El Hierro, el sector privado juega un papel fundamental en el abastecimiento urbano, sobre todo en lo referente al abastecimiento en alta, con aguas de origen subterráneo aprovechadas mediante pozos y galerías. Este sector privado, en forma de comunidades de aguas y de regantes es el responsable, en gran parte, de la gestión del volumen distribuido en alta. A lo largo de este estudio se ha comprobado que el servicio en alta es compartido tanto por regadío, como por el uso urbano, y por tanto la gestión del mismo recae en gran medida sobre estas comunidades de aguas

Las inversiones necesarias para la extracción y transporte del agua pueden ser realizadas por los propios usuarios (regantes, entidades locales, empresas suministradoras, etc.) o por las administraciones públicas.

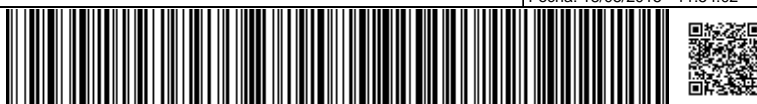
Hay diferentes administraciones que financian o realizan inversiones directas para la construcción de infraestructuras de regulación y canales principales de transporte de aguas superficiales con cargo a sus presupuestos de inversión. En la gestión del agua estas actuaciones están a menudo financiadas a su vez por Fondos Europeos (Fondos de Cohesión, FEDER y Feoga).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.6.13.- Mapa institucional del servicio de abastecimiento en alta urbano _ Canarias

Fuente	Gestión	Responsables	Ingresos
Aguas blancas (subterránea y superficial)	Pública	Organismo público	Tarifa, cuota fija.
	Privada	Comunidades de Aguas	Canon fijo de parte de propietarios. Precio del agua según el mercado libre.
Producción industrial	Pública	Organismo público	Tarifas, subvenciones, cuota fija.
	Privada	Comunidades de aguas y en menor medida particulares	Normalmente, al ser agua de autoconsumo, el precio se fija según costes

Fuente: elaboración propia

3.6.4.2 Abastecimiento en baja

La caracterización principal de los servicios urbanos de suministro de agua es la heterogeneidad de sistemas y formas de gestión. Los servicios de distribución urbana de agua son servicios de carácter local² (ámbito municipal), pero regulados por diversas leyes de la Comunidad Autónoma para la ordenación y desarrollo de los servicios del agua. Están sometidos a un control financiero en sus tarifas por parte de un órgano de intervención y regulación autonómico³. El órgano regulador autonómico, la llamada Comisión Territorial de Precios, establece un régimen de precios autorizados, por lo que la modificación al alza de éstos requiere autorización administrativa previa.

En cuanto a la distribución en baja para uso urbano, las competencias recaen casi en su totalidad, bien en los ayuntamientos, bien en empresas concesionarias de carácter público o de capital mixto. La propiedad privada muestra un escasísima relevancia y se centra en urbanizaciones y complejos residenciales que a modo de concesión y durante un periodo de tiempo predeterminado, ostentan la gestión completa del servicio de abastecimiento dentro de esos recintos.

La gestión de los servicios de abastecimiento en baja, de competencia municipal, se puede dividir en los siguientes tipos:

Gestión Directa	Gestión Indirecta
La gestión directa se puede realizar directamente por la propia Entidad Local, por un organismo autónomo local o por una sociedad mercantil cuyo capital social pertenezca íntegramente a la Entidad Local (Empresa Pública). En este modo de gestión, la Entidad Local mantiene un control sobre la gestión.	La gestión indirecta puede adoptar la forma de concesión, gestión interesada, concierto, arrendamiento o sociedad mercantil cuyo capital social pertenezca sólo parcialmente a la Entidad Local (Empresa Mixta). En esta forma de gestión se traslada al agente privado la gestión como responsable del servicio, aunque las decisiones son tomadas por los socios públicos y privados en el seno del Consejo Administrativo de la Empresa.

² Tal y como se desprende de los artículos 25 y 26 de la Ley Reguladora de Bases del Régimen Local (Ley 7/1985)

³ Real Decreto 3173/1983, de 9 de Noviembre, de traspaso de funciones y servicios del Estado a la Comunidad Autónoma de Canarias en materia de intervención de previos. (BOE, de 28 de Diciembre).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Los municipios más pequeños desarrollan su actividad integrados en sistemas de explotación de municipios más grandes o asociándose en mancomunidades de servicios, cuando no desarrollan la prestación de forma directa.

Tabla 3.6.14.- Mapa institucional del servicio en baja urbano_Canarias

Fuente	Gestión	Responsables	Ingresos
Red de distribución	Pública	Organismo público	Canon incluido en la tarifa (€/m ³)
	Privada	Comunidades de aguas Particulares (Con muy	Normalmente, al ser agua de autoconsumo, el precio se fija según costes

Fuente: elaboración propia

Lanzarote

En la isla de Lanzarote es principalmente la empresa Insular de Aguas de Lanzarote S.A. (INALSA) la que gestiona los servicios urbanos de abastecimiento de agua en todos los municipios de la isla.

3.6.5 Costes del servicio de abastecimiento

Tabla 3.6.15.- Costes computables en el servicio de abastecimiento según origen del agua

Aguas subterráneas	Aguas superficiales	Aguas desaladas
Anualidades por amortización para los componentes de las inversiones (€/m ³)	Amortizaciones: Depreciación económica de las inversiones en infraestructura	Amortizaciones: Depreciación económica de las inversiones en infraestructura
Gastos anuales de mantenimiento (€/m ³)	Costes directos de producción: Todos los comprendidos para el funcionamiento y la conservación de las infraestructuras	Costes directos de producción: Todos los comprendidos para el funcionamiento y la conservación de las infraestructuras
Costes energéticos (€/m ³ extraído)	Costes indirectos: Costes generales de administración	Costes indirectos: Costes generales de administración

Fuente: Elaboración propia

A diferencia de la situación en otras Comunidades Autónomas, en Canarias la infraestructura de captación y almacenamiento de agua está dedicada casi en su totalidad a los servicios de agua urbano o de regadío, es decir, que todos los volúmenes regulados son susceptibles de ser aprovechados por parte de los usuarios. Se considera, pues, que ninguna de las inversiones en este campo tiene como finalidad la producción de servicios propios de bien públicos como la laminación, control de avenidas, encauzamientos, etc. Por ello, no se considera la repercusión de parte de las inversiones a la colectividad través de los Presupuestos Públicos, sino que la totalidad de las inversiones es imputable a los usuarios.

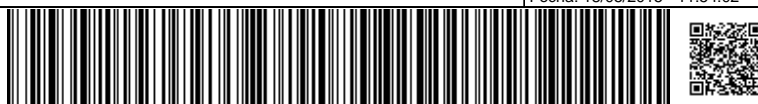
Hay costes de inversión que no están recogidos en las cuentas de los agentes que prestan los servicios de agua en cuanto hay otros organismos identificados que efectúan inversiones directas y transferencias de capital a los titulares de servicios y que, generalmente, no se imputan a los usuarios considerándose a fondo perdido. Por lo tanto estas inversiones no están incorporadas en la contabilidad o el presupuesto del organismo gestor.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Sería deseable una mayor accesibilidad, disponibilidad y homogenización documental de la información y de los datos de los organismos gestores en materia de agua. El origen de los datos y la información que recogen los distintos documentos, no queda claro y transparente por parte de los distintos servicios de explotación. La transparencia es un requisito de primer orden contemplado en la DMA respecto a los criterios de la política de agua. Un ejemplo claro de esto es el relativo a las inversiones en las infraestructuras. En muchos casos no se presentan las cifras de inversión, tan sólo las cantidades imputadas por el apartado correspondiente al coste de inversión, no reflejando las cuantías no imputadas por las distintas imposiciones legales (de acuerdo a la normativa de aguas vigente en el momento de la inversión).

3.6.5.1 Coste de Capital

Dentro del coste de capital se ha hecho una división entre lo que se ha resuelto llamar costes de capital de infraestructuras autofinanciadas, y por otro lado costes de capital de infraestructuras no subvencionadas.

➤ **Infraestructura autofinanciada**

La infraestructura autofinanciada es aquella en la que la inversión de la misma procede de la propia empresa titular de la misma, y por tanto se ven reflejadas en los balances tanto la inversión, como las amortizaciones correspondientes.

No ha sido posible obtener la información sobre las inversiones realizadas por las distintas empresas gestoras o titulares del servicio. Sin embargo el valor de amortización correspondiente al capital autofinanciado se analiza a partir de la información reflejada en los informes de la CTP, como es el valor de las anualidades y que son repercutidas a los usuarios directamente mediante la tarifa. El reparto de las amortizaciones en las islas responde a una lógica distribución en función de los volúmenes abastecidos, para un total del archipiélago de 35 millones de euros al año amortizados.

Tabla 3.6.16.- Amortización infraestructuras autofinanciadas

Isla	Amortización anual (€ / año)
Gran Canaria	3.395.544 €
Fuerteventura	1.616.646 €
Lanzarote	2.425.642 €
Tenerife	3.974.297 €
Tenerife (mercado del agua)	20.839.567 €
La Palma	284.237 €
La Gomera	131.835 €
El Hierro	122.352 €
Canarias	32.790.120 €

Fuente: CTP

➤ **Infraestructura subvencionada**

Diferentes agentes asumen costes de capital que no son imputados por los gestores de los servicios a los usuarios a través de los sistemas de tarificación o facturación.

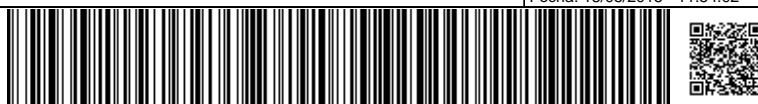
En el caso de las subvenciones directas e indirectas realizadas por otros organismos, se ha calculado como coste de capital la cuantía resultante de aplicar una amortización técnica lineal de acuerdo a la vida media útil estimada de las instalaciones, identificando los volúmenes de subvenciones de los distintos agentes.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkKUKF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Se distinguen dos tipos de subvención:

- Indirecta: cesión de infraestructura ejecutada al 100% con dinero a fondo perdido.
- Directa: financiación parcial del valor de la inversión de la infraestructura.

No ha sido posible recopilar la información sobre todas infraestructuras del servicio urbano llevadas a cabo según este régimen de financiación subvencionada. No obstante a través de diversas entidades como son la Dirección General de Aguas del Ministerio de Medio Ambiente, el Gobierno de Canarias, los Cabildos Insulares, e información extraída de los Planes Hidrológicos Insulares, se ha elaborado un inventario parcial de las infraestructuras subvencionadas.

Los plazos de amortización son 50 años para infraestructuras de regulación, captación y embalse y 25 años para infraestructuras de transporte y plantas de producción industrial.

La falta de información se traduce en que se haya estimado que sólo se hayan cubierto el 50% del importe total de las infraestructuras subvencionadas.

Tabla 3.6.17.- Total inversión subvencionada _ Canarias

	ABAST. EN ALTA: DESALACIÓN	ABAST. EN ALTA: REUTILIZACIÓN	ABAST. EN ALTA: AGUAS SUBTERRÁNEAS	ABAST. EN ALTA: AGUAS SUPERFICIALES	ABAST. EN BAJA	ABAST. EN BAJA: REUTILIZACIÓN	SERVICIOS DE ABAST. URBANO
Canarias	109.420.193 €	2.328.101 €	5.389.873 €	6.864.806 €	88.954.565 €	17.630.830 €	230.588.368 €

Fuente: Elaboración propia

El sistema de cálculos de las anualidades de amortización de infraestructura adoptado en el presente trabajo corresponde a la descrita en el TRLA y el RDPH:

$$A = C \cdot \frac{r \cdot (1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

Los costes de amortización de la infraestructura calculados para Canarias según la fórmula anteriormente descrita se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 3.6.18.- Costes de amortización de infraestructuras subvencionadas _ Canarias

Abast. en alta: Desalación	Abast. en alta: Reutilización	Abast. en alta: Aguas Subterráneas	Abast. en alta: Aguas Superficiales	Abast. en baja	Abast. en baja: Reutilización	Servicios de Abast. Urbano
8.051.329 €	171.306 €	345.016 €	439.430 €	5.694.156 €	1.128.584 €	135.243 €

Fuente: Elaboración propia

La normativa legal de fondos exige que no se consideran dentro de los costes a recuperar por los usuarios las cantidades invertidas que han sido objeto de subvención a través de la aportación de fondos europeos (FEDER y Fondo de Cohesión). Por tanto estas cantidades no se encuentran incluidas en los cálculos de las amortizaciones, sino que se incorporan al análisis de la recuperación parcial de costes como subvenciones directas.

Lanzarote

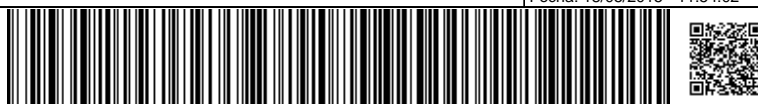
Las subvenciones se centran en infraestructuras destinadas a la desalación ya que como se indicó en el punto 3.6.3.1 se estima que la totalidad del agua destinada al uso urbano procede

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

de la desalación. El abastecimiento en baja supone el 25% del importe total de las infraestructuras subvencionadas.

Tabla 3.6.19.- Total inversión subvencionada _ Lanzarote

Abast. en alta: Desalación	Abast. en alta: Reutilización	Abast. en alta: Aguas Subterráneas	Abast. en alta: Aguas Superficiales	Abast. en baja	Abast. en baja: Reutilización	Servicios de Abast. Urbano
15.417.056 €	N/D	N/D	N/D	3.982.292 €	N/D	19.399.348 €

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.6.20.- Costes de amortización de infraestructuras subvencionadas _ Lanzarote

Abast. en alta: Desalación	Abast. en alta: Reutilización	Abast. en alta: Aguas Subterráneas	Abast. en alta: Aguas Superficiales	Abast. en baja	Abast. en baja: Reutilización	Servicios de Abast. Urbano
1.134.414 €	N/D	N/D	N/D	254.914 €	N/D	1.389.328 €

Fuente: Elaboración propia

3.6.5.2 Costes de explotación

Como costes de explotación se han incluido los siguientes conceptos:

- Compras de agua
- Gastos de personal
- Energía eléctrica
- Productos químicos
- Tratamiento de agua
- Mantenimiento y conservación
- Gastos administrativos
- Gastos financieros
- Servicios exteriores
- Gastos Generales
- Otros.

El montante económico de este concepto para el total del archipiélago asciende por encima de los 245 millones de euros. La desagregación de estos costes permite observar como es el capítulo de compras de agua el que acumula más del 40% del total. Los gastos de personal en las islas alcanzan una cifra próxima a los 50 millones, el 21,4%

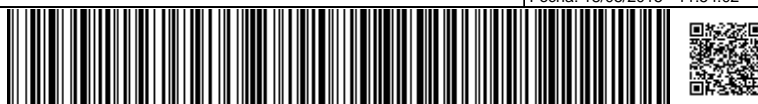
Cabe destacar que la desagregación mostrada en la Tabla 3.6.21 es el resultado de intentar sintetizar los capítulos comunes más relevantes de todos los municipios analizados, por lo que es posible que la Comisión Territorial de Precios incluya en determinados casos, partidas que han sido englobadas bajo la denominación de "otros".

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.6.21.- Costes de explotación del servicio de abastecimiento urbano _ Canarias

Concepto	Costes (€/año)
Compra de agua	97.620.052
Energía eléctrica	18.935.019
Gastos de personal	50.008.337
Productos químicos	4.002.332
Mantenimiento y conservación	13.624.125
Gastos financieros	1.626.752
Servicios exteriores	10.110.678
Otros	32.301.336
Total	245.058.815

Fuente: CTP y encuesta ad-hoc

Analizando conjuntamente el volumen neto de 155 hm³ al año considerado en la recuperación de costes y mostrado en la Tabla 3.6.6 y el total de los costes de explotación de la Tabla 3.6.21, se ha obtenido un coste unitario medio de explotación para Canarias de 1,574 €/m³.

Lanzarote

En la isla de Lanzarote se ha estimado que el 100% del agua para uso urbano es agua propia, por lo que no se contemplan gastos en cuanto a la compra de agua. Por otro lado, y como consecuencia de la desalación, el componente de energía eléctrica alcanza el 33% de los costes de explotación. Sin embargo es el gasto de personal con más de 11 millones de euros, el que alcanza el porcentaje más elevado: 39,8%. Otro punto a reseñar lo constituyen los servicios exteriores que sobre un gasto de 10,1 millones evaluados para todo el archipiélago, Lanzarote asume 6,9 lo que representa el 24% de los gastos de explotación en la isla.

Tabla 3.6.22.- Costes de explotación del servicio de abastecimiento urbano _ Lanzarote

Concepto	Costes (€/año)
Compra de agua	0
Energía eléctrica	9.395.801
Gastos de personal	11.146.898
Productos químicos	0
Mantenimiento y conservación	0
Gastos financieros	118.398
Servicios exteriores	6.908.709
Otros	409.058
Total	27.978.864

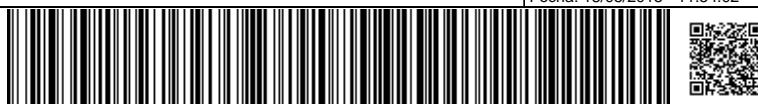
Fuente: CTP y encuesta ad-hoc

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Teniendo en cuenta el volumen neto utilizado en la isla, el coste de explotación por metro cúbico facturado ascendería a 2,244 €/m³, el más elevado de las 7 islas, en respuesta como ya se indicó anteriormente a los costes de la desalación.

3.6.5.3 Costes no imputables a los servicios de gestión del agua

Algunos municipios cobran otros recibos en la factura del agua con la finalidad de reducir sus costes de gestión y obligaciones formales a los usuarios, por lo tanto la recaudación no es plenamente imputable por el concepto de distribución urbana de agua.

Además existen costes de los servicios de abastecimiento urbano que no son imputados a los usuarios por motivo de índole legal. Los siguientes servicios de "bien público" no se repercuten a los usuarios:

- Prevención de inundaciones
- Reserva de capacidad de las infraestructuras para los usuarios futuros
- Acuerdos de los usuarios con la Administración, anteriores al 1986

Estos costes no han sido tenidos en cuenta en el presente estudio.

3.6.6 Análisis de ingresos

3.6.6.1 Ingresos por los usuarios

Los usuarios de los servicios de abastecimiento urbano de agua efectúan pagos de distinta naturaleza a los prestadores de servicios. Los tipos de pagos dependen del servicio prestado.

Tabla 3.6.23.- Tipos de ingresos en función del servicio prestado.

Tipo de servicio	Tipo de ingreso
Servicio de captación de aguas superficiales	Canon de Regulación Figura de ingreso de derecho público para los usuarios que aprovechan los recursos captados por las presas y embalses.
Servicio de transporte de aguas superficiales	Tarifa de Utilización Figura de ingreso de derecho público para los usuarios que utilizan los canales e infraestructuras de transporte de agua
Servicio de extracción y transporte de aguas subterráneas	Tarifa del servicio
Servicio de suministro urbano de agua	Tarifa del servicio Ingresos de los usuarios urbanos por el suministro de agua a través de las redes de distribución Cuota de conexión o enganche a la red Tiene la naturaleza de una tasa y se gira una vez al conectar con la red de distribución

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

- Si el servicio es prestado de manera directa por el Ayuntamiento, sus ingresos serán de naturaleza tributaria y pueden no estar vinculados directamente con los costes incurridos, sobre todo si éstos no han sido financiados por los titulares del servicio. Una particularidad observada en los servicios prestados directamente por los ayuntamientos, al menos en algunos de esos, es su imputación a los usuarios de todos los costes sufragados por el presupuesto público, incluso los procedentes de las inversiones anuales. Tal es así que el montante anual por inversiones se repercute directamente sobre la tarifa anualmente sin establecerse sistema de amortización alguno, Por ello algunas infraestructuras han sido ya totalmente sufragadas por los usuarios de estos servicios al poco tiempo de entrar en funcionamiento, y en su explotación actual no se gira cantidad alguna a los usuarios por este concepto.
- En otros casos, concesión a empresa privada o creación de una empresa de servicios mixta con algún agente del sector privado, los ingresos pueden transformarse a otra categoría de ingresos públicos fuera de los ingresos de carácter tributarios, En estos casos la estructura y niveles de precios (tarifas) deben ser sometidas a aprobación por parte del organismo de precios de la Comunidad Autónoma donde radique el municipio.

Las tarifas son competencia en cada caso del organismo gestor del abastecimiento, ya sea ayuntamiento o empresa gestora, y la Comisión Territorial de Precios. Esta Comisión debe, de manera particular para cada gestor, analizar la gestión y resolver si las tarifas vigentes o propuestas se ajustan al principio de autofinanciación que rige los servicios de abastecimiento.

Existe, por tanto, un sistema tarifario diferente para cada gestor, todos ellos recogidos en el BOC, lo que provoca una gran heterogeneidad de características. Por lo general existen tarifas diferentes para usos doméstico, industrial y municipal además de otros usos, que varían desde el uso comercial, obras y construcción, etc. En su gran mayoría el sistema está estructurado en bloques de consumos, con precios por m³ crecientes.

En total se han analizado las tarifas de 64 municipios, con una amplia mayoría de periodicidad bimestral, cercana al 75%. De manera trimestral se factura en 11 de los municipios evaluados, lo que supone el 17%. El resto de distribuciones temporales son prácticamente irrelevantes

En cuanto a la desagregación por bloques de consumo, el análisis de los sistemas tarifarios disponibles muestran los resultados que se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 3.6.24.- Número de bloques de las tarifas por uso _ Canarias

Nº de Bloques	Doméstico		Industrial		Municipal	
1	0	0%	9	19%	16	84%
2	2	3%	19	40%	2	11%
3	13	20%	11	23%	0	0%
4	29	45%	6	13%	0	0%
5	17	27%	2	4%	1	5%
6	2	3%	0	0%	0	0%
7	1	2%	0	0%	0	0%

Fuente: CTP

A través de estas tarifas se obtiene un ingreso superior a los 238 millones de euros con el siguiente reparto entre los diferentes usos.

Tabla 3.6.25.- Desglose de ingresos tarifarios según el uso _ Canarias

Fijos-Contadores		Uso Doméstico		Industria		Municipal		Otros		Total
12.649.849	5%	92.917.767	38%	53.464.059	22%	13.433.592	6%	4.963.087	2%	243.499.531 €

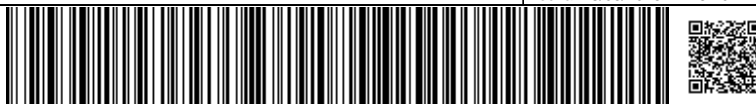
Fuente: CTP

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

El concepto de Fijos-Contadores engloba aquellos ingresos procedentes de una cuota fija, instalación de contadores y acometidas, etc. En muchas ocasiones la cuota fija no se determina como tal, si no a través de consumos mínimos, variables según el municipio y el uso.

En lo referente a los ingresos unitarios, se ha evaluado que en el conjunto de las islas Canarias se ingresan en concepto de tarifas, 1,564 € por cada metro cúbico facturado.

Lanzarote

En Lanzarote sólo se ha analizado un sistema tarifario de aplicación válida para el conjunto de la isla, de facturación bimestral y con canon de contadores según el tipo de consumo: doméstico, turístico/industrial, y agrícola. Para el uso industrial y municipal la tarifa es única sin bloques de consumo, mientras que en el uso doméstico existen 3 bloques: 0-30m³, 31-40m³, y más de 40m³, con un consumo mínimo de 6m³

Tabla 3.6.26.- Desglose de ingresos tarifarios según el uso_Lanzarote

	Fijos-Contadores		Uso Doméstico		Industria		Municipal		Otros		Total
Lanzarote	3.638.898	17%	4.359.910	21%	11.438.926	54%	0	0%	1.777.983	8%	21.215.717 €

Fuente: CTP

Más de la mitad de los ingresos tarifarios se engloban dentro del uso industrial, como consecuencia de que el sector turístico, motor económico de la isla, se ha asimilado a este uso. En función de estos datos y teniendo en cuenta el volumen facturado de 12,5 hm³ al año, se fija en 1,70 [€/m³] ingresados mediante los usuarios. Este valor, junto con el de la isla de Fuerteventura, suponen los más elevados de las 7 islas del archipiélago, en respuesta a los elevados costes evaluados en ambas islas y debido al origen industrial del agua abastecida.

3.6.6.2 Ingresos por subvenciones a la producción

La información sobre las subvenciones a la producción industrial de agua en Canarias se ha obtenido a través del Ministerio de Medio Ambiente, que en la Nota de Prensa del Consejo de Ministros con fecha del 10 de Diciembre comunica la concesión de subvenciones a las plantas potabilizadoras de agua en Canarias para 2004, de acuerdo con la orden Ministerial 2872/2004 de 19 de Agosto de 2004 del Ministerio de Medio Ambiente, con un importe total de 15.670.051 euros.

El conjunto de las subvenciones concedidas se resume en la siguiente tabla:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.6.27.- Subvenciones aprobadas a las plantas potabilizadoras de agua marina _ Canarias

Empresa Mixta de Aguas de Las Palmas, SA EMALSA	3.902.168 €
Insular de Aguas de Lanzarote, SA INALSA	3.142.717 €
Eléctrica Maspalomas, SA ELMASA	1.519.062 €
Consortio de abastecimiento de agua a Fuerteventura	1.096.975 €
Mancomunidad Intermunicipal del sureste de Gran Canaria	1.536.739 €
Aguas de Telde, Gestión Integral del Servicio, SA	679.980 €
Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria (Ayto. de Galdar y Agaete) Bocabarranco	552.927 €
Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria (Ayto. Guía) Roque Prieto	2.328 €
Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria (Ayto. de Arucas y Moya)	361.063 €
Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria (Ayto. de La Aldea de San Nicolás)	68.932 €
Suministro de Agua La Oliva, SA	178.022 €
Consejo Insular de Aguas de Tenerife	1.162.341 €
Puerto Rico, SA	182.949 €
Canaragua, SA	209.354 €
Empresa municipal de Aguas de Santa Cruz de Tenerife, SA (EMMASA)	844.352 €
Cabildo de El Hierro	70.902 €
Empresa Mixta de Aguas de Antigua, SL	159.240 €
Canarias	15.670.051 €

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Lanzarote

Tabla 3.6.28.- Subvenciones aprobadas a las plantas potabilizadoras de agua marina_Lanzarote

Insular de Aguas de Lanzarote, SA INALSA	3.142.717 €
Lanzarote	3.142.717 €

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

3.6.6.3 Otros Ingresos

Hay que evitar que la factura del servicio sea usada como una herramienta para incluir algunos impuestos no relacionados con el ciclo del agua. Por eso se han excluido dentro de "otros ingresos" aquellos que no se ha estimado que se encuentra directamente relacionados con la prestación del servicio de suministro de agua para abastecimiento urbano.

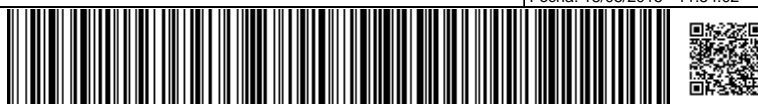
La mayoría de las cantidades incorporadas son consecuencia del servicio que prestan los gestores en cuanto a mantenimiento y conservación de los contadores. En algunos casos se han considerado aquellos ingresos consecuencia de los derechos contratación, nuevos enganches y aquellos que la propia CTP ha catalogado como otros ingresos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.6.29.- Otros ingresos procedentes de los servicios de abastecimiento urbano

	Otros Ingresos
Lanzarote	3.008.759
Fuerteventura	421.147
Gran Canaria	6.667.287
Tenerife	4.988.527
La Gomera	494
La Palma	0
El Hierro	60.391
Canarias	15.146.606

Fuente: CTP

3.6.7 Recuperación de costes del servicio

El análisis de recuperación de coste de los servicios de abastecimiento urbano de agua se basa en la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de Recuperación de Costes} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Costes}} \cdot 100$$

Se han analizado dos tipos de recuperación de costes en el presente estudio:

- **Recuperación de costes parcial**

Las subvenciones otorgadas a fondo perdido se consideran como una disminución de costes (coste de capital), al no incluir la amortización correspondiente a esas infraestructuras subvencionadas y un aumento de los ingresos del servicio, correspondientes a las subvenciones directas a la producción.

De esta manera en la recuperación parcial de costes, el termino ingresos estaría formado por la suma de los ingresos procedentes de los usuarios mediante facturación (punto 3.6.6.1), las subvenciones directas a la producción (punto 3.6.6.2) y los ingresos procedentes de "otros ingresos" (punto 3.6.6.3)

En lo referente a los costes, los sumandos estarían representados por los costes de capital, tanto de infraestructuras autofinanciadas (punto 3.6.5.1), como de las subvencionadas (punto 3.6.5.1) y los costes de explotación (punto 3.6.5.2).

- **Recuperación de costes global**

Se analiza la totalidad de los costes del servicio incluyendo los costes de capital de obras financiadas a fondo perdido por otros entes. En cuanto a los ingresos, únicamente se tendrán en cuenta los ingresos directamente relacionados con el servicio prestado que se repercuten a los usuarios. Los ingresos procedentes de subvenciones directas no se consideran.

En la recuperación global de costes los ingresos procederían de los ingresos procedentes de los usuarios mediante facturación (punto 3.6.6.1) y los ingresos catalogados como de "otros ingresos" (punto 3.6.6.3)

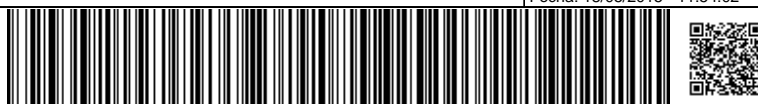
En lo que respecta a los costes, se incluirían los costes de capital ,pero únicamente los de infraestructuras autofinanciadas (punto 3.6.5.1.a), y los costes de explotación (punto 3.6.5.2).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Los costes del servicio urbano de abastecimiento son cubiertos por la tarifa del servicio, que se repercute tanto en los costes de abastecimiento en alta, como los de abastecimiento en baja. La misma tarifa de servicio en algunos casos incluye también los servicios de recogida y tratamiento de aguas residuales.

La recuperación de costes parcial media para las islas Canarias es del 97%, mientras que la recuperación global se ha evaluado en un 86,4%. Esta diferencia del 11,6% es consecuencia del alto grado de subvenciones existente en el abastecimiento urbano de agua al archipiélago, estimándose que ante la falta de información respecto a las cuantías de estas subvenciones, el porcentaje de recuperación global pueda disminuir por debajo del 80%.

A continuación se muestran las cantidades de ingresos y costes evaluados en el presente trabajo, necesarios para el cálculo de las diferentes recuperaciones de costes:

Tabla 3.6.30.- Recuperación de costes del servicio de abastecimiento urbano _ Canarias

INGRESOS					
	Ingresos procedentes de los usuarios [€/año]	Otros ingresos [€/año]	Subvenciones Directas[€/año]	Ingreso Total para la Recuperación Parcial [€/año]	Ingreso Total para la Recuperación Global [€/año]
Canarias	243.499.531 €	15.324.825 €	15.670.060 €	274.494.416 €	258.824.356 €

COSTES					
	Amort. infraestructuras autofinanciadas [€/año]	Amort. infraestructuras subvencionadas [€/año]	Costes de explotación [€/año]	Coste Total para la Recuperación Parcial [€/año]	Coste Total para la Recuperación Global [€/año]
Canarias	35.310.000 €	15.829.821 €	245.058.815 €	283.070.600 €	298.900.422 €

% RECUPERACIÓN		
	% Recuperación de costes Global	% Recuperación de costes Parcial
Canarias	86,6%	97,0%

Fuente: Elaboración propia

Lanzarote

El bajo porcentaje de recuperación que muestra la isla, se debe al origen desalado de toda el agua suministrada para el abastecimiento urbano, lo que aumenta en gran medida la cuantía de los costes. La desviación de la recuperación parcial respecto de la autofinanciación puede ser achacada a la no inclusión dentro de los ingresos, de partidas que no están referidas directamente con el abastecimiento de uso urbano.

Tabla 3.6.31.- Recuperación de costes del servicio de abastecimiento urbano _ Lanzarote

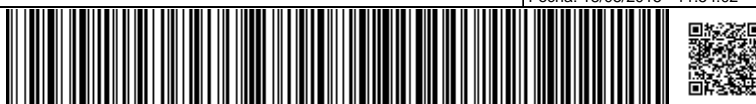
INGRESOS					
	Ingresos procedentes de los usuarios [€/año]	Otros ingresos [€/año]	Subvenciones Directas[€/año]	Ingreso Total para la Recuperación Parcial [€/año]	Ingreso Total para la Recuperación Global [€/año]
Lanzarote	21.215.717 €	3.111.057 €	3.142.717 €	27.469.491 €	24.326.774 €

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

COSTES					
	Amort. infraestructuras autofinanciadas [€/año]	Amort. infraestructuras subvencionadas [€/año]	Costes de explotación [€/año]	Coste Total para la Recuperación Parcial [€/año]	Coste Total para la Recuperación Global [€/año]
Lanzarote	2.425.642 €	1.389.328 €	27.978.864 €	30.404.506 €	31.793.834 €

% RECUPERACIÓN		
	% Recuperación de costes Global	% Recuperación de costes Parcial
Lanzarote	76,5%	90,3%

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

3.7 SERVICIO DE SANEAMIENTO URBANO

3.7.1 Introducción

El servicio de saneamiento urbano incluye la prestación de los servicios de recogida, evacuación, tratamiento y vertido de las aguas residuales.

Las infraestructuras de alcantarillado recogen las aguas residuales procedentes de los usuarios domésticos, industriales y otros a los que les ha sido suministrada el agua previamente a través de las redes de distribución. Principalmente en los sistemas de alcantarillado de tipo unitario (una red única para las aguas residuales y para las aguas pluviales), además de la recogida y transporte de las aguas residuales urbanas, a través de la red de alcantarillado se prestan servicios que pueden considerarse de bien público de saneamiento de viales y recogida de aguas pluviales. Por esto, la red de alcantarillado unitaria está generalmente sobredimensionada para poder evacuar el volumen de agua pluvial.

En la Comunidad Autónoma de Canarias este aspecto únicamente afecta las islas occidentales caracterizadas por un clima más lluvioso. En las islas orientales de Lanzarote y Fuerteventura caracterizadas por un clima árido-seco, la evacuación de las aguas pluviales por la red de alcantarillado es irrelevante.

Finalmente el agua es recogida a través de grandes colectores y transportada a plantas de depuración para su tratamiento y vertido posterior, o vertidas directamente sin tratamiento al medio receptor.

El factor que más afecta a la calidad del agua en zonas urbanas son los vertidos de aguas residuales sin tratamiento adecuado. Por lo tanto, la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, establece la obligación de tratamiento adecuado, antes de 2005, de todos los vertidos de aguas residuales urbanas procedentes de aglomeraciones cuya carga contaminante sea superior a 2000 h-e si vierten a aguas continentales y 10000 h-e si vierten a aguas costeras. En la misma directiva se regula el plazo de cumplimiento y el grado de tratamiento al cual deben ser sometidas las aguas residuales dependiendo del tipo de zona de vertido y de la carga contaminante conectada.

1991	⇒ Se aprueba la Directiva		
	⇒ Transposición de la Directiva.		
	⇒ Determinación de zonas sensibles y menos sensibles.		
1993	⇒ Aprobación del Programa de Aplicación.		
	⇒ Sometimiento a normativa previa y a autorización del vertido a los sistemas colectores o a las EDAR de las AR industriales.		
	⇒ Establecimiento de requisitos para el vertido de AR industriales biodegradables.		
1998	⇒ Tratamiento más riguroso	⇒ Zonas sensibles	⇒ P > 10.000 h-e
	⇒ Prohibición de la evacuación de fangos a las aguas superficiales		
2000	⇒ Tratamiento secundario	⇒ Zonas normales	⇒ P > 15.000 h-e
	⇒ Tratamiento primario	⇒ Zonas menos sensibles	⇒ P: 15.000-150.000 h-e
2005	⇒ Tratamiento de las aguas residuales industriales biodegradables		⇒ P > 4.000 h-e
	⇒ Tratamiento secundario	⇒ Zonas normales (aguas continentales y estuarios)	⇒ P > 2.000 h-e
		⇒ Zonas normales (aguas costeras)	⇒ P > 10.000 h-e
	⇒ Tratamiento primario	⇒ Zonas menos sensibles (estuarios)	⇒ P: 2.000-10.000 h-e
	⇒ Zonas menos sensibles (aguas costeras)	⇒ P: 10.000-15.000 h-e	
	⇒ Tratamiento adecuado	⇒ Aguas continentales y estuarios	⇒ P < 2.000 h-e
		⇒ Aguas costeras	⇒ P < 10.000 h-e

Fuente: AUTOR DESCONOCIDO. *Saneamiento y Depuración de las Aguas en España*. Revista Medio Ambiente en España, Estado y Evolución del Medio Ambiente pp. 146-151, 2004

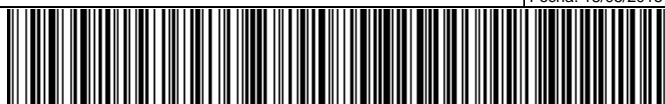
Figura 3.7.1.- Normas de tratamiento de las aguas residuales urbanas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Como se puede apreciar en la Figura 3.7.1 la normativa actual impone para el año 2005 la depuración de las aguas residuales de la totalidad de municipios de más de 2.000 h-e.

Según la información disponible y el inventario de zonas sensibles de la Comunidad Autónoma de Canarias, no hay vertidos de más de 10.000 h-e en zonas sensibles. Todas las aglomeraciones afectadas por el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, vierten sus aguas a zonas normales. Por lo tanto, para su vertido al medio receptor, no es necesario prever un tratamiento más riguroso de las aguas residuales.

Diferente es la situación en caso de querer reutilizar el agua depurada, en esta situación, dependiendo de las normas sobre la calidad del agua necesaria para los diferentes casos se deberá prever un tratamiento más riguroso (terciario).

3.7.2 Fuentes de Información

La información y los datos de los servicios de saneamiento urbano se encuentra en su mayoría recogida conjuntamente a la de abastecimiento urbano de agua. Por lo tanto las fuentes de información disponibles son parecidas a las del servicio de abastecimiento urbano.

Para obtener los datos necesarios para el análisis de los servicios de saneamiento urbano, se identificó y recogió la información necesaria de diversa naturaleza y fuentes. La información recopilada y analizada incluye fundamentalmente información general sobre el servicio y en algunos pocos casos datos financieros para el análisis de los costes de los servicios de saneamiento urbano prestados en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Para los servicios de saneamiento, la información financiera sobre costes del servicio e ingresos es muy escasa. Casi no existen estudios sobre el servicio de saneamiento en los Ayuntamientos. Al no estar el servicio de saneamiento sujeto a revisión económica por parte de la Comisión de Precios, como es el caso para el servicio de abastecimiento urbano, no existe una recopilación centralizada de la información económica de los servicios de saneamiento. Por lo tanto, conjuntamente al servicio de abastecimiento urbano, se solicitó información económica directamente a los organismos gestores través de una encuesta (encuesta ad hoc - ver apéndice 3.6.2), pero el grado de contestación obtenido hasta finales de octubre de 2006 fue muy bajo (de los 87 municipios de la Comunidad Autónoma de Canarias se obtuvo información general únicamente de 27, de los cuales solamente 18 incluyen el servicio de saneamiento).

En las siguientes tablas se indica la información general recopilada para la totalidad de la Comunidad Autónoma de Canarias:

Tabla 3.7.1.- Fuentes de información sobre los servicios de saneamiento urbano en Canarias

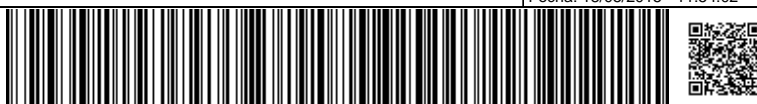
Fuente	Información disponible
MMA - DGA: Normas de Catalogación y Tramitación de Expedientes . Sistema ALJIBE (1980-2005)	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Listado de Actuaciones / Proyectos ejecutados en el período 1980-2006 en servicios de aguas. Título de la Actuación, presupuesto e importe certificado, fechas de inicio y de fin.
MINHAC: Fondo de Cohesión: Programa 1993-1999 y 2000-2006	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Cantidades certificadas con cargo al Fondo de Cohesión en los programas 1993-1999 y 2000-2006
MINHAC: FEDER: Programa Operativo de Medio Ambiente Local (POMAL) 1994-1999	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Cantidades certificadas con cargo del Fondo FEDER en el programa POMAL 1994-1999
Gobierno de Canarias: Consejería de Infraestructura, Transportes y Vivienda. Cap. 6 y 7 Presupuestos (2000-2006)	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Listado de Actuaciones / Proyectos ejecutados en el período 2000-2006 en servicios de aguas. Título de la Actuación, Municipio, Presupuesto vigente, Subvención, Ente financiador

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Fuente	Información disponible
EIEL Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales – año 2000	Información sobre las instalaciones Información sobre infraestructuras de los servicios urbanos de agua existentes en aglomeraciones de menos de 50.000 habitantes Todos los Municipios a parte Las Palmas de Gran Canaria, Telde, Sta. Cruz de Tenerife y La Laguna (ver Apéndice 3.7.1).
MMA - DGA: Empresa Aquaplan. Estudio sobre la Aplicación en España de la Directiva 91/271/CEE	Información sobre las instalaciones Informe de evaluación del estado de cumplimiento de la Directiva de Tratamiento de Aguas en España. Fichas de aglomeraciones de toda la Comunidad Autónoma de Canarias con información sobre las instalaciones de saneamiento de la aglomeración y su valoración en relación a la Directiva 91/271/CEE [82 Aglomeraciones en 48 Ayuntamientos] (ver Apéndice 3.7.2)
CCA, 2005	Información sobre las instalaciones Información sobre la depuración en la Comunidad Autónoma de Canarias. FUENTE: Manuel Hernández Suárez, CCA 2002 (ver Apéndice 3.7.3) NOTA: Datos del Documento de Trabajo del Plan Hidrológico de Canarias pendiente de confirmación oficial por parte de los Consejos Insulares de Aguas. Información sobre ubicación, caudal nominal, procedencia del agua, tipo de proceso, origen del agua, propiedad, gestora y año de construcción
Encuesta realizada para el presente Estudio (Encuesta ad hoc) Datos solicitados a los gestores del servicio. Año base 2005	Información sobre las instalaciones Se dispone de 12 encuestas (correspondientes a 18 Ayuntamientos) con información sobre el servicio de saneamiento Información Financiera de los Servicios Urbanos de Agua Se dispone de 11 encuestas (correspondientes a 17 Ayuntamientos) con información financiera (costes, tasas e ingresos) sobre el servicio de saneamiento
Boletín Oficial Provincial Provincia de Las Palmas Provincia de Sta. Cruz de Tenerife. Varias fechas.	Información Financiera de los Servicios Urbanos de Agua Se indican las tarifas, tasas aplicadas para el servicio de Saneamiento en los diferentes Ayuntamientos. Se consiguió información de una veintena de Ayuntamientos

Fuente: Elaboración propia

Además de la información general sobre el servicio de saneamiento en la Comunidad Autónoma de Canarias, se presenta en los siguientes apartados la información específica a nivel insular:

Lanzarote

Tabla 3.7.2.- Fuentes de información sobre los servicios de saneamiento urbano en Lanzarote

Fuente	Información disponible
PHI de Lanzarote	Información sobre las instalaciones Descripción general de las instalaciones de saneamiento y de su funcionamiento. Listados de infraestructura
CIA Lanzarote Cap. 6 Presupuestos (2000-2006)	Inversiones / Subvenciones / Ayudas Listado de Actuaciones / Proyectos ejecutados en el período 2000-2006 en servicios de aguas. Título de la Actuación, Municipio, Inversión, año y porcentaje subvención
Comisión Territorial de Precios Informe INALSA 2005 (dic.'04) Toda la isla	Información Financiera de los Servicios Urbanos de Agua Ingresos de Saneamiento en la isla de Lanzarote
Encuesta realizada para el presente Estudio (Encuesta ad hoc) Datos solicitados a INALSA - Año base 2005	Información sobre las instalaciones Información de la totalidad de la isla Información Financiera de los Servicios Urbanos de Agua Información de la totalidad de la isla
INALSA	Información sobre las instalaciones Información Financiera de los Servicios Urbanos de Agua Presentación en papel de un estudio sobre el ciclo del agua en Lanzarote con información general sobre costes del saneamiento y eficiencias de recogida y tratamiento de las aguas Tarifas de agua (abastecimiento y saneamiento) Vario Consultas directas

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.7.2.1 Valoración de la información disponible

Para la elaboración de los informes debe considerarse que la información actualmente disponible sobre el servicio de alcantarillado no alcanza la calidad requerida para conocer, con el nivel de precisión necesario, las variables económicas y financieras para calcular la recuperación de costes.

Las dificultades de disponibilidad de información adecuada para el estudio del servicio de saneamiento, tanto cuantitativa como cualitativamente, son muy importantes. Los estudios y las estadísticas disponibles sobre las variables técnicas (metros lineales de las redes, habitantes conectados, volúmenes recogidos, infraestructuras, etc.) son escasos y la información no tiene calidad suficiente para dar una buena visión de los sistemas de saneamiento con carácter general. La información conseguida sobre el servicio de control de vertido es casi nula, limitándose a pocos datos sobre emisarios y localización de vertidos documentados por la EIEL y en el informe sobre el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE. Se carece totalmente de datos cualitativos así como de datos económicos sobre el control de vertido. Por lo tanto la parte del servicio correspondiente al control de vertido no se pudo analizar en el marco del presente trabajo quedando este aspecto pendiente para el futuro.

La información de los presupuestos públicos municipales en pocos casos aparece desagregada con el suficiente nivel de detalle, para diferenciar los servicios de suministro, alcantarillado y depuración. Asimismo, la información procedente de la contabilidad de las empresas privadas que gestionan estos servicios no recoge la totalidad de los costes (inversiones y otras cargas no propias) y en muchos casos los costes del alcantarillado resultan agregadas a los costes de depuración bajo el concepto integral de "saneamiento".

Esta amalgama de fuentes de información puede provocar algunas discrepancias a la hora de analizar de forma conjunta el servicio de saneamiento.

3.7.3 Descripción del Servicio

3.7.3.1 Información disponible

Según lo indicado en el capítulo 3.7.2 las fuentes de información consultadas para el análisis del servicio de saneamiento son múltiples. Dependiendo de la disponibilidad de datos, los valores utilizados en la descripción del servicio de saneamiento pueden proceder, dentro de una misma isla, de varias fuentes. Se ha utilizado para cada caso el dato considerado más fiable.

A parte de la información conseguida a través de la encuesta "ad hoc" o por vía de consultas directas a los responsables de los servicios, la información general del estado del servicio procede principalmente de los datos de la EIEL del año 2000 y del estudio del año 2005 sobre la aplicación en España de la Directiva 91/271/CEE.

En la siguiente tabla se indica la procedencia de los principales datos utilizados para la descripción del servicio.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

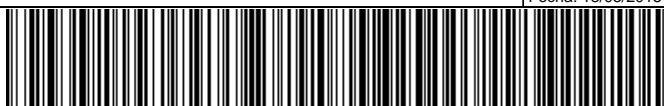


Tabla 3.7.3.- Fuente de datos de descripción del servicio de saneamiento

DATO	ISLA						
	GRAN CANARIA	FUERTEVENTURA	LANZAROTE	TENERIFE	LA PALMA	LA GOMERA	EL HIERRO
POBLACIÓN ABASTECIDA	CTP*	CTP*	ENCUESTA	CIA*	CTP	CTP	INE
CAUDAL ABASTECIDO	CTP*	CTP*	ENCUESTA	CIA*	CTP	CTP	CIA
CAUDAL AGUAS RESIDUALES GENERADO	80% Q ABAST.	80% Q ABAST.	ENCUESTA	CIA	80% Q ABAST.	80% Q ABAST.	80% Q ABAST.
LONGITUD DE LA RED DE ALCANTARILLADO	EIEL*	DMA*	ENCUESTA	CIA*	EIEL	EIEL	EIEL
ESTADO DE LA RED DE ALCANTARILLADO	EIEL*	DMA*	ENCUESTA	CIA*	EIEL	EIEL	EIEL
CAUDAL RECOGIDO	N/D	N/D	ENCUESTA	CIA	N/D	N/D	N/D
NÚMERO DE EDAR PÚBLICAS	CIA*	CIA*	ENCUESTA	CIA*	EIEL	EIEL	EIEL
CARGA DE DISEÑO - CAPACIDAD	CIA*	CIA*	ENCUESTA	CIA*	EIEL	EIEL	EIEL
CAUDAL TRATADO	SUPOSICIÓN: Valor medio según encuesta	SUPOSICIÓN: 70% Capacidad total	ENCUESTA	CIA*	EIEL	EIEL	SUPOSICIÓN: 10% Aguas Generadas
NÚMERO DE EMISARIOS	EIEL*	EIEL*	ENCUESTA	EIEL*	EIEL	EIEL	EIEL

*: Incluyendo los datos resultantes de las encuestas ad hoc

Fuente: Elaboración propia

Además de facilitar datos para la evaluación del grado de recuperación de costes del servicio, las fuentes consultadas incluyen información global que permite evaluar de manera general el grado de cobertura actual del servicio, así como detectar necesidades a nivel de prestación del servicio.

3.7.3.2 Infraestructura de Saneamiento

En la Comunidad Autónoma de Canarias, el servicio de saneamiento comprende la siguiente infraestructura:

Tabla 3.7.4.- Infraestructura de Saneamiento en la Comunidad Autónoma de Canarias

ISLA	ALCANTARILLADO		DEPURACIÓN		VERTIDO NÚMERO EMISARIOS
	LONGITUD TOTAL [m]	ESTADO % Bueno	NÚMERO EDAR OFICIALES	CAPACIDAD DISEÑO [h-e ó m ³ /d]*	
GRAN CANARIA	2.057.000	39%	48	1.114.120 h-e	103
FUERTEVENTURA	165.000	65%	17	24.950 m ³ /d	11
LANZAROTE	353.000	65%	6	22.400 m ³ /d	3
TENERIFE	1.637.000	Estím. 46%	8	611.792 h-e	19
LA PALMA	78.000	68%	11	7.156 m ³ /d	17
LA GOMERA	102.000	83%	6	12.120 h-e	2
EL HIERRO	28.000	0%	3	3.000 h-e	1
CANARIAS	4.420.000	46%	99	2.014.000 h-e 403.000 m³/d	156

*: Se considera para la comparación de las cargas de diseño que 1 h-e corresponde mediamente a 0,2 m³/d

Fuente: Elaboración propia

➤ Red de Alcantarillado

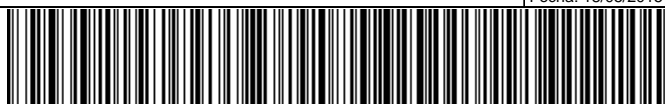
Actualmente la red de alcantarillado abarca una longitud total de casi 4.500 km. La extensión de la red de alcantarillado en cada isla depende principalmente de la diseminación de la población, ya que la concentración en núcleos principales dotados de depuradora permite limitar la extensión de la red de alcantarillado, mientras una fuerte diseminación de población en núcleos sin sistema de tratamiento propio, obliga disponer de una red de recogida de aguas residuales muy extensa.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.7.5.- Estado del servicio de recogida de Aguas Residuales Urbanas en Canarias

ISLA	DATOS GENERALES		LONGITUD TOTAL [m]	RED ALCANTARILLADO	
	SUPERFICIE ISLA [km2]	POBLACIÓN ABASTECIDA*		ESTADO % Bueno	LONG. POR POBL. [m/hab]
GRAN CANARIA	1.560	706.000	2.057.000	39%	2,91
FUERTEVENTURA	1.660	114.000	165.000	65%	1,45
LANZAROTE	846	156.000	353.000	65%	2,26
TENERIFE	2.034	1.078.000	1.637.000	Estim. 46%	1,52
LA PALMA	708	64.000	78.000	68%	1,22
LA GOMERA	370	19.000	102.000	83%	5,37
EL HIERRO	269	10.000	28.000	0%	2,80
CANARIAS	7.447	2.147.000	4.420.000	46%	2,06

*: Dato de población según los informes actuales de la CTP. En el caso de la Isla de El Hierro el dato corresponde al valor del INE

Fuente: Elaboración Propia

La importante distribución territorial de la población en la isla de La Gomera supone un elevado valor de longitud de alcantarillado por habitante. Para las demás islas este valor se sitúa alrededor del valor medio de la Comunidad Autónoma, siendo más bajo en la isla de La Palma y más elevado en la isla de Gran Canaria. La longitud por habitante de la red de alcantarillado es un indicador importante de costes de inversión en la red de alcantarillado, así como de los respectivos costes de mantenimiento y explotación de la misma.

El estado general de la red de alcantarillado existente se puede considerar mediano, alcanzando en media únicamente el 46% de la red un buen estado. Este valor llega a ser inferior a la media en las islas de Gran Canaria y de El Hierro.

En el siguiente párrafo se describe el grado de déficit de alcantarillado en la Comunidad Autónoma de Canarias según los datos de la EIEL del año 2000.

Según se indica en la siguiente tabla, los datos de la EIEL muestran que en la Comunidad Autónoma de Canarias, la red de alcantarillado es aún altamente deficitaria en cuanto a su longitud. Se estimó en el año 2000 que el déficit de alcantarillado¹ para conectar la totalidad de población, con obligación de recogida y depuración de las aguas residuales, alcanza el 47% de la longitud de alcantarillado.

Tabla 3.7.6.- Déficit de Alcantarillado según EIEL (año 2000)

ISLA	DATOS SEGÚN EIEL AÑO 2000		
	LONGITUD [m] ALCANTARILLADO	DEFICIT ALCANTARILLADO	
		LONGITUD [m]	PORCENTAJE [%]
GRAN CANARIA*	1.108.320	191.140	15%
FUERTEVENTURA	306.302	274.235	47%
LANZAROTE	306.700	365.760	54%
TENERIFE*	493.205	981.592	67%
LA PALMA	77.689	249.067	76%
LA GOMERA	101.990	22.629	18%
EL HIERRO	28.344	72.898	72%
CANARIAS	2.422.550	2.157.321	47%

*: Los datos según EIEL únicamente comprenden núcleos de menos de 50.000 hab.

Por lo tanto no incluyen Las Palmas de GT, Telde, Sta Cruz de Tenerife y La Laguna

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de EIEL (año 2000)

En la tabla anterior se nota claramente que, según los datos disponibles de la EIEL, únicamente las islas de La Gomera y de Gran Canaria (sin considerar los municipios de Las Palmas de Gran Canaria y de Telde), alcanzan un grado de cobertura de red de alcantarillado superior al 80%. En las otras islas, el nivel de déficit de red de alcantarillado es significativo.

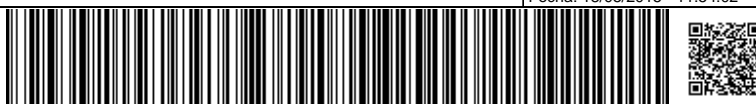
¹. El déficit de alcantarillado según la EIEL, se estima considerando que, cuando exista una delimitación de suelo urbano o cuando las viviendas forman calles, plazas y otras vías urbanas, el saneamiento se ha de realizar mediante una red de alcantarillado pública o privada, que deberá alcanzar a todas las viviendas situadas en el núcleo, excepto aquellas que técnicamente no pueden instalarse a la red.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Por otro lado, el estudio sobre el cumplimiento en España de la Directiva 91/271/CEE indica la longitud de colectores existentes al año 2004 y evalúa el déficit de colectores, que a nivel de Comunidad Autónoma de Canarias alcanza un valor del 14%.

Tabla 3.7.7.- Déficit de colectores según estudio cumplimiento Directiva 91/271/CEE (año 2004)

DATOS SEGÚN INFORME DIRECTIVA 91/271/CEE - SITUACIÓN AÑO 2004			
ISLA	LONGITUD [m]	DEFICIT COLECTORES	
	COLECTORES	LONGITUD [m]	PORCENTAJE [%]
GRAN CANARIA	1.255.500	11.883	1%
FUERTEVENTURA	154.200	900	1%
LANZAROTE	260.100	16.700	6%
TENERIFE	995.400	406.961	29%
LA PALMA	66.700	500	1%
LA GOMERA	8.400	-	0%
EL HIERRO	5.800	-	0%
CANARIAS	2.746.100	436.944	14%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del informe de la Directiva 91/271/CEE (año 2004)

A pesar de no poder comparar directamente los datos de las dos tablas anteriores, al corresponder a fuentes distintas, con diferente antigüedad y contenidos, (por un lado la red de alcantarillado, por el otro, únicamente los colectores), se puede suponer que el déficit de alcantarillado del 47% indicado según el estudio de la EIEL haya bajado significadamente en el curso de estos últimos años. Por otro lado, se supone en base a la información disponible que las deficiencias más significativas se encuentran a nivel de ramales secundarios, siendo las deficiencias de colectores de menor entidad pero de mayor importancia.

➤ Infraestructura de depuración

Según las fuentes de información anteriormente citadas, en la Comunidad Autónoma de Canarias existen actualmente alrededor de 100 estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) con una capacidad de diseño de unos 2 millones de habitantes equivalentes, con unos 400.000 m³/d. Existe además en la Comunidad Autónoma de Canarias un número desconocido de pequeñas depuradoras privadas que sirven principalmente a instalaciones hoteleras, de las cuales no se dispone de datos. Por lo tanto, estas pequeñas depuradoras no se tienen en cuenta para el presente trabajo.

Tabla 3.7.8.- Resumen de las instalaciones de saneamiento en Canarias

ISLA	DATOS GENERALES		NÚMERO EDAR	DEPURACIÓN	
	SUPERFICIE ISLA [km2]	POBLACIÓN ABASTECIDA*		CAPACIDAD DISEÑO [h-e ó m3/d]**	CAPAC. POR POBL. [h-e/hab]
GRAN CANARIA	1.560	706.000	48	1.114.120 h-e	1,58
FUERTEVENTURA	1.660	114.000	17	24.950 m3/d	1,09
LANZAROTE	846	156.000	6	22.400 m3/d	0,72
TENERIFE	2.034	1.078.000	8	611.792 h-e	0,57
LA PALMA	708	64.000	11	7.156 m3/d	0,56
LA GOMERA	370	19.000	6	12.120 h-e	0,64
EL HIERRO	269	10.000	3	3.000 h-e	0,30
CANARIAS	7.447	2.147.000	99	2.014.000 h-e 403.000 m3/d	0,94

*: Dato de población según los informes actuales de la CTP. En el caso de la Isla de El Hierro el dato corresponde al del INE

** : Se considera para la comparación de las cargas de diseño que 1 h-e corresponde mediamente a 0,2 m3/d

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis efectuado sobre los datos disponibles, se aprecia que la capacidad de depuración actualmente instalada por habitante en la mayoría de las islas es insuficiente para cubrir la totalidad de la población.

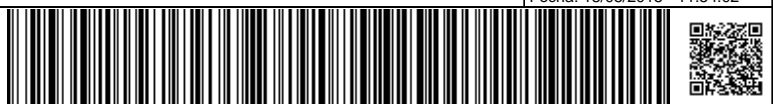
Según consta, actualmente no existen EDAR con vertido en zonas clasificadas como protegidas según el registro elaborado en virtud del artículo 4 de la DMA. Por lo tanto, ninguna

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

aglomeración está obligada a la aplicación de un tratamiento más riguroso ("terciario") de sus aguas residuales. No obstante, y por la escasez de agua, en las islas de Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y Tenerife se aplica el principio de reutilización de las aguas depuradas, para su uso en el riego de jardines, campos de golf y agricultura. Tal aprovechamiento implica generalmente la aplicación de un tratamiento más riguroso de las aguas depuradas antes de su reutilización.

En los años setenta y ochenta se realizaron muchas pequeñas depuradoras que por sus elevados costes de gestión y mantenimiento, en su mayoría no llegaron ni siquiera a funcionar. En los últimos años en Canarias, la construcción de nuevas EDAR ha sido intensa, al fin de cumplir con los plazos establecidos en la Directiva 91/271/CEE.

Tabla 3.7.9.- Resumen de instalaciones de depuración según varias fuentes

ISLA	EIEL - 2000 *		NÚMERO EDAR EN FUNC.	INFORME 91/271/CEE - 2004		DATOS UTILIZADOS	
	NÚMERO EDAR	CAPAC. DISEÑO [m3/d]**		CAPAC. DISEÑO [h-e]	CAPAC. DISEÑO [m3/d]***	NÚMERO EDAR	CAP. DISEÑO [h-e ó m3/d]**
GRAN CANARIA	39	65.145	21	1.114.120	222.824	48	1.114.120 h-e
FUERTEVENTURA	12	6.306	10	63.544	12.709	17	24.950 m3/d
LANZAROTE	4	13.072	6	160.960	32.192	6	22.400 m3/d
TENERIFE	10	36.944	10	719.100	143.820	8	611.792 h-e
LA PALMA	7	6.441	5	35.540	7.108	11	7.156 m3/d
LA GOMERA	6	1.929	2	12.120	2.424	6	12.120 h-e
EL HIERRO	3	178	1	3.000	600	3	3.000 h-e
CANARIAS	81	130.015,18	55	2.108.384,00	421.677	99	2,014.000 h-e 403.000 m3/d

*: Incluye instalaciones privadas o sin uso - Sin incluir instalaciones de Ayuntamientos de más de 50.000 hab.
 **: Dato original en m3/año
 ***: Se considera para la comparación de las cargas de diseño que 1 h-e corresponde mediamente a 0,2 m3/d
 Fuente: Elaboración propia

➤ **Infraestructura de Control de Vertido**

Según se ha indicado anteriormente, la información sobre el servicio de control de vertido es muy escasa. Se limita a un inventario de número de emisarios, con datos de punto de vertido, longitud y estado, basado en la EIEL y actualizado con los datos de la encuesta ad hoc. En la siguiente tabla se presenta el número de vertidos actualizado, con datos de la encuesta ad hoc, así como la información en base únicamente a los datos de la EIEL.

Tabla 3.7.10.-Inventario de emisarios

ISLA	DATO ACTUAL		NÚMERO EMISARIOS	DATOS SEGÚN EIEL - AÑO 2000											
	NÚMERO EMISARIOS	FUENTE DEL DATO		PUNTO DE VERTIDO						LONGITUD [m]				LONGITUD POR ESTADO [M]	
				Al campo	Vaguada	Embalse	Mar	Otros	Terrestre	Marino	Bueno	Regular	Malo	En ejecución	
GRAN CANARIA	103	EIEL*	81	38	15	2	27	4	15.280	12.090	23.560	2.410	590	810	
FUERTEVENTURA	11	EIEL*	16	-	-	-	3	13	10.016	4.586	13.330	472	800	-	
LANZAROTE	3	ENCUESTA	10	1	-	-	8	-	6.620	4.320	2.820	600	7.520	-	
TENERIFE	19	EIEL*	17	-	-	-	32	-	-	16.407	4.003	9.405	-	2.999	
LA PALMA	17	EIEL	17	1	-	-	4	2	810	870	1.130	550	-	-	
LA GOMERA	2	EIEL	2	-	-	-	3	-	265	320	375	170	40	-	
EL HIERRO	1	EIEL	1	-	-	-	2	-	80	80	-	130	-	30	
CANARIAS	156	VIARIAS	144	40	15	2	79	19	33.071	38.673	45.218	13.737	8.950	3.839	

*: Dato actualizado con la información recopilada en la encuesta ad hoc
 Fuente: Elaboración propia

3.7.3.3 Evaluación Global del Servicio de Saneamiento

En función de la información recopilada sobre el servicio de saneamiento en la Comunidad Autónoma de Canarias se han resumido las características generales del servicio y evaluado su estado actual. En las siguientes tablas se presentan los datos recopilados a nivel de Comunidad Autónoma e insular.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTTn30hy--S2	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Tabla 3.7.11.- Datos generales y caudales anuales abastecidos, recogidos y tratados en Canarias

ISLA	DATOS GENERALES		AGUA ABST. FACTURABLE**	CAUDALES ANUALES [m ³ /año] - REDONDEADOS		
	SUPERFICIE ISLA [km ²]	POBLACIÓN ABASTECIDA*		AGUA RESIDUAL		
				GENERADA***	RECOGIDA	TRATADA
GRAN CANARIA	1.560	706.000	50.985.000	40.788.000	N/D	29.572.000
FUERTEVENTURA	1.660	114.000	8.184.000	6.547.000	N/D	5.729.000
LANZAROTE	846	156.000	12.470.000	9.353.000	7.131.368	6.156.000
TENERIFE	2.034	1.078.000	78.592.000	58.826.000	33.824.682	18.589.000
LA PALMA	708	64.000	3.528.000	2.822.000	N/D	2.351.000
LA GOMERA	370	19.000	1.042.000	834.000	N/D	704.000
EL HIERRO	269	10.000	912.000	730.000	N/D	73.000
CANARIAS	7.447	2.147.000	155.713.000	119.900.000	desc.	63.173.000

*: Dato de población según los informes actuales de la CTP. En el caso de la Isla de El Hierro el dato corresponde al valor del INE

**: Caudales facturados según actualización de datos de la Comisión de Precios y Encuestas a los Gestores del servicio de Abastecimiento

***: En caso de desconocer el caudal de aguas residuales generados se aplica un coeficiente de retorno del 80%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.7.12.- Datos base para la evaluación del servicio de alcantarillado y depuración en Canarias

ISLA	ALCANTARILLADO		CAPAC. DISEÑO [h-e ó m ³ /d]*	DEPURACIÓN	
	LONGITUD TOTAL [m]	% CAUDAL AR RECOGIDO		% AR GENERADA TRATADAS	% AR RECOGIDAS TRATADAS
GRAN CANARIA	2.057.000	N/D	1.114.120 h-e	73%	N/D
FUERTEVENTURA	165.000	N/D	24.950 m ³ /d	88%	N/D
LANZAROTE	353.000	76%	22.400 m ³ /d	66%	86%
TENERIFE	1.637.000	57%	611.792 h-e	32%	55%
LA PALMA	78.000	N/D	7.156 m ³ /d	83%	N/D
LA GOMERA	102.000	N/D	12.120 h-e	84%	N/D
EL HIERRO	28.000	N/D	3.000 h-e	10%	N/D
CANARIAS	4.420.000	N/D	2.014.000 h-e 403.000 m³/d	53%	desc.

*: Se considera para la comparación de las cargas de diseño que 1 h-e corresponde mediamente a 0,2 m³/d

Fuente: Elaboración propia

La infraestructura disponible, la capacidad de depuración, así como el grado de conexión al servicio de saneamiento, varían significadamente según la isla considerada.

A nivel de Comunidad Autónoma únicamente se está aprovechando el 43% de la capacidad de depuración instalada, siendo este porcentaje particularmente bajo en las islas de El Hierro, Gran Canaria y Tenerife. En la mayoría de las islas se desconoce el porcentaje de agua residual recogida por la red de alcantarillado, mientras que a nivel de tratamiento de aguas residuales, actualmente, se estima que el 50% de las aguas residuales, generadas en la Comunidad Autónoma de Canarias, están sujetas a un tratamiento en EDAR. En las islas de El Hierro y de Tenerife, el porcentaje de agua residual tratada presenta valores significadamente inferiores a la media de la Comunidad Autónoma.

Al no disponer de una fuente de datos uniforme sobre el servicio de depuración, las indicaciones siguientes sobre el grado de conformidad del servicio de saneamiento con la directiva 91/271/CEE se basan en el estudio sobre la aplicación en España de la Directiva 91/271/CEE a nivel de Comunidad Autónoma de Canarias, situación a 31 de Diciembre de 2004. La infraestructura analizada para este estudio comprende 55 EDAR (públicas y privadas) para un total de 83 núcleos de población, los datos pueden consultarse en el apéndice 3.7.2.

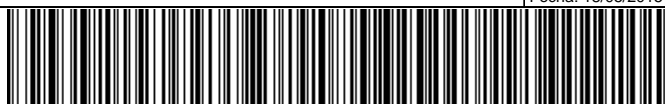
Según el estudio, resulta que en la Comunidad Autónoma de Canarias, el 90% de la carga contaminante (habitantes equivalentes) dispone, al año 2005, de una red de colectores conforme y que el 83% de la carga contaminante está sometida a un tratamiento adecuado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2

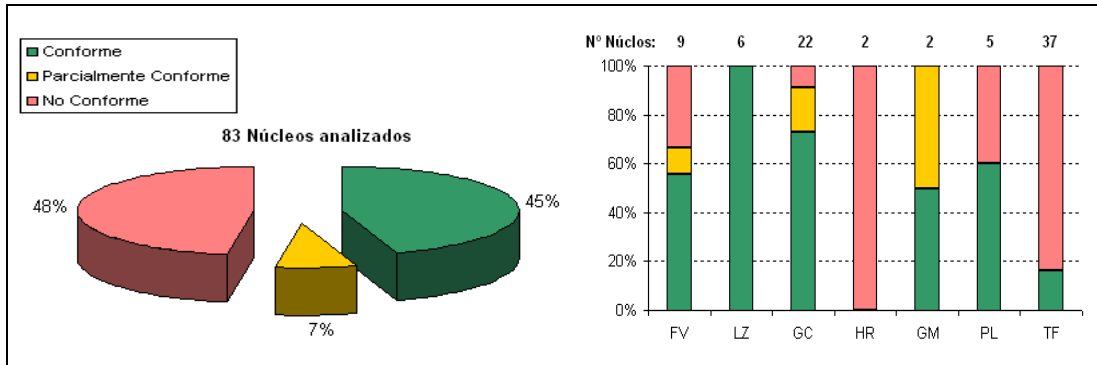


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.7.13.- Grado de conformidad de la carga contaminante con la Directiva 91/271/CEE

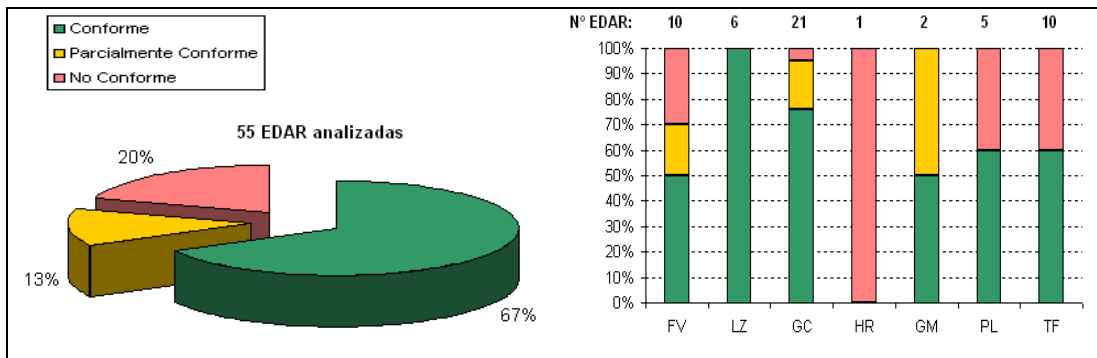
DATOS SEGUN INFORME DIRECTIVA 91/271/CEE - SITUACION AÑO 2004			
ISLA	TOTAL GENERADA	CARGA CONTAMINANTE [h-e]	
		% CONECTADA	% TRATADA CONFORMEMENTE
GRAN CANARIA	982.800	100%	94%
FUERTEVENTURA	87.700	82%	68%
LANZAROTE	118.100	97%	100%
TENERIFE	863.600	77%	70%
LA PALMA	51.900	100%	69%
LA GOMERA	14.000	100%	87%
EL HIERRO	2.600	73%	0%
CANARIAS	2.120.700	90%	83%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del informe de la Directiva 91/271/CEE (Situación año 2004)



Fuente: Elaboración propia con datos del Estudio sobre la Aplicación en España de la Directiva 91/271/CEE (Situación año 2004)

Figura 3.7.2: Conformidad de las aglomeraciones con la Directiva 91/271/CEE



Fuente: Elaboración propia con datos del Estudio sobre la Aplicación en España de la Directiva 91/271/CEE (Situación año 2004)

Figura 3.7.3: Conformidad de las EDAR con la Directiva 91/271/CEE

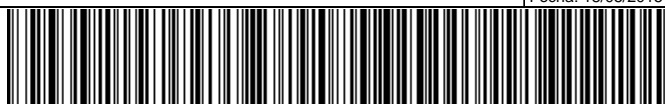
En los siguientes párrafos y tablas se presenta la situación del servicio de saneamiento a nivel insular.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Lanzarote

En la isla de Lanzarote el servicio de saneamiento presenta una situación bastante avanzada y buena. Según los datos de estudios anteriores, la infraestructura de alcantarillado se presenta en relativamente buen estado y el porcentaje de déficit de la longitud de red de alcantarillado se sitúa entorno al valor medio de la Comunidad (54 % según datos EIEL), bajando a un nivel mínimo en cuanto a déficit de colectores (6% según datos informe Directiva 91/721/CEE). Por otro lado, según el estudio sobre el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, a fecha 31 de Diciembre de 2004, en la isla de Lanzarote el 97% de la carga contaminante estaba conformemente conectada a la red y el 100% de la carga sometida a manejo adecuado. De las 6 EDAR analizadas, todas son conformes a la Directiva.

Según los datos facilitados por parte de la empresa INALSA, el caudal abastecido en la zona con posibilidad de servicio de depuración es de aproximadamente 9.668.000 m³/año correspondiente al 78% del caudal total abastecido. Según INALSA, se estima un coeficiente de retorno a la red de alcantarillado del 75%, de los cuales el 86% se somete a un tratamiento de depuración. Considerando estos aspectos, en la isla de Lanzarote, se están tratando actualmente más o menos el 66% de las aguas residuales generadas (considerando un coeficiente de retorno del 75%).

Tabla 3.7.14.- Datos sobre el servicio de saneamiento en la isla de Lanzarote

SERVICIO DE SANEAMIENTO	LANZAROTE	COMENTARIOS
DATOS GENERALES		
Superficie Isla [km ²]	846	
Población abastecida [hab]	156.000	Dato de la encuesta ad hoc
Caudal abastecimiento facturable [m ³ /año]	12.470.000	Dato de la encuesta ad hoc
Caudal aguas residuales generado [m ³ /año]	9.353.000	Dato de la encuesta ad hoc
ALCANTARILLADO		
Longitud de la red [m]	353.000	Dato de la encuesta ad hoc
Estado de la red [% Bueno]	65%	Dato de la encuesta ad hoc
Longitud por población [m/hab]	2,26	
Agua residual recogida [m ³ /año]	7.131.368	Dato de la encuesta ad hoc
% de AR generada recogida	76%	
DEPURACIÓN		
Número de EDAR	6	Dato de la encuesta ad hoc
Capacidad de diseño	22.400 m ³ /d	Dato de la encuesta ad hoc
Capacidad por población [h-e/hab]	0,72	
Agua residual tratada [m ³ /año]	6.156.000	Dato de la encuesta ad hoc
% de AR generada sometida a depuración	66%	
% de AR recogida sometida a depuración	86%	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta a los gestores del servicio

3.7.4 Mapa Institucional

En el capítulo 3.2.2 se describió detalladamente el marco legal general de los servicios de agua en Canarias. Según se nota en la siguiente imagen, la prestación de los servicios de saneamiento está caracterizada por la participación de numerosos agentes principalmente de carácter público.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

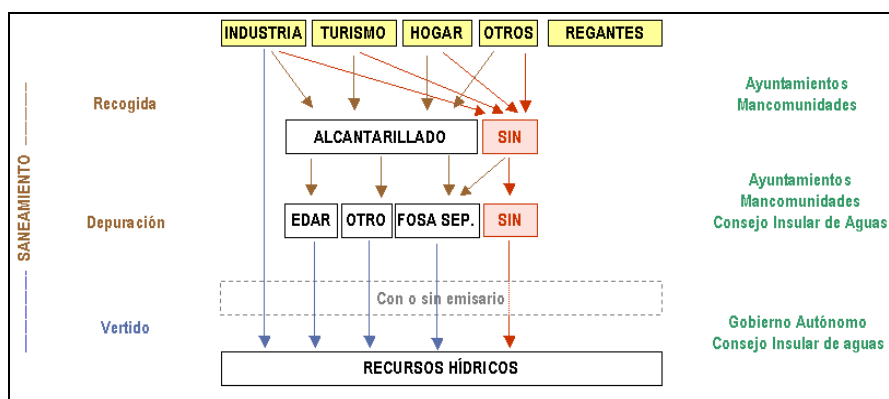
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.7.4.- Esquema de los servicios de saneamiento y sus correspondientes organismos

3.7.4.1 Recogida de aguas residuales urbanas (alcantarillado)

En los servicios de recogida e intercepción de aguas residuales a través de las redes de alcantarillado de los distintos núcleos urbanos, las infraestructuras son realizadas y gestionadas por las propias entidades locales.

Estos servicios son competencia de la entidad local, en virtud de la legislación existente (artículo 26.1 Ley de bases de Régimen Local) que puede prestar el servicio conjuntamente o por separado del de distribución y en idénticas condiciones.

Para la financiación del servicio utilizando la vía del cobro a los usuarios se utilizan precios públicos o ingresos de tipo tributario (Tarifas o en algunos casos contribuciones especiales).

3.7.4.2 Tratamiento – depuración de aguas residuales urbanas

Este servicio no se realiza para la totalidad de las poblaciones, ya que los municipios de menos de 2.000 habitantes no se encuentran obligados de realizar la depuración de sus aguas residuales, de acuerdo a la legislación comunitaria. Para el resto de los núcleos urbanos de más de 2.000 habitantes equivalentes, existe la obligación, antes del año 2005 de depurar sus aguas residuales¹.

El servicio de depuración de aguas residuales en la Comunidad Autónoma de Canarias se hace a nivel municipal o comarcal. La gestión y competencia de este servicio se encuentra, del mismo modo que el de distribución urbana y de recogida de agua, dentro del ámbito local. No obstante, este servicio puede estar intervenido por parte de la Administración Regional y prestado para el conjunto de núcleos de población en virtud de las disposiciones legales².

3.7.4.3 Control de vertido

El control de vertidos tiene como finalidad primordial preservar las aguas de los vertidos de aguas o productos residuales contaminantes, de forma de mantener niveles de calidad

¹ Artículo 3, Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.

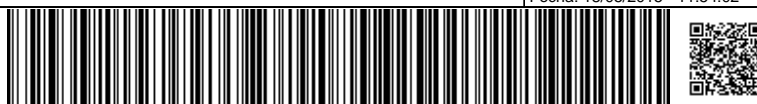
² La Ley de bases de Régimen Local (Ley 7/1985), en su artículo 26.2 establece una posible dispensa para el municipio en la prestación de determinados servicios de competencia exclusiva, cuando, por sus características peculiares, resulte de imposible o muy difícil cumplimiento el establecimiento y prestación de dichos servicios por parte del Ayuntamiento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

aceptables, que sean acordes con los objetivos marcados en los planes hidrológicos de cuenca y legislación al respecto, además de hacer compatibles los usos y aprovechamientos de este recurso.

A nivel de Canarias, en el año 1994 por el decreto 174/1994, de 29 de julio, se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico (Boletín Oficial de Canarias 104, de 24.8.1994) que permite adaptar la normativa a las condiciones reales de las islas.

Según los artículos 7-10 del Reglamento de Control de Vertidos, el servicio de control de vertido es de competencia del Gobierno Autónomo y del Consejo Insular de Aguas, siendo este último responsable de emitir las autorizaciones de vertidos y de gestionar y recaudar el canon de vertido. Según la Ley de Aguas de Canarias, los vertidos autorizados se gravarán con un canon destinado a la protección y mejora del acuífero insular. El importe será el resultado de multiplicar la carga contaminante del vertido, expresada en unidades de contaminación, por el valor que se le asigne reglamentariamente a la unidad. Las entidades locales aún no siendo directamente encargados del servicio de control de vertido, son responsables de colaborar con el CIA en materia de censo de vertidos, vigilancia de vertidos no autorizados, etc. así como de procurar por sí mismos, y cooperar con las demás Administraciones, en el cumplimiento de las acciones encaminadas a evitar el deterioro de los sistemas naturales de recepción.

3.7.5 Costes del Servicio de Saneamiento

A diferencia del servicio urbano de abastecimiento de aguas, el servicio de saneamiento no está sujeto a la revisión económica de la Comisión de Precios. Por lo tanto la información sobre los costes del servicio de saneamiento urbano está dispersa y debido al bajo grado de contestación por parte de las entidades gestoras del servicio a la encuesta realizada en el marco del presente trabajo, casi no se dispone información representativa para la Comunidad Autónoma. Hasta la fecha de redacción del presente informe únicamente se consiguió información de costes de servicios de saneamiento de 17 Municipios, ubicados en las islas de Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y Tenerife. A nivel insular únicamente se contó con información completa del servicio en el caso de Lanzarote, donde la gestión de la totalidad del servicio de saneamiento en toda la isla se hace por la empresa INALSA. Por otro lado, por parte del CIA de Gran Canaria y del CIA de Tenerife se consiguieron datos de costes unitarios de infraestructura, así como de costes de explotación de las mismas, que fueron aprovechados como base para las estimaciones en las demás islas. No habiendo podido recoger toda la información sobre el sistema o su explotación y gestión, en muchos casos se tuvo que realizar estimaciones muy globales.

Debida la escasa información disponible sobre el servicio de saneamiento, se procedió a calcular el coste del servicio en base a valores unitarios medios procedentes de libros técnicos¹, estudios efectuados en otras regiones de España, presupuestos de redes de alcantarillado o depuradoras y estimaciones.

En los siguientes capítulos se detallan los costes del servicio de saneamiento en la Comunidad Autónoma de Canarias especificando separadamente los costes de la "Recogida de Aguas Residuales Urbanas (Alcantarillado) y los costes de la Depuración y resumiendo finalmente los costes generales del servicio en la Comunidad Autónoma de Canarias y especificadamente a nivel de isla. Al igual que en los servicios de agua descritos en los anteriores capítulos, para el servicio de saneamiento se han estudiado los costes del servicio dividiendo los mismos en "Coste de Capital" y en "Coste de Explotación".

¹ HERNÁNDEZ MUÑOZ (1997) y HERNÁNDEZ MUÑOZ(1998)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkKUKF8wCty-oTTn30hy--S2	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Se hace notar que al igual que en otros servicios de agua, el análisis de recuperación de costes requiere de una caracterización detallada de los costes que no se repercuten a los usuarios, por lo tanto en el siguiente apartado de "Coste de Capital Subvencionado" se resumen y describen los costes subvencionados en el servicio de saneamiento.

➤ Coste de capital Subvencionado

Al igual que por otros servicios, varios agentes diferentes a los gestores del servicio asumen costes de capital a cargo del propio presupuesto. Estos costes de capital generalmente son a fondo perdido y no son imputados por los gestores de los servicios a los usuarios a través de los sistemas de tarificación o facturación.

En la siguiente tabla se indican los datos disponibles hasta la fecha actual para las subvenciones otorgadas a los servicios de saneamiento en la Comunidad Autónoma de Canarias (ver Apéndice 3.6.1), identificando, siempre y cuando sea posible, los volúmenes de subvenciones de los distintos agentes:

Tabla 3.7.15.- Subvenciones en Infraestructura de Servicios de Saneamiento en Canarias

SERVICIO DE SANEAMIENTO	INVERSIÓN IMPORTE TOT [€]	UE [€]	PROCEDECENCIA DE LOS FONDOS				INVERSIÓN SUBV. [€]
			ESTADO [€]	CC.AA [€]	ISLA [€]	EL [€]	
GRAN CANARIA	Incompleto	Incompleto	31.721.370 €	6.535.009 €	8.219.004 €	Incompleto	62.976.345 €
FUERTEVENTURA	Incompleto	Incompleto	39.807 €	- €	416.281 €	Incompleto	146.361 €
LANZAROTE	Incompleto	Incompleto	9.293.194 €	671.952 €	2.787.785 €	Incompleto	14.875.903 €
TENERIFE	Incompleto	Incompleto	18.687.538 €	19.339.662 €	17.324.868 €	Incompleto	78.345.497 €
LA PALMA	Incompleto	Incompleto	- €	1.470.297 €	90.273 €	Incompleto	3.537.207 €
LA GOMERA	Incompleto	Incompleto	392.679 €	180.304 €	- €	Incompleto	572.983 €
EL HIERRO	Incompleto	Incompleto	392.679 €	330.304 €	150.000 €	Incompleto	972.983 €
CANARIAS	Incompleto	Incompleto	60.527.267 €	28.527.528 €	28.988.211 €	Incompleto	161.427.278 €

Fuente: Elaboración propia con datos sobre subvenciones del MMA, MINHAC, Gobierno de Canarias, Consejos Insulares de Agua.

En muchos casos, instalaciones realizadas a fondo perdido por parte de la administración insular, del gobierno de Canarias o por parte del Estado y posteriormente cedidas a los titulares del servicio, están a su vez financiadas por fondos ajenos. Es decir, que se puede presentar el caso de que un Consejo Insular de Aguas realice una estación depuradora con fondos procedentes del Gobierno de Canarias y la ceda posteriormente al titular del servicio. Esta misma EDAR aparecerá, por un lado, en los presupuestos del Consejo Insular de Aguas como inversión directa (Capítulo 6), y por otro lado, bajo nombre distinto en el presupuesto del Gobierno de Canarias como subvención a terceros (Capítulo 7). Esto supone importantes dificultades al momento de determinar claramente la procedencia de los fondos y sobre todo para evitar duplicar los conceptos en el análisis de subvenciones.

Como se puede notar claramente en la tabla, los datos son incompletos al no incluir las subvenciones otorgadas por parte del Ministerio de Administraciones Públicas a las entidades locales en los programas operativos locales (POL) realizados con los fondos europeos FEDER.

Por lo tanto, desconociendo la totalidad de la información sobre inversiones acometidas desde otras administraciones públicas (Estatales, de la Comunidad Autónoma o Insulares), distintas del titular del servicio, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, y concientes de las elevadas inversiones acometidas en los últimos años con fondos europeos (FEDER y Fondo de Cohesión) en temas de saneamiento, se ha asumido que de la inversión total acometida en los últimos 25 años en la Comunidad Autónoma de Canarias, únicamente el 15% de los fondos proceden del titular del servicio, mientras el restante 85% procede de subvenciones a fondo perdido.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.7.5.1 Recogida de Aguas Residuales Urbanas (Alcantarillado)

La disponibilidad de datos para determinar el coste del servicio de recogida de aguas residuales urbanas en la Comunidad Autónoma de Canarias es muy escasa. Por lo tanto, para la determinación de los costes de este servicio, se tuvieron que hacer muchas estimaciones.

➤ Coste de Capital

Salvo en los pocos casos en los cuales se obtuvieron datos directos sobre la infraestructura de alcantarillado por parte del gestor del servicio, los conocimientos de la infraestructura existente, de su estado, antigüedad y valor económico es prácticamente inexistente. Aún así, en base a los inventarios de EIEL, del Estudio sobre la Aplicación en España de la Directiva 91/271/CEE y a datos disponibles en los respectivos PHI, se estimó un valor teórico de la red de alcantarillado existente, asumiendo un valor medio al metro lineal de 182 €/ml de red, (coste medio de un metro lineal de alcantarillado según un estudio realizado en una amplia área del municipio de Santa Cruz de Tenerife).

Para la estimación del coste de capital para la amortización de las infraestructuras de alcantarillado, se considera que el 40% de la infraestructura actual es más antigua que 25 años, periodo asumido como plazo de amortización. Por lo tanto quedaría por amortizar el 60% de las infraestructuras actualmente existentes.

El cálculo de la amortización de infraestructura se realiza según la fórmula anteriormente descrita (ver capítulo 3.3) que se repite a título informativo:

$$A = I x \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

Donde "r" corresponde a la tasa de descuento y "n" al plazo de amortización adoptado.

Según lo anteriormente descrito, el servicio de alcantarillado, al igual que en otros servicios de agua, está parcialmente subvencionado por organismos ajenos al titular del servicio. Por lo tanto, el coste de capital se divide en una parte correspondiente al coste autofinanciado y otra parte correspondiente al coste subvencionado. Considerado que para el cumplimiento de la DMA en la Comunidad Autónoma de Canarias, en los últimos años se invirtieron importantes importes procedentes de fondos europeos y considerando también la importancia de la vivienda nueva construida con fondos propios de las urbanizadoras y posteriormente cedida al titular del servicio, se asume que el 85% de las infraestructuras acometidas en los últimos 25 años en saneamiento se financiaron con fondos de organismos ajenos al titular del servicio.

Tabla 3.7.16.- Criterios aplicados para la estimación del Coste de Capital de Alcantarillado en Canarias

Tema	Estimación asumida
Coste medio de la inversión (por metro lineal de alcantarillado)	182 €/ml Según un estudio realizado para EMMASA en una amplia área del municipio de Santa Cruz de Tenerife
Plazo medio de amortización de la infraestructura de alcantarillado y tasa de descuento	25 años - Tasa de descuento del 4%
Antigüedad de la infraestructura	40% de la red actual más antigua que 25 años
Porcentaje de la infraestructura subvencionada por fondos ajenos al titular del servicio	85% de la infraestructura subvencionada por fondos ajenos

Fuente: Elaboración propia

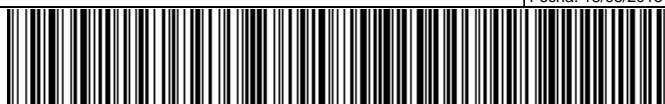
En base a los criterios anteriormente descritos, en la Comunidad Autónoma de Canarias se obtienen los siguientes valores de costes de capital:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.7.17.- Coste de Capital servicio de alcantarillado en Canarias

ISLA	ALCANTARILLADO		COSTE DE CAPITAL	
	LONGITUD TOTAL [m]	ESTADO % Bueno	AUTOFINANCIADO [€/año]	SUBVENCIONADO [€/año]
GRAN CANARIA	2.057.000	39%	2.156.325 €	12.219.178 €
FUERTEVENTURA	165.000	65%	173.346 €	982.293 €
LANZAROTE	353.000	65%	275.000 €	2.097.381 €
TENERIFE	1.637.000	Estim. 46%	1.715.126 €	9.719.050 €
LA PALMA	78.000	68%	81.458 €	461.596 €
LA GOMERA	102.000	83%	106.938 €	605.983 €
EL HIERRO	28.000	0%	29.719 €	168.408 €
CANARIAS	4.420.000	46%	4.537.913 €	26.253.890 €

Fuente: Elaboración propia

➤ Coste de Explotación

El coste de explotación del alcantarillado está integrado por varios factores, como por ejemplo:

- Coste de Personal
- Adquisición, explotación y renovación de máquinas de limpieza y de útiles varios
- Costes de reparación y renovación de la red
- Y otros

Debida la variedad de construcciones y disposiciones de redes de alcantarillado y al elevado número de factores que intervienen en el coste de explotación, es muy difícil obtener una cifra aproximada del coste de explotación del servicio de alcantarillado. Desconociendo los datos concretos de coste de explotación en la mayoría de las islas, se asume el valor medio para la Comunidad Autónoma de Canarias de **0,13 €/m³** de agua facturada. Este valor se eligió en base a los datos sobre la explotación del servicio de alcantarillado obtenido en las encuestas realizadas a los titulares del servicio (encuesta ad hoc), correspondiente al valor medio ponderado de los datos de las islas de Gran Canaria y de Tenerife. En las islas de Fuerteventura y Lanzarote, el valor de coste unitario de explotación adoptado fue de 0,25 €/m³ y 0,17 €/m³ respectivamente, datos resultantes de la media ponderada de las encuestas ad hoc a nivel insular.

Tabla 3.7.18.- Costes unitarios de explotación de la red de alcantarillado

ISLA	COSTE UNITARIO DE EXPLOTACIÓN [€/m ³]	FUENTE DE INFORMACIÓN
GRAN CANARIA	0,13 €	Media ponderada encuesta ad hoc en GC
FUERTEVENTURA	0,25 €	Media ponderada encuesta ad hoc en FV
LANZAROTE	0,17 €	Encuesta ad hoc en LZ
TENERIFE	0,13 €	Media ponderada encuesta ad hoc en TF
LA PALMA	0,13 €	Media ponderada encuestas ad hoc Canarias
LA GOMERA	0,13 €	Media ponderada encuestas ad hoc Canarias
EL HIERRO	0,13 €	Media ponderada encuestas ad hoc Canarias
CANARIAS	0,13 €	Media ponderada encuestas ad hoc Canarias

Fuente: Elaboración propia

➤ Costes Anuales del Servicio de Alcantarillado

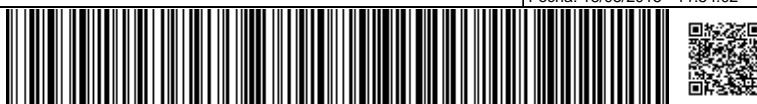
Según lo descrito en el presente capítulo, los gastos anuales para el servicio de alcantarillado en la Comunidad Autónoma de Canarias son los siguientes:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.7.19.- Costes Anuales del Servicio de Alcantarillado en Canarias

ALCANTARILLADO ISLA	COSTE EXPLOTACIÓN	ALCANTARILLADO - GASTOS ANUALES [€/año]				GASTOS UNITARIOS €/m3 facturado
		USUARIOS	SUBVENCIONES	OTROS	TOTAL	
GRAN CANARIA	6.628.103 €	2.156.325 €	12.219.178 €	- €	21.003.607 €	0,41 €
FUERTEVENTURA	2.046.011 €	173.346 €	982.293 €	- €	3.201.650 €	0,39 €
LANZAROTE	2.066.848 €	275.000 €	2.097.381 €	- €	4.439.229 €	0,36 €
TENERIFE	10.216.939 €	1.715.126 €	9.719.050 €	- €	21.651.116 €	0,28 €
LA PALMA	458.665 €	81.458 €	461.596 €	- €	1.001.719 €	0,28 €
LA GOMERA	135.419 €	106.938 €	605.983 €	- €	848.340 €	0,81 €
EL HIERRO	118.564 €	29.719 €	168.408 €	- €	316.692 €	0,35 €
CANARIAS	21.670.549 €	4.537.913 €	26.253.890 €	- €	52.462.353 €	0,34 €

Fuente: Elaboración propia

Se hace particularmente notar el caso de la isla de la Gomera, la cual en comparación a las otras islas presenta un valor significativamente más elevado que la media general. Esta situación se justifica considerando que si analizamos el valor medio de longitud de red de alcantarillado en función del volumen de agua facturada, la isla de La Gomera presenta un valor más elevado que las demás islas, es decir, que en relación al volumen de agua facturada, ésta presenta una red más extensa que incrementa los costes de capital del servicio.

3.7.5.2 Tratamiento – Depuración de Aguas Residuales Urbanas

La situación de disponibilidad de datos que presenta el servicio de tratamiento y depuración de aguas residuales urbanas es parecida a la del servicio de alcantarillado, en cuanto al coste de capital, mientras para el coste de explotación de este servicio se dispone de algunos datos adicionales recopilados por medio de los CIA y de los gestores principales del servicio.

➤ Coste de Capital

Al igual que para el servicio de alcantarillado, la información sobre la infraestructura existente, de su estado, antigüedad y valor económico es prácticamente inexistente. Excepción hacen los casos en los cuales se obtuvieron datos directos por parte del gestor del servicio.

El costo de una instalación depuradora depende de varios factores, como por ejemplo: el tipo de tratamiento adoptado, el grado de contaminación de las aguas, la superficie ocupada, etc. El valor de la infraestructura de depuración existente se estimó en base a valores teóricos de costes de primera instalación de depuradoras convencionales basados en la capacidad de depuración. Se ha aplicado un valor medio de **110 €/h-e** tratado o, considerando una equivalencia teórica a nivel insular de 1 h-e = 0,2 m³/d, de **550 €/m³/d**. Este valor se sitúa en el rango de costes de infraestructura determinado en el marco de otros estudios. Se hace notar que dependiendo del tamaño medio de las EDAR en cada isla, este valor puede variar, siendo más elevado cuanto más pequeñas las EDAR. Únicamente en el caso de la isla de Lanzarote, el gestor del servicio facilitó datos de coste de capital autofinanciado a nivel insular.

Los costes derivados de las inversiones o costes de capital se han calculado de acuerdo a los mismos criterios generales aplicados para el servicio de alcantarillado. Se ha estimado una vida media de 20 años para las instalaciones, repercutiendo por este concepto un 4% en concepto de amortización anual del montante de la inversión.

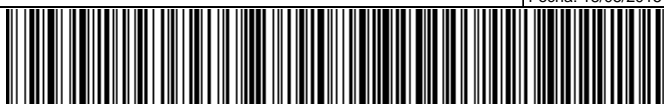
En el caso del servicio de depuración se considera como ya amortizada cuando es más antigua de 20 años, o sea el 20% de la infraestructura actual. La repartición entre costes de capital autofinanciado y coste de capital subvencionado por organismos ajenos al titular del servicio se supone igual como para el servicio de alcantarillado, es decir 15% de autofinanciación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

En la siguiente tabla se resumen los criterios aplicados para la estimación del coste de capital del servicio de tratamiento, depuración de aguas residuales urbanas.

Tabla 3.7.20.- Criterios para la estimación del Coste de Capital de la Depuración en Canarias

Tema	Estimación asumida
Coste medio de la inversión: Depuradora convencional según capacidad	110 €/ h-e tratado o respectivamente 550 €/m ³ /d NOTA: Varía dependiendo del tamaño medio de las EDAR
Plazo medio de amortización infraestructura de depuración y tasa de descuento	20 años - Tasa de descuento del 4%
Antigüedad de la infraestructura	20% de infraestructura ya amortizada (más antigua que 20 años)
% de la infraestructura subvencionado por fondos ajenos al titular del servicio	85% de la infraestructura subvencionada por fondos ajenos 15% de la infraestructura autofinanciada

Fuente: Elaboración propia

En base a los criterios anteriormente descritos, en la Comunidad Autónoma de Canarias se obtienen los siguientes valores de costes de capital:

Tabla 3.7.21.- Coste de Capital servicio de depuración en Canarias

ISLA	DEPURACIÓN		COSTE MEDIO ADOPTADO [€/h-e ó €/m ³ /d]	COSTE DE CAPITAL	
	NÚMERO EDAR	CARGA DISEÑO [he]		AUTOFINANCIADO [€/año]	SUBVENCIONADO [€/año]
GRAN CANARIA	48	1.114.120 h-e	110 €/h-e	360.707 €	6.853.436 €
FUERTEVENTURA	17	24.950 m ³ /d	550 €/ m ³ /d	40.389 €	767.391 €
LANZAROTE	6	22.400 m ³ /d	550 €/ m ³ /d *	225.000 €	688.961 €
TENERIFE	8	611.792 h-e	110 €/h-e	198.074 €	3.763.398 €
LA PALMA	11	7.156 m ³ /d	550 €/ m ³ /d	11.584 €	220.098 €
LA GOMERA	6	12.120 h-e	110 €/h-e	3.924 €	74.555 €
EL HIERRO	3	3.000 h-e	110 €/h-e	971 €	18.454 €
CANARIAS	99			840.649 €	12.386.294 €

*: El valor de coste de capital autofinanciado fue facilitado por la empresa gestora del servicio

Fuente: Elaboración propia

➤ Coste de Explotación

En el servicio de depuración, un aspecto económico importante a considerar son los gastos de explotación del servicio. En relación a las inversiones de primera instalación, los costes de explotación pueden representar anualmente hasta un 30% del coste total de inversión. El coste de explotación generalmente se desglosa en los siguientes conceptos:

Tabla 3.7.22.- Desglose del coste de explotación de una EDAR

Concepto	Porcentaje del total
Costes de Personal	35% - 65%
Costes de Energía Eléctrica	10% - 25%
Costes de Materiales	20% - 25%
Costes de Mantenimiento	5% - 15%

Fuente: HERNÁNDEZ MUNOZ AURELIO,1997

Por los mismos problemas que los descritos para el servicio de alcantarillado, es muy difícil obtener una cifra media general para el coste de explotación de la depuración. En el presente trabajo se estudiaron los datos del servicio de depuración en la Comunidad Autónoma de Canarias a través de las encuestas ad hoc y de la información facilitada por los CIA (ver Apéndice 3.7.4).

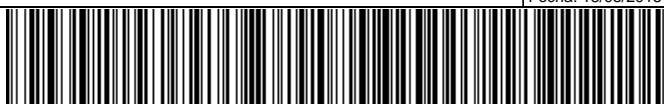
Los costes de explotación para la depuración aplicados a las distintas islas se indican en la siguiente tabla. Los datos utilizados para las islas de Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y Tenerife corresponden a la media ponderada de los valores disponibles según las respectivas encuestas ad hoc incluyendo, en el caso de Tenerife, los datos facilitados por el CIA. Considerando a nivel insular el tamaño medio de las estaciones depuradoras (h-e/EDAR), se

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

decidió aplicar para las islas de La Palmas, La Gomera y El Hierro, el mismo valor de coste unitario de explotación como para la isla de Fuerteventura.

Tabla 3.7.23.- Costes unitarios de explotación de la depuración

ISLA	COSTE UNITARIO DE EXPLOTACIÓN [€/m3 tratado]	FUENTE DE INFORMACIÓN
GRAN CANARIA	0,30 €	Media ponderada encuesta ad hoc en GC
FUERTEVENTURA	0,55 €	Media ponderada encuesta ad hoc en FV
LANZAROTE	0,43 €	Encuesta ad hoc en LZ
TENERIFE	0,23 €	Media ponderada encuesta ad hoc en TF y datos CIA
LA PALMA	0,55 €	Se aplicó el mismo valor como en la isla de Fuerteventura
LA GOMERA	0,55 €	Se aplicó el mismo valor como en la isla de Fuerteventura
EL HIERRO	0,55 €	Se aplicó el mismo valor como en la isla de Fuerteventura
CANARIAS	0,33 €	Media ponderada de los valores insulares

Fuente: Elaboración propia

➤ Costes Anuales del Servicio de Depuración

Según lo descrito en el presente capítulo, los gastos anuales para el servicio de depuración en la Comunidad Autónoma de Canarias son los siguientes:

Tabla 3.7.24.- Costes anuales del Servicio de Depuración en Canarias

DEPURACIÓN ISLA	DEPURACIÓN - GASTOS ANUALES [€/año]				GASTOS UNITARIOS		
	EXPLOTACIÓN	COSTE DE CAPITAL		TOTAL	€/m3 facturado	€/m3 tratado	
		USUARIOS	SUBVENCIONES	OTROS			
GRAN CANARIA	8.871.462 €	360.707 €	6.853.436 €	- €	16.085.605 €	0,32 €	0,54 €
FUERTEVENTURA	3.150.857 €	40.389 €	767.391 €	- €	3.958.637 €	0,48 €	0,69 €
LANZAROTE	2.642.159 €	225.000 €	688.961 €	- €	3.556.120 €	0,29 €	0,58 €
TENERIFE	4.294.029 €	198.074 €	3.763.398 €	- €	8.255.501 €	0,11 €	0,44 €
LA PALMA	1.292.984 €	11.584 €	220.098 €	- €	1.524.666 €	0,43 €	0,65 €
LA GOMERA	387.255 €	3.924 €	74.555 €	- €	465.734 €	0,45 €	0,66 €
EL HIERRO	40.129 €	971 €	18.454 €	- €	59.555 €	0,07 €	0,82 €
CANARIAS	20.678.874 €	840.649 €	12.386.294 €	- €	33.905.818 €	0,22 €	0,54 €

Fuente: Elaboración propia

Se hace notar el caso de la isla de El Hierro, que según la información disponible únicamente trata un 10% aproximado de las aguas. En este caso se puede notar que el valor unitario sobre metro cúbico facturado es significadamente bajo. Por otro lado, el valor unitario por metro cúbico tratado es mayor cuanto menor es la capacidad media de tratamiento por EDAR, es decir que por motivos de economía de escala, cuanto más pequeña la instalación, más elevados sus costes unitarios.

3.7.5.3 Coste Total del Servicio de Saneamiento

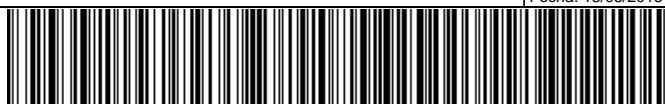
Analizando el servicio de saneamiento en cuanto a alcantarillado y depuración de las aguas residuales conjuntamente, los costes totales del servicio se sitúan en el orden de magnitud ilustrado en la siguiente tabla. Se hace notar que por motivos de falta de información general sobre el servicio de control de vertido, no se pudo proceder a la determinación de los costes de este servicio, por lo tanto, como coste total del servicio de saneamiento se entienden en este lugar los costes del sistema de recogida y de tratamiento de las aguas residuales.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.7.25.- Gastos Anuales del Servicio de Saneamiento en Canarias

SANEAMIENTO ISLA	EXPLOTACIÓN	SANEAMIENTO - GASTOS ANUALES [€/año]				GASTOS UNITARIOS	
		COSTE DE CAPITAL		OTROS	TOTAL	€/m3 facturado	€/m3 tratado
		USUARIOS	SUBVENCIONES				
GRAN CANARIA	15.499.565 €	2.517.033 €	19.072.614 €	- €	37.089.211 €	0,73 €	1,25 €
FUERTEVENTURA	5.196.867 €	213.735 €	1.749.685 €	- €	7.160.287 €	0,87 €	1,25 €
LANZAROTE	4.709.007 €	500.000 €	2.786.342 €	- €	7.995.349 €	0,64 €	1,30 €
TENERIFE	14.510.968 €	1.913.200 €	13.482.448 €	- €	29.906.616 €	0,38 €	1,61 €
LA PALMA	1.751.649 €	93.042 €	681.695 €	- €	2.526.385 €	0,72 €	1,07 €
LA GOMERA	522.674 €	110.862 €	680.538 €	- €	1.314.074 €	1,26 €	1,87 €
EL HIERRO	158.694 €	30.690 €	186.863 €	- €	376.247 €	0,41 €	5,15 €
CANARIAS	42.349.424 €	5.378.562 €	38.640.184 €	- €	86.368.170 €	0,55 €	1,37 €

Fuente: Elaboración propia

Considerando que el servicio de saneamiento generalmente se financia sobre la base de los caudales de agua facturada, se han representado los costes unitarios por m³ de agua facturada.

Analizando el servicio de saneamiento en su conjunto se denota claramente los casos especiales, anteriormente descritos, de la isla de La Gomera, que por su extensa red de alcantarillado presenta costes unitarios más elevados que la media insular, y por otro lado de la isla de El Hierro en la cual el volumen de agua tratada actualmente representa únicamente el 10% del volumen de agua facturada, aspecto que incrementa significadamente el valor unitario de coste del servicio por h-e tratado.

En los siguientes párrafos se ilustrará el resultado del coste general del servicio de saneamiento a nivel insular.

➤ Lanzarote

En la isla de Lanzarote, la totalidad del servicio de saneamiento es desarrollado por la empresa INALSA. Los datos utilizados para el presente trabajo fueron facilitados prácticamente en su totalidad por INALSA por medio de la encuesta a los gestores del servicio. En caso de no disponer de la información necesitada, como por ejemplo en cuanto a los costes subvencionados, se procedió a estimaciones basadas en los criterios generales anteriormente descritos. La información base para la estimación de los costes procede de las siguientes fuentes:

Tabla 3.7.26.- Fuente para la estimación del coste del servicio de saneamiento en Lanzarote

Fuente de información	Datos disponibles
Encuesta ad hoc	Información sobre el servicio y sus costes generales de la totalidad de la isla
CTP	Valores actuales de volúmenes de agua facturada

En la siguiente tabla se resumen los costes del servicio de saneamiento en la isla de Lanzarote.

Tabla 3.7.27.- Gastos Anuales del Servicio de Saneamiento en Lanzarote

LANZAROTE SERVICIO	EXPLOTACIÓN	SANEAMIENTO - GASTOS ANUALES [€/año]				GASTOS UNITARIOS	
		COSTE DE CAPITAL		OTROS	TOTAL	€/m3 facturado	€/m3 tratado
		USUARIOS	SUBVENCIONES				
ALCANTARILLADO	2.066.848 €	275.000 €	2.097.381 €	- €	4.439.229 €	0,36 €	0,72 €
DEPURACIÓN	2.642.159 €	225.000 €	688.961 €	- €	3.556.120 €	0,29 €	0,58 €
SANEAMIENTO	4.709.007 €	500.000 €	2.786.342 €	- €	7.995.349 €	0,64 €	1,30 €

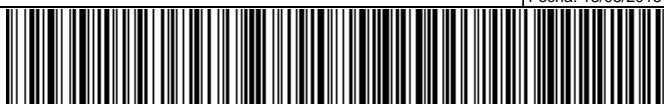
Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Los costes del servicio de saneamiento en Lanzarote son ligeramente superiores a la media de la Comunidad Autónoma de Canarias (0,55 €/m³ facturado), tanto para el servicio de alcantarillado como para el servicio de depuración.

3.7.6 Análisis de Ingresos

Los usuarios de los servicios de saneamiento urbano de agua efectúan pagos de distinta naturaleza a los prestadores de servicios. Los tipos de pagos dependen del servicio prestado.

Tabla 3.7.28.- Tipos de pago para el servicio de saneamiento

Servicio prestado	Tipo de pago
Servicio de recogida de aguas residuales urbanas – Alcantarillado	Tasa de alcantarillado Figura de ingreso de derecho público por la prestación del servicio por parte de los municipios a los usuarios
Servicio de depuración de aguas residuales urbanas	Canon de saneamiento o Tarifa del servicio Ingreso por la prestación del servicio de depuración para aquellos usuarios conectados al sistema de depuración a través de la red de alcantarillado
Servicio de control de vertido	Canon de vertido

La información sobre los sistemas de cobro del servicio de saneamiento en la Comunidad Autónoma de Canarias es altamente limitada, siendo nula en cuando al servicio de control de vertido. Además de la información procedente de las encuestas a los gestores del servicio, se consiguieron datos de Ayuntamientos sobre la estructura tarifaria del servicio de saneamiento, en los Boletines oficiales provinciales (BOP) de las Provincias de Las Palmas y de Sta. Cruz de Tenerife. Generalmente la tarifa puede ser única para el servicio global de saneamiento o dividirse en servicio de alcantarillado y servicio de depuración. Debido a las dificultades de determinar los caudales de saneamiento imputables a cada usuario, la tarifa de saneamiento se suele determinar en base al volumen de agua facturado. Al igual que para el servicio de abastecimiento, la tarifa de saneamiento puede incluir una cuota fija, independiente del consumo y una cuota variable dependiente del volumen de agua facturada. En el Apéndice 3.7.5 se resumen los datos tarifarios disponibles.

No disponiendo de la información tarifaria completa, en cada isla se aplicó una tarifa media del servicio de saneamiento repartiendo la misma entre los servicios de alcantarillado y depuración. Las tarifas medias supuestas están basadas en la media ponderada de la información facilitada hasta la fecha de redacción del presente informe.

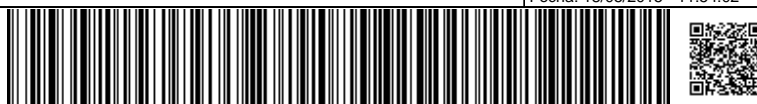
Las tarifas medias aplicadas a nivel de isla se basan en la información disponible en la isla considerada. Para las islas de Gran Canaria, Fuerteventura y Tenerife se aplicaron valores tarifarios medios determinados según los datos de las encuestas a los gestores del servicio, en el caso de Lanzarote se consiguió la tarifa vigente aplicada por INALSA. En las islas de La Palma y de La Gomera no existe una tasa o canon específico de saneamiento, siendo la tarifa de abastecimiento la única forma de ingreso aplicada para repercutir a los usuarios los costes de la totalidad de los servicios de agua. Por lo tanto, en estas islas, se estima que el 15% de los ingresos del servicio de abastecimiento se destinan a la financiación del servicio de saneamiento. Por otro lado, para la isla de El Hierro se desconoce la tasa / canon aplicado al servicio de saneamiento, por lo que se asume un valor mínimo de 0,05 €/m³ facturado considerando la longitud mínima de la red de alcantarillado y el mínimo porcentaje de tratamiento de aguas actualmente prestado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.7.29.- Tasas/ Cánones medios de Saneamiento aplicadas para el presente estudio

ISLA	SERVICIO		
	SANEAMIENTO	ALCANTARILLADO	DEPURACIÓN
GRAN CANARIA	0,30 €	0,15 €	0,15 €
FUERTEVENTURA	0,44 €	0,26 €	0,18 €
LANZAROTE	0,34 €	0,20 €	0,14 €
TENERIFE	0,26 €	0,16 €	0,10 €
LA PALMA	0,11 €	0,06 €	0,06 €
LA GOMERA	0,12 €	0,06 €	0,06 €
EL HIERRO	0,05 €	0,045 €	0,005 €

Fuente: Elaboración propia

En las siguientes tablas se resumen los ingresos procedentes del servicio de saneamiento dividiéndose en alcantarillado y depuración para la totalidad de la Comunidad Autónoma de Canarias:

➤ **Recogida de Aguas Residuales Urbanas (Alcantarillado)**

Tabla 3.7.30.-Ingresos Anuales del Servicio de Alcantarillado en Canarias

ISLA	ALCANTARILLADO - INGRESOS ANUALES [€/año]			INGRESOS UNITARIOS €/m3 facturado
	ALCANTARILLADO POR TARIFA O TASA	SUBVENCIONES	TOTAL	
GRAN CANARIA	7.569.357 €	N/D	7.569.357 €	0,15 €
FUERTEVENTURA	2.162.043 €	N/D	2.162.043 €	0,26 €
LANZAROTE	1.972.342 €	N/D	1.972.342 €	0,16 €
TENERIFE	12.260.327 €	N/D	12.260.327 €	0,16 €
LA PALMA	194.544 €	N/D	194.544 €	0,06 €
LA GOMERA	64.923 €	N/D	64.923 €	0,06 €
EL HIERRO	41.042 €	N/D	41.042 €	0,05 €
CANARIAS	24.264.578 €	N/D	24.264.578 €	0,16 €

Fuente: Elaboración propia

➤ **Tratamiento – Depuración de Aguas Residuales Urbanas**

Tabla 3.7.31.-Ingresos Anuales del Servicio de Depuración en Canarias

ISLA	DEPURACIÓN - INGRESOS ANUALES [€/año]			INGRESOS UNITARIOS	
	DEPURACIÓN POR TARIFA O TASA	SUBVENCIONES	TOTAL	€/m3 facturado	€/m3 tratado
GRAN CANARIA	7.569.357 €	N/D	7.569.357 €	0,15 €	0,26 €
FUERTEVENTURA	1.441.362 €	N/D	1.441.362 €	0,18 €	0,25 €
LANZAROTE	1.314.894 €	N/D	1.314.894 €	0,11 €	0,21 €
TENERIFE	8.173.551 €	N/D	8.173.551 €	0,10 €	0,44 €
LA PALMA	194.544 €	N/D	194.544 €	0,06 €	0,08 €
LA GOMERA	64.923 €	N/D	64.923 €	0,06 €	0,09 €
EL HIERRO	4.560 €	N/D	4.560 €	0,01 €	0,06 €
CANARIAS	18.763.192 €	N/D	18.763.192 €	0,12 €	0,30 €

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

➤ Ingresos Totales del Servicio de Saneamiento

Resumiendo los valores

Tabla 3.7.32.-Ingresos Anuales del Servicio de Saneamiento en Canarias

SANEAMIENTO ISLA	SANEAMIENTO - INGRESOS ANUALES [€/año]			INGRESOS UNITARIOS €/m ³ facturado
	POR TARIFA O TASA	SUBVENCIONES	TOTAL	
GRAN CANARIA	15.138.715 €	N/D	15.138.715 €	0,30 €
FUERTEVENTURA	3.603.404 €	N/D	3.603.404 €	0,44 €
LANZAROTE	3.287.236 €	N/D	3.287.236 €	0,26 €
TENERIFE	20.433.879 €	N/D	20.433.879 €	0,26 €
LA PALMA	389.089 €	N/D	389.089 €	0,11 €
LA GOMERA	129.846 €	N/D	129.846 €	0,12 €
EL HIERRO	45.602 €	N/D	45.602 €	0,05 €
CANARIAS	43.027.770 €	N/D	43.027.770 €	0,28 €

Fuente: Elaboración propia

En los siguientes apartados se presentan las características de los ingresos del servicio de saneamiento a nivel insular.

➤ Lanzarote

En la isla de Lanzarote la información general disponible en cuanto a los ingresos del servicio de saneamiento corresponde a la información facilitada por parte de la empresa gestora del servicio, INALSA. Los ingresos totales del servicio de saneamiento corresponden a la aplicación de la tarifa media de **0,34 €/m³** de agua facturada (60% para el servicio de alcantarillado y 40% para el servicio de depuración). Se hace notar en este caso particular, que la tarifa de 0,34 €/m³ únicamente se aplica al volumen de agua facturada en las zonas con potencial de depuración, correspondiente a un volumen de 9.668.341 m³ anuales frente a los 12.470.085 m³ facturados en la totalidad de la isla. Por lo tanto, si referimos los ingresos registrados al volumen total de agua facturada en la isla, el ingreso unitario resulta ser inferior a la tarifa media aplicada.

En la siguiente tabla se resumen los ingresos del servicio de saneamiento en la isla de Lanzarote:

Tabla 3.7.33.- Ingresos Anuales del Servicio de Saneamiento en Lanzarote

LANZAROTE SERVICIO	SANEAMIENTO - INGRESOS ANUALES [€/año]			INGRESOS UNITARIOS €/m ³ facturado
	POR TARIFA O TASA	SUBVENCIONES	TOTAL	
ALCANTARILLADO	1.668.950 €	- €	1.972.342 €	0,16 €
DEPURACIÓN	2.503.426 €	- €	1.314.894 €	0,11 €
SANEAMIENTO	4.172.376 €	- €	3.287.236 €	0,26 €

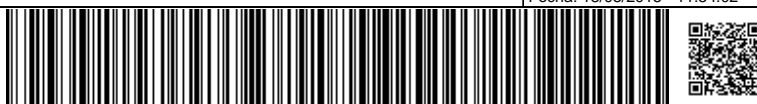
Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkKukF8wCty-oTTn30hy--S2



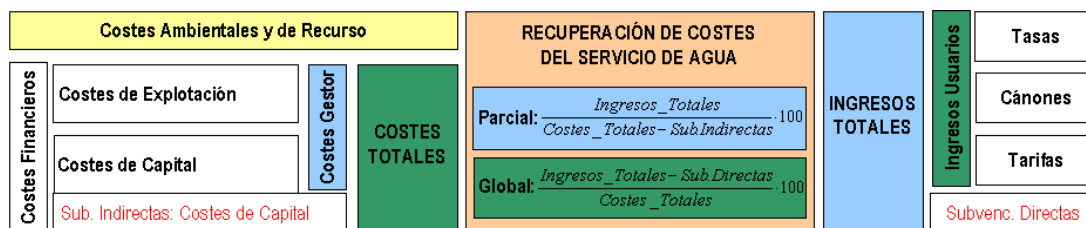
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.7.7 Recuperación de Costes del Servicio de Saneamiento

Según lo anteriormente descrito (ver capítulo 1 "Metodología de la Recuperación de Costes"), en el presente trabajo se analizarán dos casos de recuperación de costes:

La **recuperación de costes "parcial"** de los servicios de agua, en la cual las subvenciones otorgadas a fondo perdido se consideran como una disminución de costes (coste de capital) y un aumento de los ingresos del servicio. Este caso corresponde a los actuales criterios de gestión de los servicios de agua aplicados, en cuando el organismo gestor del servicio no puede recuperar los fondos otorgados bajo el concepto "a fondo perdido".

La **recuperación de costes "global"** analiza la totalidad de los costes del servicio incluyendo los costes de capital de obras financiadas a fondo perdido por otros entes. En cuando a los ingresos únicamente se considerarán los ingresos directamente relacionados con el servicio prestado que se repercuten a los usuarios. Los ingresos financieros procedentes de subvenciones directas no se considerarán.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.7.5.- Recuperación de Costes "Parcial" y Recuperación de Costes "Global"

En base a las consideraciones de los anteriores capítulos sobre costes e ingresos, el grado de recuperación de costes parcial y global en la Comunidad Autónoma de Canarias para los servicios de alcantarillado, depuración y conjuntamente para el servicio de saneamiento se resumen en las siguientes tablas:

Tabla 3.7.34.- Recuperación de Costes del Servicio de Alcantarillado en Canarias

ALCANTARILLADO	GASTOS GESTOR [€/año]	INGRESOS TOTALES [€/año]	RECUPERACIÓN DE COSTES PARCIAL	SUBVENCIONES ANUALES COSTE CAPITAL [€/año]	INGRESOS [€/año]	RECUPERACIÓN DE COSTES GLOBAL
GRAN CANARIA	8.784.429 €	7.569.357 €	86%	12.219.178 €	- €	36%
FUERTEVENTURA	2.219.357 €	2.162.043 €	97%	982.293 €	- €	68%
LANZAROTE	2.341.848 €	1.972.342 €	84%	2.097.381 €	- €	44%
TENERIFE	11.932.066 €	12.260.327 €	103%	9.719.050 €	- €	57%
LA PALMA	540.123 €	194.544 €	36%	461.596 €	- €	19%
LA GOMERA	242.357 €	64.923 €	27%	605.983 €	- €	8%
EL HIERRO	148.284 €	41.042 €	28%	168.408 €	- €	13%
CANARIAS	26.208.463 €	24.264.578 €	93%	26.253.890 €	- €	46%

Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tabla 3.7.35.- Recuperación de Costes del Servicio de Depuración en Canarias

DEPURACIÓN	GASTOS GESTOR	INGRESOS TOTALES	RECUPERACIÓN DE COSTES	SUBVENCIONES ANUALES		RECUPERACIÓN DE COSTES
ISLA	[€/año]	[€/año]	PARCIAL	COSTE CAPITAL [€/año]	INGRESOS [€/año]	GLOBAL
GRAN CANARIA	9.232.169 €	7.569.357 €	82%	6.853.436 €	- €	47%
FUERTEVENTURA	3.191.246 €	1.441.362 €	45%	767.391 €	- €	36%
LANZAROTE	2.867.159 €	1.314.894 €	46%	688.961 €	- €	37%
TENERIFE	4.492.102 €	8.173.551 €	182%	3.763.398 €	- €	99%
LA PALMA	1.304.568 €	194.544 €	15%	220.098 €	- €	13%
LA GOMERA	391.179 €	64.923 €	17%	74.555 €	- €	14%
EL HIERRO	41.101 €	4.560 €	11%	18.454 €	- €	8%
CANARIAS	21.519.523 €	18.763.192 €	87%	12.386.294 €	- €	55%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.7.36.- Recuperación de Costes del Servicio de Saneamiento en Canarias

SANEAMIENTO	GASTOS GESTOR	INGRESOS TOTALES	RECUPERACIÓN DE COSTES	SUBVENCIONES ANUALES		RECUPERACIÓN DE COSTES
ISLA	[€/año]	[€/año]	PARCIAL	COSTE CAPITAL [€/año]	INGRESOS [€/año]	GLOBAL
GRAN CANARIA	18.016.598 €	15.138.715 €	84%	19.072.614 €	- €	41%
FUERTEVENTURA	5.410.602 €	3.603.404 €	67%	1.749.685 €	- €	50%
LANZAROTE	5.209.007 €	3.287.236 €	63%	2.786.342 €	- €	41%
TENERIFE	16.424.168 €	20.433.879 €	124%	13.482.448 €	- €	68%
LA PALMA	1.844.691 €	389.089 €	21%	681.695 €	- €	15%
LA GOMERA	633.536 €	129.846 €	20%	680.538 €	- €	10%
EL HIERRO	189.384 €	45.602 €	24%	186.863 €	- €	12%
CANARIAS	47.727.986 €	43.027.770 €	90%	38.640.184 €	- €	50%

Fuente: Elaboración propia

Se hace notar que en la isla de Tenerife, el grado de recuperación de costes parcial y global del servicio resulta elevado. Desconociendo el volumen de agua facturada sobre la que actualmente se está aplicando la tarifa de saneamiento, se estimó que la misma se aplica actualmente a la totalidad de las aguas facturadas, sin considerar el grado real de depuración de las aguas. Por lo tanto en la isla de Tenerife, resulta que los ingresos son superiores a los costes, resultando un grado de recuperación parcial superior al 100%. Se asume que los ingresos así obtenidos sirvan también en parte para la financiación de futuras obras de saneamiento.

En los apartados siguientes se resume el grado de recuperación de costes y sus respectivas explicaciones a nivel insular.

➤ Lanzarote

En la siguiente tabla se resumen los resultados de la recuperación de costes parcial y global del servicio de saneamiento en la isla de Lanzarote:

Tabla 3.7.37.- Recuperación de Costes del Servicio de Saneamiento en Lanzarote

LANZAROTE	GASTOS GESTOR	INGRESOS TOTALES	RECUPERACIÓN DE COSTES	SUBVENCIONES ANUALES		RECUPERACIÓN DE COSTES
SERVICIO	[€/año]	[€/año]	PARCIAL	COSTE CAPITAL [€/año]	INGRESOS [€/año]	GLOBAL
ALCANTARILLADO	2.341.848 €	1.972.342 €	84%	2.097.381 €	- €	44%
DEPURACIÓN	2.867.159 €	1.314.894 €	46%	688.961 €	- €	37%
SANEAMIENTO	5.209.007 €	3.287.236 €	63%	2.786.342 €	- €	41%

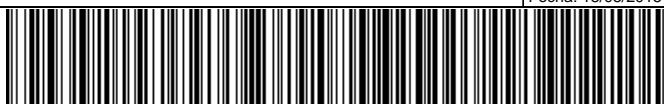
Fuente: Elaboración propia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.8 SERVICIOS URBANOS

La DMA exige la determinación de la recuperación de costes de los servicios urbanos de agua en su conjunto, es decir incluyendo abastecimiento y saneamiento. En los anteriores capítulos 3.6 y 3.7 se han analizado por separado los servicios de abastecimiento y de saneamiento, determinando para cada uno el porcentaje de recuperación de costes.

En las siguientes tablas se presenta el porcentaje de recuperación de costes de ambos servicios conjuntamente, teniendo en cuenta el ciclo integral de los servicios urbanos de agua.

Tabla 3.8.1.- Recuperación de costes de los servicios urbanos de agua en las Islas Canarias

SERVICIOS URBANOS ISLA	GASTOS GESTOR [€/año]	INGRESOS TOTALES [€/año]	RECUPERACIÓN DE COSTES PARCIAL	SUBVENCIONES ANUALES		RECUPERACIÓN DE COSTES GLOBAL
				COSTE CAPITAL [€/año]	INGRESOS [€/año]	
GRAN CANARIA	48.421.104 €	42.608.206 €	88%	20.461.942 €	3.142.717 €	57%
FUERTEVENTURA	21.371.132 €	19.502.883 €	91%	2.514.125 €	1.434.237 €	76%
LANZAROTE	98.632.126 €	91.351.733 €	93%	8.009.194 €	8.806.157 €	77%
TENERIFE	152.307.402 €	159.638.858 €	105%	20.715.261 €	2.216.047 €	91%
LA PALMA	2.816.847 €	1.125.415 €	40%	1.038.714 €	- €	29%
LA GOMERA	3.392.050 €	2.334.661 €	69%	1.409.675 €	- €	49%
EL HIERRO	1.156.140 €	960.430 €	83%	321.095 €	70.902 €	60%
CANARIAS	328.096.800 €	317.522.186 €	97%	54.470.006 €	15.670.060 €	79%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.8.2.- Recuperación de costes de los servicios urbanos en Canarias

CANARIAS SERVICIO	GASTOS GESTOR [€/año]	INGRESOS TOTALES [€/año]	RECUPERACIÓN DE COSTES PARCIAL	SUBVENCIONES ANUALES		RECUPERACIÓN DE COSTES GLOBAL
				COSTE CAPITAL [€/año]	INGRESOS [€/año]	
ABASTECIMIENTO	280.368.814 €	274.494.416 €	98%	15.829.821 €	15.670.060 €	87%
SANEAMIENTO	47.727.986 €	43.027.770 €	90%	38.640.184 €	- €	50%
SERV. URBANOS	328.096.800 €	317.522.186 €	97%	54.470.006 €	15.670.060 €	79%

Fuente: Elaboración propia

Según se muestra en la anterior tabla, dentro de los servicios urbanos, la mayor importancia en términos económicos corresponde al servicio de abastecimiento, que mueve más o menos el 85% de los importes totales de los servicios urbanos. En tema de subvenciones, el servicio de saneamiento cuenta con un importe más importante de subvenciones indirectas (financiación de coste de capital), mientras en el servicio de abastecimiento las subvenciones directas e indirectas tienen la misma importancia.

El valor de recuperación de costes parcial se sitúa levemente por debajo del 100%, mientras el valor de recuperación de costes global no alcanza el 80%, situándose a nivel de Comunidad Autónoma en un valor de 79%. Considerando los servicios urbanos en su totalidad, los costes que quedan por recuperar para alcanzar la recuperación total de los costes del servicio, corresponden principalmente a los costes subvencionados, sea directamente que indirectamente.

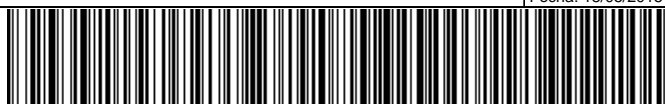
En los siguientes párrafos se presenta la situación de recuperación de costes de los servicios urbanos a nivel insular.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03


Lanzarote
Tabla 3.8.3.- Recuperación de costes de los servicios urbanos en Lanzarote

LANZAROTE SERVICIO	GASTOS GESTOR [€/año]	INGRESOS TOTALES [€/año]	RECUPERACIÓN DE COSTES PARCIAL	SUBVENCIONES ANUALES		RECUPERACIÓN DE COSTES GLOBAL
				COSTE CAPITAL [€/año]	INGRESOS [€/año]	
ABASTECIMIENTO	93.423.119 €	88.064.497 €	94%	5.222.852 €	8.806.157 €	80%
SANEAMIENTO	5.209.007 €	3.287.236 €	63%	2.786.342 €	- €	41%
SERV. URBANOS	98.632.126 €	91.351.733 €	93%	8.009.194 €	8.806.157 €	77%

Fuente: Elaboración propia

En la isla de Lanzarote, el servicio de abastecimiento supone más o menos un 95% de los costes totales de los servicios urbanos en que incurren los gestores. A nivel de subvenciones, los importes totales dedicados al servicio de abastecimiento son, con diferencia, superiores a los dedicados al servicio de saneamiento.

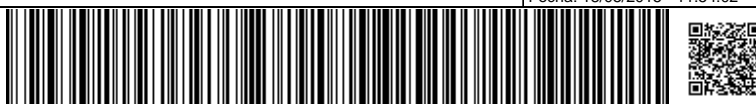
El porcentaje de recuperación de costes alcanzado en Lanzarote se sitúa ligeramente por debajo de los valores medios de la Comunidad Autónoma, tanto para la recuperación de costes parcial como para la global. El porcentaje de recuperación de costes global de los servicios urbanos no llega al 80% siendo el mismo significativamente más bajo para el servicio de saneamiento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

4 RESUMEN DE RESULTADOS

4.1 CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LOS USOS DEL AGUA

La caracterización económica de los usos del agua en Lanzarote se ha realizado en los siguientes usos: Urbano, turístico, recreativo, agrícola, ganadero, industrial, energético, pesca, acuicultura y transporte marítimo. En éstos se analizaron variables macroeconómicas tales como VAB, empleo, etc. y se evaluaron las presiones brutas asociadas a los mismos.

Este análisis se realizó para dos escenarios: el escenario actual es variable según el uso (2002-2005) y el escenario futuro establecido en la DMA (2015).

4.1.1 Presiones escenario actual

En la siguiente tabla se muestra el resumen de las presiones evaluadas en el escenario actual para el conjunto de la isla de Lanzarote.

Tabla 4.1.1. – Evaluación de las presiones en el escenario actual _ Lanzarote

Usos	Volumen utilizado [hm ³ /año] ⁽¹⁾	Vertidos [hm ³ /año]	DQO [t/año]	DBO5 [t/año]	Sólidos en suspensión [t/año]	N [t/año]	P [t/año]	K [t/año]	Metales pesados [t/año]
Abastecimiento	8	6	4.444	2.878	1.754	102	27		
Turismo	4	3	1.909	1.237	753	44	11		
Agricultura	1					266	166	258	
Ganadería	0					304	175		
Industria	0	0	18	50	7	1	0		0
Recreativo	1	0	0	0	0	1	0	4	
Total	14	9	6.371	4.165	2.514	719	379	262	0

(1) el volumen utilizado en los usos abastecimiento, turismo, industria y recreativo se refiere al volumen facturado. En la agricultura el consumo es en parcela y en ganadería el consumo es por las cabezas de ganado.

El abastecimiento urbano, turístico y recreativo corresponden al año 2004; la industria al 2003, la agricultura varía entre los años 2002-2004 y la ganadería se evaluó para el 2005.

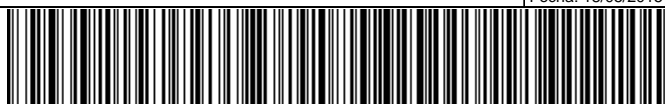
Como se aprecia en la siguiente figura, la participación del abastecimiento en el consumo de agua es la más relevante, con el 59% del total; le siguen en importancia el turismo (25%), la agricultura (8%), el uso recreativo (4%), la industria (3%) y por último la ganadería (1%).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

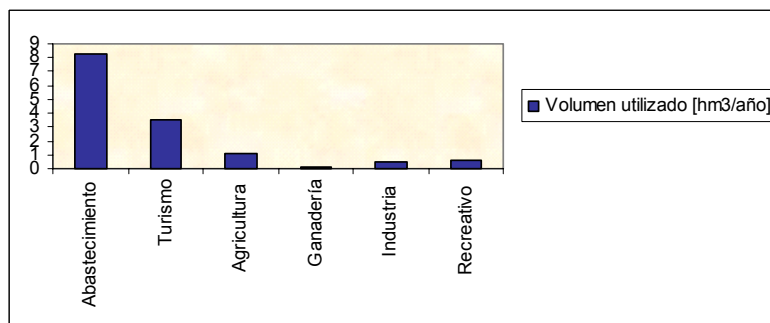
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03



4.1.2 Presiones escenario futuro (año 2015)

En el 2015, el resumen de presiones para la isla de Lanzarote es el siguiente:

Tabla 4.1.2. – Evaluación de las presiones en el escenario futuro _ Lanzarote

Usos	Volumen utilizado [hm³/año] ⁽¹⁾	Vertidos [hm³/año]	DQO [t/año]	DBO5 [t/año]	Sólidos en suspensión [t/año]	N [t/año]	P [t/año]	K [t/año]	Metales pesados [t/año]
Abastecimiento	11	8	5.676	3.676	2.240	131	34		
Turismo	5	4	2.723	1.764	1.074	63	16		
Agricultura	1					272	170	274	
Ganadería	0					314	180		
Industria	1	0	14	39	7	2	0		0
Recreativo	1	0	0	0	0	1	0	7	
Total	19	12	8.413	5.479	3.321	782	400	281	0

(1) el volumen utilizado en los usos abastecimiento, turismo, industria y recreativo se refiere al volumen facturado. En la agricultura el consumo es en parcela y en ganadería el consumo es por las cabezas de ganado.

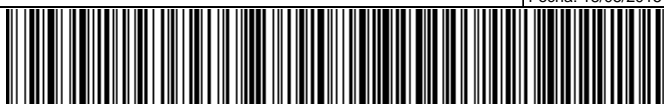
En el escenario futuro se mantiene el orden de importancia, en cuanto al consumo de agua, de los usos evaluados, apreciándose un ligero aumento del turismo (28%), el uso recreativo (6%) y la industria (4%), en detrimento del abastecimiento (56%) y la agricultura con un 6% del consumo total.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

4.2 RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

La recuperación de costes se evaluó para el servicio de agua urbano (incluye abastecimiento y saneamiento de población e industria) y servicio al regadío.

Por cada servicio y según los usuarios se han contemplado los siguientes trabajos:

- Análisis general del servicio
- Estimación de los costes
- Evaluación de los ingresos
- Evaluación del grado de recuperación de costes de los servicios del agua

La determinación del porcentaje de recuperación de costes se evaluó considerando los costes parciales y globales del servicio.

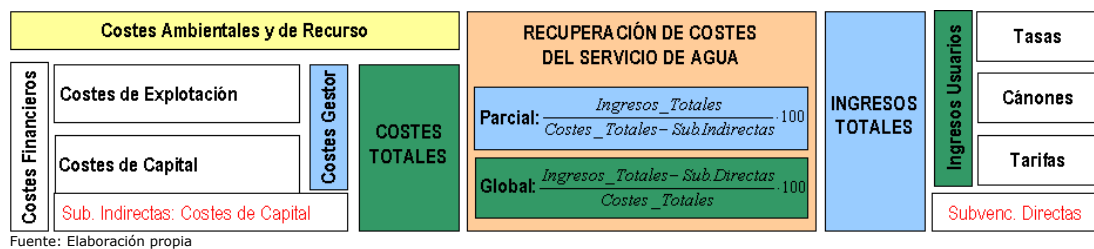


Figura 4.2.1.- Recuperación de costes parcial y global

En la **recuperación de costes "parcial"** las subvenciones otorgadas a fondo perdido se consideran como una disminución de costes (coste de capital) y un aumento de los ingresos del servicio. Este caso corresponde a los actuales criterios de gestión de los servicios de agua aplicados, en cuanto el organismo gestor del servicio no puede recuperar los fondos otorgados bajo el concepto "a fondo perdido".

La **recuperación de costes "global"** considera la totalidad de los costes del servicio, incluyendo los costes de capital de obras financiadas "a fondo perdido" por otros entes. En cuanto a los ingresos únicamente se considerarán los ingresos directamente relacionados con el servicio prestado que se repercuten a los usuarios, sin considerar los ingresos financieros procedentes de subvenciones directas.

4.2.1 Servicio de regadío

Para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias se alcanza el 92% de recuperación global de los costes y del 107% en la parcial, con grandes diferencias a nivel insular.

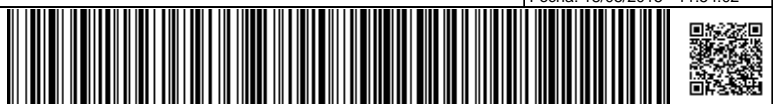
El alto grado de recuperación se explica por el tipo de gestión que tradicionalmente se hace en el servicio de regadío, donde las inversiones han sido mayoritariamente con fondos privados y los costes de explotación son repercutidos al usuario mediante el precio del agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos para el servicio de regadío, estimados a nivel insular y para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tabla 4.2.1.- Recuperación de costes del servicio de regadío _ Canarias

Isla	Q (m ³ /año)	Subvención indirecta (€/año)	Coste total (€/año)	Subvención directa (€/año)	Ingreso total (€/año)	% Recuperación	
						Global	Parcial
Gran Canaria	86'056'769	6'065'051	43'264'169		41'504'145	96%	112%
Fuerteventura	794'605	239'807	941'816	425'346	788'415	39%	113%
Lanzarote	1'179'241	724'227	2'228'795	194'684	931'394	33%	62%
Tenerife	91'079'206	4'115'533	63'402'290		63'175'522	100%	107%
La Palma	63'288'135	4'214'879	10'938'585		7'985'091	73%	119%
La Gomera	4'613'475	1'283'809	2'958'366		332'170	11%	20%
El Hierro	1'618'839	444'307	769'167		379'456	49%	117%
Total	248'630'270	17'087'612	124'503'187	620'030	115'096'193	92%	107%

Fuente: elaboración propia (Cálculos con redondeo)

La recuperación de los costes en la isla de Lanzarote es baja, alcanzando el 33% de los costes globales debido a las subvenciones y del 62% considerando los costes parciales.

Tabla 4.2.2.- Recuperación de costes del servicio de regadío _ Lanzarote

Q (m ³ /año)	Subvención indirecta (€/año)	Coste total (€/año)	Ingreso usuarios (€/año)	Subvenciones directas (€/año)	Ingreso total (€/año)	% Recuperación	
						Global	Parcial
1.179.241	724.227	2.228.795	736.710	194.684	931.394	33%	62%

Fuente: elaboración propia (Cálculos con redondeo)

4.2.2 Servicios urbanos

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos para los servicios urbanos, estimados a nivel insular y para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tabla 4.2.3.- Recuperación de costes de los servicios urbanos en Canarias

SERVICIOS URBANOS ISLA	GASTOS GESTOR [€/año]	INGRESOS TOTALES [€/año]	RECUPERACIÓN DE COSTES PARCIAL	SUBVENCIONES ANUALES COSTE CAPITAL [€/año]	INGRESOS [€/año]	RECUPERACIÓN DE COSTES GLOBAL
GRAN CANARIA	48.421.104 €	42.608.206 €	88%	20.461.942 €	3.142.717 €	57%
FUERTEVENTURA	21.371.132 €	19.502.883 €	91%	2.514.125 €	1.434.237 €	76%
LANZAROTE	98.632.126 €	91.351.733 €	93%	8.009.194 €	8.806.157 €	77%
TENERIFE	152.307.402 €	159.638.858 €	105%	20.715.261 €	2.216.047 €	91%
LA PALMA	2.816.847 €	1.125.415 €	40%	1.038.714 €	- €	29%
LA GOMERA	3.392.050 €	2.334.661 €	69%	1.409.675 €	- €	49%
EL HIERRO	1.156.140 €	960.430 €	83%	321.095 €	70.902 €	60%
CANARIAS	328.096.800 €	317.522.186 €	97%	54.470.006 €	15.670.060 €	79%

Fuente: elaboración propia

Para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Canarias se alcanza el 79% de recuperación global de los costes y del 97% en la parcial, con grandes diferencias a nivel insular.

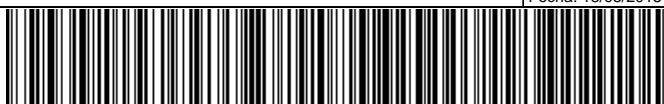
El porcentaje de recuperación de costes alcanzado en Lanzarote se sitúa ligeramente por debajo de los valores medios de la Comunidad Autónoma, tanto para la recuperación de costes parcial

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

como para la global. El porcentaje de recuperación de costes global de los servicios urbanos no llega al 80% siendo el mismo significativamente más bajo para el servicio de saneamiento.

Tabla 4.2.4.- Recuperación de costes de los servicios urbanos en Lanzarote

LANZAROTE SERVICIO	GASTOS GESTOR [€/año]	INGRESOS TOTALES [€/año]	RECUPERACIÓN DE COSTES PARCIAL	SUBVENCIONES ANUALES		RECUPERACIÓN DE COSTES GLOBAL
				COSTE CAPITAL [€/año]	INGRESOS [€/año]	
ABASTECIMIENTO	93.423.119 €	88.064.497 €	94%	5.222.852 €	8.806.157 €	80%
SANEAMIENTO	5.209.007 €	3.287.236 €	63%	2.786.342 €	- €	41%
SERV. URBANOS	98.632.126 €	91.351.733 €	93%	8.009.194 €	8.806.157 €	77%

Fuente: Elaboración propia

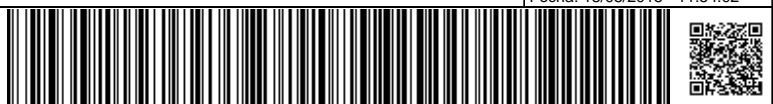
En la isla de Lanzarote, el servicio de abastecimiento supone más o menos un 95% de los costes totales de los servicios urbanos en que incurren los gestores. A nivel de subvenciones, los importes totales dedicados al servicio de abastecimiento son, con diferencia, superiores a los dedicados al servicio de saneamiento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

BIBLIOGRAFÍA

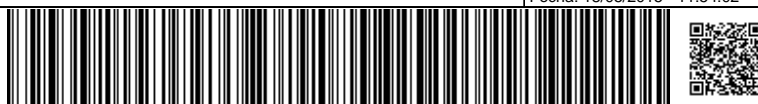
- AFRICA INFOMARKET. *Nota Sectorial Agua*, Junio 2006.
[http://www.africainfomarket.org/digitalAssets/4076_4076_documento_784_1.pdf]
- AGUILERA KLINK FEDERICO; PÉREZ SORIANA EDUARDO; SÁNCHEZ GARCÍA JUAN. *El agua en Tenerife: Procesos sociales, valores e intereses*. Departamento de economía aplicada-Universidad de La Laguna, Tenerife.
- AGUILERA KLINK FEDERICO; SÁNCHEZ GARCÍA JUAN. *Los mercados de agua en Tenerife: de la teoría a la práctica*. Departamento de economía aplicada-Universidad de La Laguna, Tenerife.
- AQUAPLAN. *Consultoría y Asistencia para el Estudio de la Aplicación en España de la Directiva 91/271/CEE*. Diciembre 2004
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DESALACIÓN Y REUTILIZACIÓN. *Las plantas desaladoras en España*. (www.aedyr.com/desaladoras.htm)
- AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS. Puertos de Las Palmas. *Memoria Anual 2004* (web)
- AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS. Puertos de Las Palmas. *Evolución del tráfico, 1997-2002* (web)
- AUTOR DESCONOCIDO. *Saneamiento y Depuración de las Aguas en España*. Revista Medio Ambiente en España, Estado y Evolución del Medio Ambiente. Pag. 146-151, 2004
- BALAIRÓN PÉREZ LUÍS. *Gestión de recursos hidráulicos, 2002*.
- BERBEL VECINO JULIO. *La recuperación de costes en alta, en servicios urbanos y en agricultura*. Universidad de Córdoba.
- CABILDO DE TENERIFE. *Metodología y primeros resultados del estudio de los consumos hídricos agrícolas, evaluación de los sistemas de riego y estimación de la eficiencia de los regadíos de la isla de Tenerife, 2005*.
- CANARIAS.ORG. Varias consultas en la web.
- CENTRO CANARIO DEL AGUA. Información varía de la página internet: www.fcca.es. Fecha de Consulta: 2006
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JUCAR. *Informe de Recuperación de Costes de los Servicios del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Júcar*; Artículo 5, Anejo III. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, Noviembre 2004
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE CANARIAS. Estructuras Agrarias. *Estudio sobre costes de explotación*. 1989.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE CANARIAS. *Censo Ganadero, 2005*
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE CANARIAS. *Registro de Explotaciones Ganaderas, 1999*.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE CANARIAS. *Estadísticas del sector ganadero 1995 – 2004.*

COLLAZOS G.; PULIDO VELÁSQUEZ M.; ANDREU J.. Metodologías y herramientas para el análisis económico de sistemas de recursos hídricos. Aplicación a la DMA. IV Congreso Ibérico de Gestión y Planificación del Agua, Tortosa (España), 8-12 Diciembre 2004

Decreto 174/1994, de 29 de julio. *Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico*

Encuesta de Infraestructura y Equipamiento Local - EIEL, 2000

FERNÁNDEZ BETHENCOURT JOSÉ; AGUILERA KLINK FEDERICO (comentador). *La economía de las aguas subterráneas en España: El papel económico de las aguas subterráneas en Canarias.* Fundación Marcelino Botín, 2000.

FERNANDO DE LA GÁNDARA. *Estudio: Contaminación producida por criaderos de dorada y lubina. Datos de partida para la evaluación del impacto ambiental.* Instituto Español de Oceanografía de Murcia. Planta experimental de cultivos marinos.

GONZALO GARRIDO PUERTA. *Recursos y consumos de agua en Gran Canaria: 1970-1999.* (www.fulp.ulpgc.es/newweb/publicaciones)

HERNÁNDEZ MUÑOZ AURELIO. *Saneamiento y Alcantarillado. Vertidos Residuales.* Colección Señor N°7. CICCIP, Madrid, 1997

HERNÁNDEZ MUÑOZ AURELIO. *Depuración de Aguas Residuales.* Colección Señor N°9. CICCIP, Madrid, 1997

INE - *Censo de Población 2001, Censo Agrario 1989 y 1999 y otras estadísticas.*

ISTAC - *Estadísticas de la Comunidad Autónoma de Canarias*

MANUEL MEDINA ORTEGA. *El estatuto de canarias en la Unión Europea.* (<http://europa2004.psoe.es/media/doc/20040514141719.pdf>).

MAPA - *Balace de Nitrógeno en la Agricultura Española, (MAPA 2002) y Coeficientes de Emisión de Residuos Ganaderos, (MAPA 2004)*

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. *Libro Blanco del Agua.* Madrid, 1998

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. *Valoración del Coste de Uso del Agua Subterránea en España.* Madrid, 2003

NOTICIAS INFOAGRO. 30 de mayo del 2002

LÓPEZ-CAMACHO Y CAMACHO BERNARDO. *Valoración de las Aguas Subterráneas en los Abastecimientos Urbanos.* Madrid, 1996

LÓPEZ GETA J.A.; MEJÍAS MORENO M. *Las aguas salobres. Una alternativa al abastecimiento en regiones semiáridas,* Julio 2000

PEÑA HERNÁNDEZ MARTA. *El agua de riego en Lanzarote,* Diciembre 2004.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

PERIÓDICO CINCO DÍAS. *La Acuicultura crece para ser una de las exportaciones canarias con más peso.* 11 y 12 marzo, 2006

PIRCAN - *Plan Integral de Residuos de Canarias* (2000-2006)

PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE GRAN CANARIA (BOC: 939 Decreto 82/1999 de 6 de mayo; por el que se aprueba el Plan)

PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE FUERTEVENTURA (BOC: 1408 Decreto 81/1999 de 6 de mayo; por el que se aprueba el Plan)

PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE (BOC: 1502 Decreto 167/2001 de 30 de julio; por el que se aprueba el Plan)

PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE TENERIFE (BOC: 187 Decreto 82/1999 de 6 de mayo; por el que se aprueba el Plan)

PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LA PALMA (BOC: 1520 Decreto 166/2001 de 30 de julio; por el que se aprueba el Plan)

PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LA GOMERA (BOC: 723 Decreto 101/2002 de 26 de julio; por el que se aprueba el Plan)

PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE EL HIERRO (BOC: 710 Decreto 102/2002 de 26 de julio; por el que se aprueba el Plan)

PTEOAG - *Plan Territorial Especial de ordenación de la Actividad Ganadera de Tenerife.*

REVISTA AQUATIC, nº 20, pp. 1-8, 2004

REVISTA CANARIAS AGRARIA Y PESQUERA - Nº 72. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de Canarias.

RODRÍGUEZ BRITO W. *Canarias: Agricultura y Ecología.* Cabildo Insular de Tenerife Centro de la Cultura Popular Canaria, 1992.

UE. *Prospects for agricultural markets and income 2005-2012.* European Comisión, Directorate-General for Agricultura, July 2005

UE. Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas, Bruselas, 1991

UE. Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Bruselas, 2000

UE. WATECO WORKING GROUP. *The Implementation Challenge of the Water Framework Directive. A Guidance Document.* Bruselas, 2002

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID Y LA CONSULTORA IDOM. *Evaluación del Impacto de las Medidas Realizadas en Ejecución del Componente Agrícola del programa Poseican (Programa de opciones específicas por la lejanía y la insularidad de las Islas Canarias),* Febrero 1999.

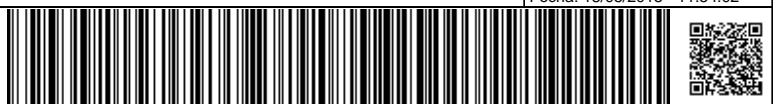
VALERO ANTONIO; UCHE JAVIER; SERRA LUIS. *La desalación como alternativa al PHN.* Madrid, Enero 2001

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

VICECONSEJERÍA DE PESCA DE CANARIAS. *Datos estadísticos sobre pesca y acuicultura. Consulta de datos y estadísticas a través de la Web.*

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

APÉNDICES

Consultora:



Diciembre, 2006

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

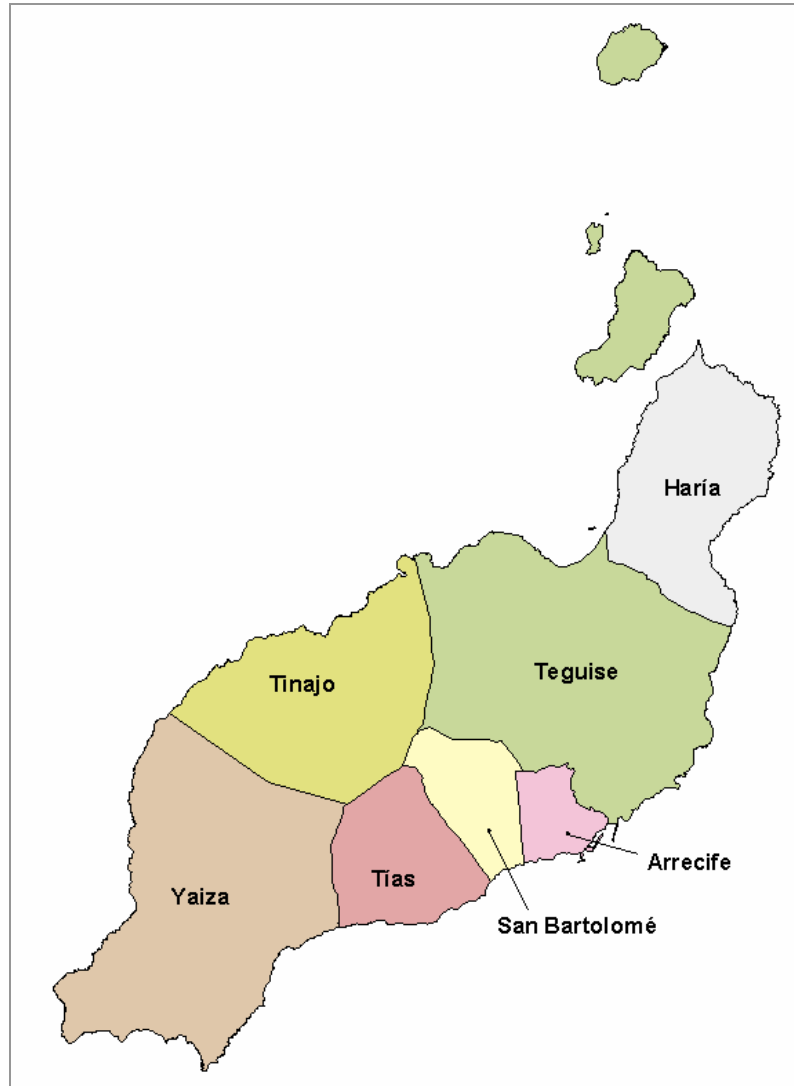
APÉNDICE 1.1

MUNICIPIOS DE LA ISLA DE LANZAROTE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

LANZAROTE

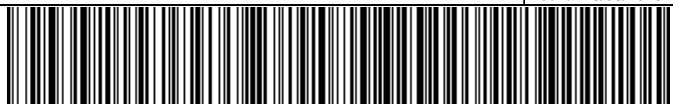


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 2.2.1

**ANÁLISIS DE DATOS DE LA COMISIÓN
TERRITORIAL DE PRECIOS**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

MUNICIPIO	CÓDIGO	Datos Año	Gestor	Características generales de la distribución (m3/año)								
				Agua Comprada	Agua Propia	Pérdidas en alta	% Pérdidas en alta	A. Distrib	Mermas (%)	Mermas	Agua Facturable	
Arrecife	35004	Datos por isla										
Haria	35010	Datos por isla										
San Bartolomé	35018	Datos por isla										
Teguise	35024	Datos por isla										
Tías	35028	Datos por isla										
Tinajo	35029	Datos por isla										
Yaiza	35034	Datos por isla										
Varios		dic-04	Inalsa					18'305'111	32%	5'835'026	4'514'546	
LANZAROTE								18'305'111	32%	5'835'026	4'514'546	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

MUNICIPIO	CÓDIGO	Volúmenes de abastecimiento (m3/año)							
		Uso Doméstico	Industrial	Municipal	Colectividades	Comercios	Agropecuarios	Cubas	Otros
Arrecife	35004								
Haria	35010								
San Bartolomé	35018								
Teguise	35024								
Tías	35028								
Tinajo	35029								
Yaiza	35034								
Varios			687520		572038	138039		34498	15272
LANZAROTE			687520		572038	138039		34498	15272

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

MUNICIPIO	CÓDIGO	Nº de Abonados							
		Doméstico	Industrial	Municipal	Colectivi_ dades	Comercios	Agro_ pecuarios	Otros	Totales
Arrecife	35004								
Haria	35010								
San Bartolomé	35018								
Teguise	35024								
Tías	35028								
Tinajo	35029								
Yaiza	35034								
Varios					1717	577	52064	156000	193
LANZAROTE					1717	577	52064	156000	193

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

MUNICIPIO	CÓDIGO	Población Abastecida	Dotacion Domestico(m3 /habitante y día)		Dotacion Total(m3 /habitante y día)	
			Neta	Bruta	Neta	Bruta
Arrecife	35004					
Haria	35010					
San Bartolomé	35018					
Teguise	35024					
Tias	35028					
Tinajo	35029					
Yaiza	35034					
Varios		284	193	284	219	321
LANZAROTE		284	193	284	219	321

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

APÉNDICE 2.2.2

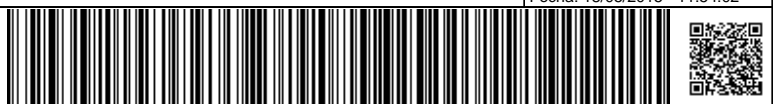
**CÁLCULOS A NIVEL MUNICIPAL:
PRESIONES DERIVADAS DE LAS VIVIENDAS
PRINCIPALES.**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

		POBLACIÓN									
Municipio	Código	Datos Población					Tasas de crecimiento				
		1981	1991	2001	2004	2015 corregido	1981-1991	1991-2004	2001-2004	2004-15 correg	1981-2015
Arrecife	35004	29.502	33.906	45.549	51.633	62.992	1,49%	4,02%	4,45%	2,00%	4,94%
Haria	35010	2.555	2.851	4.285	4.747	5.791	1,16%	5,12%	3,59%	2,00%	5,51%
San Bartolomé	35018	4.753	6.217	14.835	16.884	20.598	3,08%	13,20%	4,60%	2,00%	14,49%
Tequise	35024	6.074	8.189	12.905	14.477	17.662	3,48%	5,91%	4,06%	2,00%	8,29%
Tías	35028	5.672	7.556	14.442	15.788	19.261	3,32%	8,38%	3,11%	2,00%	10,42%
Tinajo	35029	2.983	3.517	4.670	5.123	6.250	1,79%	3,51%	3,23%	2,00%	4,76%
Yaiza	35034	1.913	2.675	6.358	8.130	9.919	3,98%	15,69%	9,29%	2,00%	18,19%
LANZAROTE		53.452	64.911	103.044	116.782	142.474	2,14%	6,15%	4,44%	2,00%	7,24%

		VIVIENDAS PRINCIPALES							
Municipio		Viviendas principales				Tasas de crecimiento			
		1991	2001	2004	2015 corregido	1991-2001	2001-2004	2004-2015	1991-2015
Arrecife		8.168	13.551	15.361	18740	6,6%	4,5%	2,0%	9,2%
Haria		842	1.648	1.826	2227	9,6%	3,6%	2,0%	11,8%
San Bartolomé		1.679	5.062	5.761	7029	20,1%	4,6%	2,0%	22,8%
Tequise		2.173	3.965	4.448	5427	8,2%	4,1%	2,0%	10,7%
Tías		2.332	4.622	5.053	6164	9,8%	3,1%	2,0%	11,7%
Tinajo		891	1.471	1.614	1969	6,5%	3,2%	2,0%	8,6%
Yaiza		701	2.340	2.992	3650	23,4%	9,3%	2,0%	30,1%
LANZAROTE		16.786	32.659	37.054	45206	9,5%	4,5%	2,0%	12,1%

Municipio	Superficie	POBLACIÓN Densidad población (hab/km2)				VIVIENDAS PRINCIPALES Densidad (viv/km2)			Habitantes /Vivienda	
		1981	1991	2004	2015	1991	2001	2015	2004	2015
Arrecife	23	1.299	1.492	2.005	2.273	359,5	596,4	824,8	3,4	3,4
Haria	107	24	27	40	45	7,9	15,5	20,9	2,6	2,6
San Bartolomé	41	116	152	363	413	41,1	123,8	171,8	2,9	2,9
Tequise	264	23	31	49	55	8,2	15,0	20,6	3,3	3,3
Tías	65	88	117	224	244	36,1	71,5	95,4	3,1	3,1
Tinajo	135	22	26	35	38	6,6	10,9	14,6	3,2	3,2
Yaiza	212	9	13	30	38	3,3	11,0	17,2	2,7	2,7
LANZAROTE	846	63	77	122	138	19,8	38,6	53,4	3,15	3,15

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Municipio	DOTACIONES					PRESIONES			
	DOTACIONES [litros/hab/día]					2004		2015	
	neta por habitante	bruta por habitante	neta por v. ppal	bruta por v. ppal	Pérdidas	A.facturada [m3/año]	A.distribuida [m3/año]	A.facturada [m3/año]	A.distribuida [m3/año]
Arrecife	193	284	649	954	32%	3.637.287	5.348.951	4.558.453	6.703.607
Haria	193	284	502	738	32%	334.402	491.768	419.092	616.312
San Bartolomé	193	284	566	832	32%	1.189.393	1.749.108	1.490.615	2.192.081
Tequise	193	284	628	924	32%	1.019.832	1.499.753	1.278.111	1.879.575
Tías	193	284	603	887	32%	1.112.186	1.635.567	1.393.854	2.049.785
Tinajo	193	284	613	901	32%	360.890	530.720	452.287	665.128
Yaiza	193	284	524	771	32%	572.718	842.232	717.762	1.055.533
LANZAROTE	193	284	608	895	32%	8.226.708	12.098.100	10.310.174	15.162.021

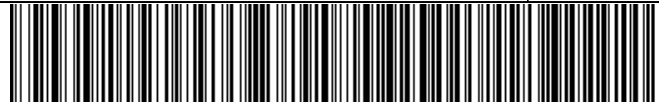
Municipio	PRESIONES CARGAS CONTAMINANTES 2004						PRESIONES CARGAS CONTAMINANTES 2015					
	Vertidos [m3/año]	DQO [kg/año]	DBO5 [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]	Vertidos [m3/año]	DQO [kg/año]	DBO5 [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]
Arrecife	2.727.965	1.964.680	1.272.596	775.288	45.284	11.730	3.418.840	2.462.248	1.594.889	971.634	56.753	14.701
Haria	250.802	180.627	116.999	71.278	4.163	1.078	314.319	226.373	146.630	89.329	5.218	1.352
San Bartolomé	892.045	642.451	416.139	253.519	14.808	3.836	1.117.961	805.156	521.529	317.725	18.558	4.807
Tequise	764.874	550.862	356.814	217.377	12.697	3.289	958.583	690.372	447.179	272.429	15.912	4.122
Tías	834.139	600.747	389.126	237.062	13.847	3.587	1.045.390	752.890	487.675	297.100	17.353	4.495
Tinajo	270.667	194.935	126.266	76.924	4.493	1.164	339.216	244.303	158.244	96.405	5.631	1.459
Yaiza	429.538	309.354	200.380	122.075	7.130	1.847	538.322	387.699	251.127	152.991	8.936	2.315
LANZAROTE	6.170.031	4.443.656	2.878.319	1.753.523	102.423	26.531	7.732.631	5.569.041	3.607.272	2.197.614	128.362	33.250

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 2.3.1
CÁLCULOS A NIVEL MUNICIPAL:
PRESIONES DERIVADAS DE LAS
PLAZAS HOTELERAS.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

		PLAZAS HOTELERAS										
Municipio	Código	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Arrecife	35004	722	722	718	657	493	848	848	848	562	562	560
Havía	35010	24	34	34	0	10	0	0	0	0	0	0
San Bartolomé	35018	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	0
Teguise	35024	2.117	3.095	3.097	3.261	3.901	2.704	2.704	2.704	2.704	2.704	2.656
Tías	35028	1.668	3.821	4.888	5.101	5.346	5.681	5.681	5.681	4.593	4.593	5.335
Tinajo	35029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yaiza	35034	1.337	1.357	2.717	3.249	3.516	2.796	2.796	2.796	2.796	2.796	2.796
LANZAROTE		5868	9029	11454	12268	13266	12044	12044	12044	10670	10670	11347

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2</p>	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Municipio	PLAZAS HOTELERAS								Tasas de crecimiento		Pérdidas
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2015	1987-2004	2004-2015	
Arrecife	547	547	547	522	588	586	837	1.043	0,87%	2,00%	32%
Havía	0	0	0	0	50	50	0	0	-	2,00%	32%
San Bartolomé	0	30	30	30	30	30	30	37	-	2,00%	32%
Teguiše	2.656	2.656	3.072	4.370	5.114	5.110	5.070	6.318	5,14%	2,00%	32%
Tias	4.765	5.344	5.347	6.383	7.249	7.249	7.399	9.220	8,76%	2,00%	32%
Tinajo	0	0	0	0	0	0	0	0	-	2,00%	32%
Yaiza	3.500	3.500	3.547	3.597	6.291	6.291	6.291	7.839	9,11%	2,00%	32%
LANZAROTE	11468	12077	12543	14902	19322	19316	19627	24457	7,10%	2,00%	32,00%

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2</p>	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Municipio	DOTACIONES (litros/día)				PRESIONES (m3/año)					
	neta por cama	bruta por cama	neta por pernoctación	bruta por pernoctación	2004		2.015			
					A.facturada	A.distribuida	A.facturada	Incremento	A.distribuida	Incremento
Arrecife	0	0	251	369	84.880	124.823	105.767	24,6%	155.540	24,6%
Haría	0	0	251	369	0	0	0	-	0	-
San Bartolomé	0	0	251	369	3.042	4.474	3.791	24,6%	5.575	24,6%
Teguise	0	0	251	369	514.147	756.099	640.667	24,6%	942.157	24,6%
Tías	0	0	251	369	750.331	1.103.427	934.969	24,6%	1.374.955	24,6%
Tinajo	0	0	251	369	0	0	0	-	0	-
Yaiza	0	0	251	369	637.969	938.189	794.958	24,6%	1.169.056	24,6%
LANZAROTE	0	0	251	369	1.990.369	2.927.013	2.480.152	24,6%	3.647.282	24,6%

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

CONTAMINACIÓN												
Municipio	2004						2015					
	Vertidos [m³/año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]	Vertidos [m³/año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]
Arrecife	63.660	45.848	29.697	18.092	1.057	274	79.325	57.130	37.005	22.544	1.317	341
Haría	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Bartolomé	2.282	1.643	1.064	648	38	10	2.843	2.048	1.326	808	47	12
Teguiše	385.610	277.717	179.887	109.590	6.401	1.658	480.500	346.056	224.153	136.558	7.976	2.066
Tias	562.748	405.291	262.522	159.933	9.342	2.420	701.227	505.024	327.122	199.289	11.640	3.015
Tinajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yaiza	478.476	344.599	223.209	135.983	7.943	2.057	596.218	429.396	278.136	169.445	9.897	2.564
LANZAROTE	1.492.776	1.075.098	696.380	424.247	24.780	6.419	1.860.114	1.339.654	867.743	528.644	30.878	7.998

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 2.3.2
CÁLCULOS A NIVEL MUNICIPAL:
PRESIONES DERIVADAS DE LAS
PLAZAS EXTRAHOTELERAS.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

PLAZAS EXTRAHOTELERAS												
Municipio	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Arrecife	393	358	197	197	197	224	224	224	241	241	305	231
Havía	40	75	202	202	244	75	75	75	185	236	341	264
San Bartolomé	30	30	0	0	0	30	30	30	30	30	0	0
Teguise	2.857	4.398	6.205	9.227	10.379	7.759	7.759	7.759	6.519	7.926	10.284	7.629
Tias	19.695	25.084	27.329	30.042	31.498	27.778	27.778	27.494	21.799	22.610	27.364	20.440
Tinajo	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.361	1.361	1.361	930
Yaiza	572	1.803	2.011	4.017	3.555	3.724	3.724	3.724	2.854	3.629	4.670	3.323
LANZAROTE	24.915	33.076	37.272	45.013	47.201	40.918	40.918	40.634	32.989	36.033	44.325	32.817

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Municipio	PLAZAS EXTRAHOTELERAS							Tasas de crecimiento		Pérdidas	Grado de ocupación
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2015	1987-2004	2004-2015		
Arrecife	231	231	231	591	591	231	164	-3,13%	-3,13%	32%	59,0%
Havía	282	282	300	300	300	336	1.332	12,52%	12,52%	32%	59,0%
San Bartolomé	0	0	0	0	0	53	77	3,35%	3,35%	32%	50,4%
Teguise	7.581	8.571	8.583	9.924	10.726	9.726	21.487	7,21%	7,21%	32%	57,8%
Tías	20.434	20.617	21.137	22.028	21.945	21.541	22.827	0,53%	0,53%	32%	60,4%
Tinajo	930	930	930	930	930	958	776	-1,92%	-1,92%	32%	59,0%
Yaiza	3.305	3.721	3.943	5.351	6.423	4.335	16.075	11,91%	11,91%	32%	54,5%
LANZAROTE	32.763	34.352	35.124	39.124	40.915	37.180	62.736	2,35%	2,35%	32,00%	58,97%

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Municipio	DOTACIONES (litros/día)				PRESIONES (m3/año)					
	neta por habitante	bruta por habitante	neta plaza extrahot	bruta plaza extrahot	2004		2015			
					A.facturada	A.distribuida	A.facturada	Incremento	A.distribuida	Incremento
Arrecife	193	284	114	167	9.596	14.112	6.804	-29,1%	10.006	-29,1%
Havía	193	284	114	167	13.959	20.527	55.323	296,3%	81.357	296,3%
San Bartolomé	193	284	97	143	1.880	2.765	2.717	44,5%	3.996	44,5%
Teguise	193	284	112	164	396.016	582.376	874.909	120,9%	1.286.632	120,9%
Tías	193	284	117	171	916.392	1.347.635	971.087	6,0%	1.428.069	6,0%
Tinajo	193	284	114	167	39.798	58.527	32.217	-19,0%	47.379	-19,0%
Yaiza	193	284	105	155	166.523	244.887	617.480	270,8%	908.060	270,8%
LANZAROTE	193	284	114	167	1.544.164	2.270.829	2.560.538	65,82%	3.765.498	65,82%

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Municipio	2004						2015					
	Vertidos [m³/año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]	Vertidos [m³/año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]
Arrecife	7.197	5.184	3.358	2.045	119	31	5.103	3.675	3.358	1.450	85	22
Havía	10.469	7.540	4.884	2.975	174	45	41.492	29.883	4.884	11.792	689	178
San Bartolomé	1.410	1.016	658	401	23	6	2.038	1.468	658	579	34	9
Teguise	297.012	213.908	138.556	84.411	4.930	1.277	656.182	472.582	138.556	186.487	10.893	2.822
Tias	687.294	494.989	320.622	195.329	11.409	2.955	728.315	524.533	320.622	206.987	12.090	3.132
Tinajo	29.849	21.497	13.924	8.483	495	128	24.163	17.402	13.924	6.867	401	104
Yaiza	124.892	89.948	58.262	35.494	2.073	537	463.110	333.532	58.262	131.616	7.688	1.991
LANZAROTE	1158123	834080	540264	329139	19225	4980	1920404	1383075	540264	545779	31879	8258

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 2.3.3
CÁLCULOS A NIVEL MUNICIPAL:
PRESIONES DERIVADAS DE LAS
PLAZAS TURÍSTICAS.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

PLAZAS TURISTICAS														
Municipio	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Arrecife	1'115	1'080	915	854	690	1'072	1'072	1'072	803	803	865	778	778	778
Haría	64	109	236	202	254	75	75	75	185	236	341	264	282	282
San Bartolomé	30	30	0	0	0	45	45	45	45	45	0	0	30	30
Teguiše	4'974	7'493	9'302	12'488	14'280	10'463	10'463	10'463	9'223	10'630	12'940	10'285	10'237	11'643
Tias	21'363	28'905	32'217	35'143	36'844	33'459	33'459	33'175	26'392	27'203	32'699	25'205	25'778	25'964
Tinajo	1'328	1'328	1'328	1'328	1'328	1'328	1'328	1'328	1'361	1'361	1'361	930	930	930
Yaiza	1'909	3'160	4'728	7'266	7'071	6'520	6'520	6'520	5'650	6'425	7'466	6'823	6'805	7'268
LANZAROTE	30783	42105	48726	57281	60467	52962	52962	52678	43659	46703	55672	44285	44840	46895

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Municipio	PLAZAS TURÍSTICAS					PRESIONES (m3/año)					
						2004		2015			
	2001	2002	2003	2004	2015	A.facturada	A.distribuida	A.facturada	Incremento	A.distribuida	Incremento
Arrecife	753	1'179	1'177	1'068	1'207	94'476	138'936	112'571	19.2%	165'546	19.2%
Havía	300	350	350	336	1'332	13'959	20'527	55'323	296.3%	81'357	296.3%
San Bartolomé	30	30	30	83	114	4'923	7'239	6'508	32.2%	9'571	32.2%
Teguiše	12'953	15'038	15'836	14'796	27'805	910'163	1'338'475	1'515'576	66.5%	2'228'789	66.5%
Tias	27'520	29'277	29'194	28'940	32'046	1'666'722	2'451'062	1'906'056	14.4%	2'803'024	14.4%
Tinajo	930	930	930	958	776	39'798	58'527	32'217	-19.0%	47'379	-19.0%
Yaiza	7'540	11'642	12'714	10'626	23'914	804'492	1'183'076	1'412'438	75.6%	2'077'115	75.6%
LANZAROTE	50026	58446	60231	56807	87193	3'534'533	5'197'842	5'040'690	43%	7'412'780	43%

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

CONTAMINACIÓN												
Municipio	2004						2015					
	Vertidos [m³/año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]	Vertidos [m³/año]	DQO [kg/año]	DBO ₅ [kg/año]	Sol susp [kg/año]	N [kg/año]	P [kg/año]
Arrecife	70'857	51'031	33'055	20'138	1'176	305	84'428	60'805	40'363	23'995	1'402	363
Havía	10'469	7'540	4'884	2'975	174	45	41'492	29'883	4'884	11'792	689	178
San Bartolomé	3'692	2'659	1'722	1'049	61	16	4'881	3'515	1'984	1'387	81	21
Teguise	682'622	491'624	318'443	194'001	11'332	2'935	1'136'682	818'639	362'709	323'045	18'869	4'888
Tías	1'250'042	900'280	583'144	355'262	20'751	5'375	1'429'542	1'029'556	647'745	406'276	23'730	6'147
Tinajo	29'849	21'497	13'924	8'483	495	128	24'163	17'402	13'924	6'867	401	104
Yaiza	603'369	434'546	281'472	171'477	10'016	2'594	1'059'329	762'929	336'398	301'061	17'585	4'555
LANZAROTE	2'650'899	1'909'178	1'236'645	753'386	44'005	11'399	3'780'518	2'722'729	1'408'008	1'074'423	62'757	16'256

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 2.5.1

CENSOS AGRARIOS INE (1989 y 1999)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

APÉNDICE 2.5.2

ESTADÍSTICAS - CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE CANARIAS (Superficie de cultivos)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Estadísticas de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de Canarias

Superficie de cultivos (has) - año correspondiente al escenario base

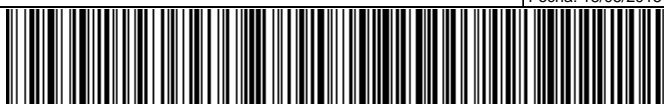
2004 Cultivos	Lanzarote		
	secano	regadío	total
Cereales	35	2	37
Leguminosas Grano	96		96
Papas	255	207	462
Otros Tubérculos	97	113	210
Cultivos Industriales	215	3	218
Flor Cortada		3	3
Plantas Ornamentales y Esquejes			0
Cultivos Forrajeros y Pastos	23	32	55
Tomate Exportación			0
Tomate Local	22	35	57
Pepino		3	3
Pimiento	5	9	14
Judía Verde	2	6	8
Cebolla	122	87	209
Fresa y Fresón		7	7
Berros			0
Col	15	14	29
Lechuga	4	7	11
Melón	22	25	47
Calabacín		9	9
Zanahoria			0
Otras Hortalizas	125	60	185
Naranja			0
Otros Cítricos			0
Plátano		2	2
Aguacate			0
Papaya			0
Mango			0
Piña Tropical			0
Otros Frutales			0
Víñedo	2.868	204	3.072
Otros		2	2
Total	3.906	830	4.736

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 2.6.1

NÚMERO DE EMPRESAS POR ACTIVIDAD PRINCIPAL EN LA INDUSTRIA SEGÚN EL DIRCE (1999-2005)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

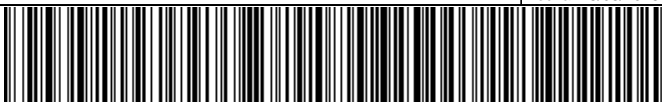
NÚMERO DE EMPRESAS POR ACTIVIDAD PRINCIPAL EN LA INDUSTRIA. 1999-2005	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Alimentación, bebidas y tabaco	1175	1172	1187	1231	1222	1190	1196
Industria de productos alimenticios y bebidas	1120	1116	1129	1173	1169	1138	1140
Industria cárnica	58	68	70	64	63	63	54
Elaboración y conservación de pescados y productos a base de pescado	11	11	13	14	13	14	15
Preparación y conservación de frutas y hortalizas	33	19	17	18	13	31	34
Fabricación de grasas y aceites (vegetales y animales)	5	7	7	7	5	5	4
Industrias lácteas	118	130	134	140	156	148	153
Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos	69	71	71	69	64	59	55
Fabricación de productos para la alimentación animal	16	14	17	17	18	17	18
Fabricación de otros productos alimenticios	662	649	642	676	658	634	632
Elaboración de bebidas	130	147	158	168	179	167	175
Industria de productos alimenticios y bebidas	-	-	-	-	-	0	18
Industria del tabaco	55	56	58	58	53	52	56
Textil, confección, cuero y calzado	281	280	283	292	300	284	302
Industria textil	127	127	122	131	140	131	140
Preparación e hilado de fibras textiles	1	1	1	2	4	3	3
Fabricación de tejidos textiles	0	0	0	0	1	0	1
Acabado de textiles	6	9	10	11	11	11	14
Fabricación de otros artículos confeccionados con textiles, excepto prendas de vestir	90	92	88	96	106	98	103
Otras industrias textiles	25	19	19	18	15	16	16
Fabricación de tejidos de punto	3	3	3	3	2	2	1
Fabricación de artículos en tejidos de punto	2	3	1	1	1	1	2
Industria de la confección y de la peletería	135	137	147	147	145	141	152
Confección de prendas de cuero	1	1	1	1	1	1	1
Confección de prendas de vestir en textiles y accesorios	95	135	145	145	143	139	150
Preparación y teñido de pieles de peletería; fabricación de artículos de peletería	1	1	1	1	1	1	1
Industria de la confección y de la peletería	38	0					
Preparación curtido y acabado del cuero; fabricación de artículos de marroquinería y viaje; artículos de guarnicionería talabartería y zapatería	19	16	14	14	15	12	10
Preparación, curtido y acabado del cuero	0	0	0	0	0	1	1
Fabricación de artículos de marroquinería y viaje, artículos de guarnicionería y talabartería	15	13	11	11	13	10	8
Fabricación de calzado	4	3	3	3	2	1	1
Madera y corcho	795	799	762	755	720	688	688
Aserrado y cepillado de la madera ; preparación industrial de la madera	18	21	24	25	25	23	23
Fabricación de chapas, tableros contrachapados, alistonados, de partículas aglomeradas, de fibras y otros tableros y paneles	3	3	1	1	1	2	3
Fabricación de estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción	694	695	671	668	634	603	602
Fabricación de envases y embalajes de madera	15	17	16	14	13	14	14
Fabricación de otros productos de madera. Fabricación de productos de corcho, cestería y espartería	65	63	50	47	47	46	46
Papel, edición y artes gráficas	472	495	489	511	518	518	546
Industria del papel	36	35	34	33	35	31	35
Fabricación de pasta papelera, papel y cartón	6	5	5	4	5	5	5
Fabricación de artículos de papel y de cartón	30	30	29	29	30	26	30
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	608	641	656	707	726	747	783
Edición	146	149	162	181	191	203	211
Artes gráficas y actividades de los servicios relacionados con las mismas	436	460	455	478	483	487	511
Reproducción de soportes grabados	1	32	39	48	52	57	61
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	25	0					
Industria química	88	84	86	79	78	77	75
Fabricación de productos químicos básicos	8	8	10	8	8	9	8
Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos	2	2	0	0	0	1	1
Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas	9	10	9	9	9	10	10
Fabricación de productos farmacéuticos	2	3	3	3	3	2	2
Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento. Fabricación de perfumes y productos de belleza e higiene	52	45	49	43	42	38	37
Fabricación de otros productos químicos	14	16	15	16	16	17	17
Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	1	0	0	0	0	0	0
Industria química							1
Caucho y plástico	69	71	74	79	79	81	75
Fabricación de productos de caucho	15	15	14	15	11	13	10
Fabricación de productos de materias plásticas	54	56	60	64	68	68	65
Otros minerales no metálicos	281	287	292	292	293	307	296
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	22	22	23	22	26	28	27
Fabricación de productos cerámicos no refractarios excepto los destinados a la construcción; fabricación de productos cerámicos refractarios	42	41	38	35	32	34	35
Fabricación de azulejos y baldosas de cerámica	1	2	3	2	1	1	1
Fabricación de ladrillos, tejas y productos de tierras cocidas para la construcción	9	10	10	9	9	10	9
Fabricación de cemento, cal y yeso	5	5	6	6	7	7	7
Fabricación de elementos de hormigón, yeso y cemento	129	134	137	142	135	144	131
Industria de la piedra	63	65	67	69	76	75	79
Fabricación de productos minerales no metálicos diversos	10	8	8	7	7	8	7
Metalurgia y productos metálicos	918	979	1034	1081	1109	1128	1214
Metalurgia	14	16	13	12	11	13	14
Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones (CECA)*	0	0	0	0	1	0	2
Fabricación de tubos	1	1	1	1	1	1	1
Otras actividades de la transformación del hierro y del acero y producción de ferroaleaciones no CECA *	0	0	0	0	0	1	1
Producción y primera transformación de metales preciosos y de otros metales no férricos	6	8	7	5	4	5	5

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

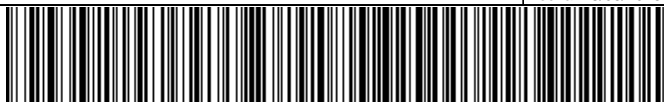
NÚMERO DE EMPRESAS POR ACTIVIDAD PRINCIPAL EN LA INDUSTRIA. 1999-2005	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<i>Fundición de metales</i>	7	7	5	6	5	6	5
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	904	963	1021	1069	1098	1115	1200
<i>Fabricación de elementos metálicos para la construcción</i>	629	673	736	779	803	826	911
<i>Fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal; fabricación de radiadores y calderas para calefacción central</i>	0	6	6	7	8	9	6
<i>Fabricación de generadores de vapor</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos</i>	15	16	17	16	18	16	15
<i>Tratamiento y revestimiento de metales. Ingeniería mecánica general por cuenta de terceros</i>	79	79	78	83	85	89	88
<i>Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería, herramientas y ferretería</i>	107	110	104	102	98	89	95
<i>Fabricación de productos metálicos diversos, excepto muebles</i>	69	79	80	82	86	86	85
<i>Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo</i>						0	5
Maquinaria y equipo mecánico	249	260	263	280	282	266	284
<i>Fabricación de máquinas, equipo y material mecánico</i>	4	5	4	3	2	6	8
<i>Fabricación de otra maquinaria, equipo y material mecánico de uso general</i>	13	14	19	22	19	21	19
<i>Fabricación de maquinaria agrícola</i>	3	2	4	4	5	3	4
<i>Fabricación de máquinas-herramienta</i>	2	2	3	3	3	2	2
<i>Fabricación de maquinaria diversa para usos específicos</i>	212	219	211	220	229	213	223
<i>Fabricación de armas y municiones</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fabricación de aparatos domésticos</i>	1	1	2	2	3	1	3
<i>Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos</i>	14	17	20	26	21	20	25
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	179	189	204	216	215	221	222
Fabricación de maquinaria y material eléctrico	24	31	35	39	38	37	37
<i>Fabricación de motores eléctricos, transformadores y generadores</i>	1	4	4	5	6	7	8
<i>Fabricación de aparatos de distribución y control eléctricos</i>	0	1	1	2	1	1	1
<i>Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados</i>	3	2	2	2	2	2	2
<i>Fabricación de acumuladores y pilas eléctricas</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fabricación de lámparas eléctricas y aparatos de iluminación</i>	9	10	11	15	16	14	15
<i>Fabricación de otro equipo eléctrico</i>	9	14	17	15	13	13	11
<i>Fabricación de maquinaria y material eléctrico</i>				0	0	0	2
Fabricación de material electrónico; fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	4	4	4	6	6	6	7
<i>Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos</i>	1	1	1	2	2	2	2
<i>Fabricación de transmisores de radiodifusión y televisión y de aparatos para la radiotelefonía y radiotelegrafía con hilos</i>	1	1	1	2	2	2	4
<i>Fabricación de aparatos de recepción, grabación y reproducción de sonido e imagen</i>	2	2	2	2	2	2	1
Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería	151	154	165	171	171	178	178
<i>Fabricación de equipo e instrumentos médico quirúrgicos y de aparatos ortopédicos</i>	143	146	158	162	162	170	169
<i>Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación, control, navegación y otros fines, excepto equipos de control para procesos industriales</i>	2	4	4	6	6	5	5
<i>Fabricación de equipo de control de procesos industriales</i>	0	2	1	1	1	2	2
<i>Fabricación de instrumentos de óptica y de equipo fotográfico</i>	1	1	1	1	1	1	0
<i>Fabricación de relojes</i>	1	1	1	1	1	0	2
<i>Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería</i>	-	-	-	-	-	0	4
Fabricación de material de transporte	184	191	195	195	191	193	210
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	26	28	28	27	24	26	31
<i>Fabricación de vehículos de motor</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Fabricación de carrocerías para vehículos de motor, de remolques y semirremolques</i>	14	17	17	16	13	17	22
<i>Fabricación de partes, piezas y accesorios no eléctricos para vehículos de motor y sus motores</i>	11	10	10	10	10	8	8
Fabricación de otro material de transporte	158	163	167	168	167	167	179
<i>Construcción y reparación naval</i>	156	159	164	166	165	166	178
<i>Fabricación de material ferroviario</i>	1	1	1	1	1	0	0
<i>Construcción aeronáutica y espacial</i>	0	2	1	0	0	0	0
<i>Fabricación de motocicletas y bicicletas</i>	0	0	0	1	1	1	1
<i>Fabricación de otro material de transporte</i>	1	1	1	0	0	0	0
Industrias manufactureras diversas	687	691	697	717	701	680	691
<i>Fabricación de muebles</i>	616	617	624	638	619	611	623
<i>Fabricación de artículos de joyería, orfebrería, platería y artículos similares</i>	31	31	32	29	30	24	23
<i>Fabricación de instrumentos musicales</i>	4	5	3	3	3	3	3
<i>Fabricación de artículos de deporte</i>	1	1	2	2	5	4	5
<i>Fabricación de juegos y juguetes</i>	3	2	2	2	2	1	1
<i>Otras industrias manufactureras diversas</i>	32	35	34	43	42	37	36

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



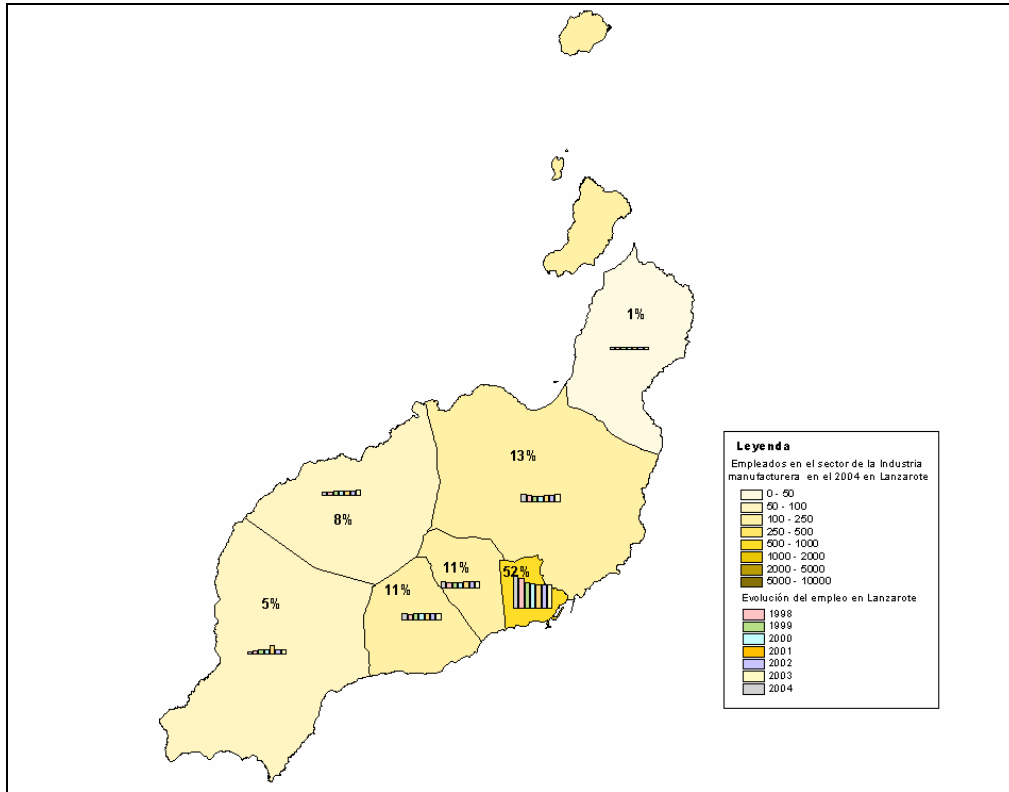
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 2.6.2

ANÁLISIS DEL EMPLEO ASOCIADO A LA INDUSTRIA MANUFACTURERA POR MUNICIPIO

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	



Fuente: ISTAC. Fuentes administrativas de empleo.

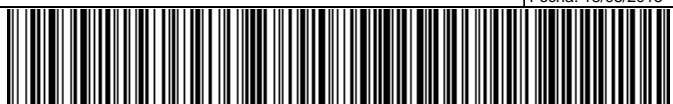
Mapa 2.7.1. Evolución del empleo asociado a la rama "industria manufacturera" en Lanzarote.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

APÉNDICE 2.6.3

PRESIONES QUÍMICAS Y CUANTITATIVAS EN LANZAROTE. SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

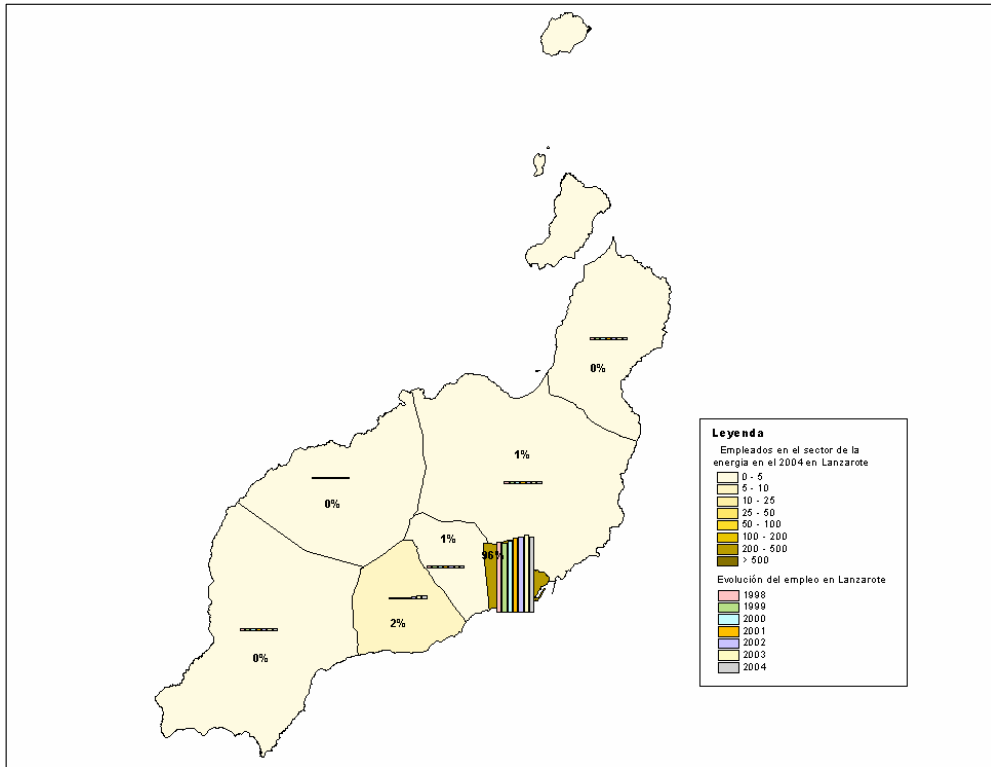
APÉNDICE 2.7.1

ANÁLISIS DEL EMPLEO ASOCIADO A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS Y AGUA POR MUNICIPIO

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

En esta isla, el municipio que con diferencia más peso aporta al empleo de la isla asociado a la "producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua" es Arrecife con un 96 %. En el periodo de tiempo considerado, este municipio ha tenido una evolución creciente con un crecimiento aproximadamente lineal y una tasa no muy elevada.



Fuente: ISTAC. Fuentes administrativas de empleo.

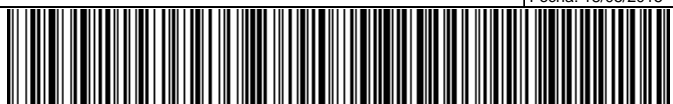
Mapa 2.7.1. Evolución del empleo asociado a la rama "producción de energía eléctrica, gas y agua" en Lanzarote.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 2.8.1

EMPRESAS ACUÍCOLAS DE CANARIAS (Producción y valor económico al 2004)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

** Acuicultura de Tierra										
EMPRESAS ACUICOLAS DE CANARIAS										
Isla	Nombre empresa	Producción autorizada	Especies	Producción 2004		VALOR 1ª VENTA 2004		Localización	Término Municipal	Fecha de la Orden de Concesión/Autorización
				DORADA	LUBINA	DORADA	LUBINA			
Lanzarote	Yaizatum	1.856,00	Atún					Bahía de Avila	Yaiza	19/07/2001
Lanzarote	Insular de Cefalópodos S.L.	40,00	Pulpo					Entre Punta Pechiguera y Punta Limones	Yaiza	12/05/2003
Lanzarote	Escuela taller Mancomunidad Yaiza-Tias	25,00	Dorada/Lubina					Risco Prieto	Tias	10/09/2003
Gran Canaria	Gramacan S.A.	350,00	Dorada/Lubina					Bahía de Santa Agueda	San Bartolomé de Tirajana	30/06/1997
Gran Canaria	** ADSA-Castillo	615,00	Dorada/Lubina					Castillo del Romeral	San Bartolomé de Tirajana	
Gran Canaria	ADSA-Melenara	650,00	Dorada/Lubina	99,96	546,74	439.002,00	4.371.295,00	Bahía de Melenara	Telde	05/04/1999
Gran Canaria	Procría	1.800,00	Dorada/Lubina					Castillo del Romeral	San Bartolomé de Tirajana	22/12/2004
Gran Canaria	Canexmar S.L.	340,00	Dorada/Lubina					Punta del Morro	Telde	05/04/1999
Gran Canaria	Granja Marina Playa de Vargas, S.L.	500,00	Dorada/Lubina	170,00		830.515,67		Playa de Vargas	Ágüimes	04/02/2000
Tenerife	C.M. Teide, S.L.	180,00	Dorada/Lubina					Bahía de los Cristianos	Arona	17/11/1995
Tenerife	Efficient System Service, S.L.	125,00	Dorada/Lubina					Bahía de los Cristianos	Arona	11/06/1999
Tenerife	Cabo Pez, S.L.	125,00	Dorada/Lubina	105,00		357.363,83		Bahía de los Cristianos	Arona	11/06/1999
Tenerife	C.M. Los Abrigos, S.L.	125,00	Dorada/Lubina	79,09	45,91			Bahía de los Cristianos	Arona	11/06/1999
Tenerife	Punta Rasca, C.M. de Canarias	125,00	Dorada/Lubina					Bahía de los Cristianos	Arona	11/06/1999
Tenerife	Inac, Industria Acuicola de Canarias, S.L.	125,00	Dorada/Lubina	77,50		251.129,14		Bahía de los Cristianos	Arona	11/06/1999
Tenerife	Socat Canarias, S.L.	125,00	Dorada/Lubina	119,00		530.618,98		Bahía de los Cristianos	Arona	11/06/1999
Tenerife	Acuigral S.L.	125,00	Dorada/Lubina					Bahía de los Cristianos	Arona	Expediente caducado
Tenerife	Acuigigantes, S.L.	475,00	Dorada/Lubina	233,00	91,00	714.470,32	409.280,56	Frente a la Punta del Gigante	Santiago del Teide	05/04/1999
Tenerife	Golden Ocean, S.L.	125,00	Dorada/Lubina	92,00	16,00	354.681,52	89.287,86	Bahía de los Gigantes	Santiago del Teide	17/01/2001
Tenerife	Cultivos Marinos Atlántico	125,00	Dorada/Lubina					Frente a Las Caletillas	Candelaria	06/02/2004
Tenerife	Centro de Desarrollo de Recursos Pesqueros, S.L.	176,00	Dorada/Lubina	105,00	60,00	420.000,00	290.000,00	Bahía de Igueste	Santa Cruz de Tenerife	26/09/2000
Tenerife	Sudoeste Cultivos Marinos, S.L.	410,00	Dorada/Lubina	157,00	34,00	549.500,00	136.000,00	Bahía de Igueste	Santa Cruz de Tenerife	26/09/2000

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

** Acuicultura de Tierra		EMPRESAS ACUICOLAS DE CANARIAS									
Isla	Nombre empresa	Producción autorizada	Especies	Producción 2004		VALOR 1ª VENTA 2004		Localización	Término Municipal	Fecha de la Orden de Concesión/Autorización	
				DORADA	LUBINA	DORADA	LUBINA				
Tenerife	Punta Rasca, C.M. de Canarias	350,00	Dorada/Lubina	243,57		1.069.711,00		Bahía del Duque	Adeje	15/11/2002	
Tenerife	Efficient System Service, S.L.	350,00	Dorada/Lubina	243,57		1.069.711,00		Bahía del Duque	Adeje	15/11/2002	
Tenerife	MarCultivos, S.L.	125,00	Dorada/Lubina					Frente Acantilados Isorana	Adeje	15/11/2002	
Tenerife	Pérez Cortéz, S.L.	125,00	Dorada/Lubina	21,94		96.373,66		Frente Acantilados Isorana	Adeje	15/11/2002	
Tenerife	Cabo Pez, S.L.	175,00	Dorada/Lubina					Bahía del Duque	Adeje	15/11/2002	
Tenerife	Exmarcan, S.L.	125,00	Dorada/Lubina					Frente Punta Bañadero	Adeje	15/11/2002	
Tenerife	Acuicultura Ossorio, S.L.	125,00	Dorada/Lubina					Frente al Balito	Adeje	15/11/2002	
Tenerife	Piscifactorias Kopi, S.L.	125,00	Dorada/Lubina					Frente a Punta del Caballete	Adeje	15/11/2002	
Tenerife	Pardal Cultivos de Peces, S.L.	125,00	Dorada/Lubina					Frente a Punta Isorana	Adeje	15/11/2002	
La Palma	Acuibag S.L.	125,00	Dorada/Lubina	125,00		548.975,00		Frente a punta de Juan Graje	Tazacorte	31/10/2002	
La Palma	Acuhope S.L.	490,00	Dorada/Lubina					Frente a punta de Juan Graje	Tazacorte	22/12/2004	
La Palma	Acupalma S.L.	1.000,00	Dorada/Lubina					Frente a punta de Juan Graje	Tazacorte	22/12/2004	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

APÉNDICE 3.5.1

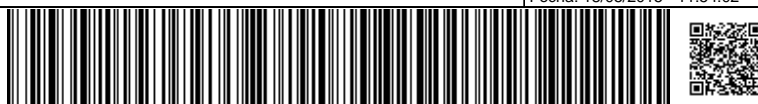
INVERSIONES Y SUBVENCIONES PÚBLICAS LANZAROTE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Subvenciones en actuaciones Colectivas -Estructuras Agrarias (1987-1991)
(pesetas)

Isla	Inversión	Subvención
	1987-1991	1987-1991
Gran Canaria	85.836.484	38.441.463
Fuerteventura	2.454.825	1.000.000
Lanzarote	0	0
Tenerife	886.410.150	295.093.274
La Palma	452.440.538	174.417.536
La Gomera	25.264.230	11.703.996
El Hierro	3.356.100	1.474.380
Total	1.455.762.327	522.130.649

Subvenciones en actuaciones de Iniciativa Privada (D25/1990) - (1990-1994)
en millones de pesetas

Isla	Inversión	Subvención	% subvencionado	Hectáreas
	1990-1994	1990-1994	1990-1994	beneficiadas
Gran Canaria	1278,32	581,98	46%	3.143
Fuerteventura	26,79	10,59	40%	200
Lanzarote				
Tenerife	625,75	307,53	49%	811
La Palma	1368,68	665,34	49%	2.865
La Gomera				
El Hierro				
Total	3299,54	1565,44	47%	7.019

Inversiones en actuaciones de Iniciativa Pública (1987-1990)
en millones de pesetas (100% subvención)

1987-1990	CCAA	IRYDA	Cabildo	Total
Gran Canaria	191,83	403,07	26,28	621,18
Fuerteventura	0	2,53	0	2,53
Lanzarote	0	32,6	0	32,6
Tenerife	217,57	353,86	203,62	775,05
La Palma	342,16	79,65	0	421,81
La Gomera	95,68	291,18	4,27	391,13
El Hierro	2,8	17,69	66,96	87,45
Total	850,04	1180,58	301,13	2331,75

Inversiones en actuaciones de Iniciativa Pública (1991-1994)
en millones de pesetas (100% subvención)

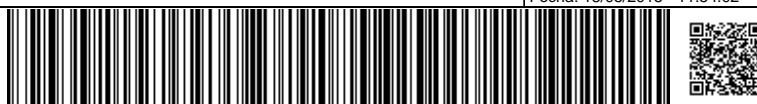
isla	CCAA	IRYDA	Cabildo	Total
Gran Canaria	899,96	344,11	265,27	1509,34
Fuerteventura	0	0	0	0
Lanzarote	61,69	2,85	15,48	80,02
Tenerife	963,42	459,28	383,74	1806,44
La Palma	361,5	21,18	63	445,68
La Gomera	260,6	274,01	13,3	547,91
El Hierro	248,11	0	12,39	260,5
Total	2795,28	1101,43	753,18	4649,89

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Inversiones en actuaciones de Iniciativa Pública MAPA (1995-1999)

millones de pesetas (100% subvención)

Isla	1995	1996	1997	1998	1999
Gran Canaria	229,8	71	216,9	231,7	212,2
Fuerteventura	0	0	0	0	0
Lanzarote	0	0	0	0	0
Tenerife	191,2	5,5	201,2	26,6	0
La Palma	50	55,1	90	245	65
La Gomera	118,6	49,6	40	64,1	0,1
El Hierro	28,4	0	24,9	14,9	0
Total	618	181,2	573	582,3	277,3

Inversiones en actuaciones de Iniciativa Pública CCAA (1995-1999)

millones de pesetas (100% subvención)

Isla	1995	1996	1997	1998	1999
Gran Canaria	261,1	29,4	27,4	52,2	86,8
Fuerteventura	20	40	79	43,6	121
Lanzarote	0	0	47,4	64,7	42,5
Tenerife	211,2	219	163	187,2	31,1
La Palma	78,3	58,8	31,5	14,5	14,5
La Gomera	40,1	4,1	9,8	12,4	29,7
El Hierro	125,1	25,3	29,6	18,3	60,3
Total	735,8	376,6	387,7	392,9	385,9

Inversiones en actuaciones de Iniciativa Pública MAPA (2000 - 2004) (€)

Isla	2000	2001	2002	2003	2004
Gran Canaria	1.386.681	4.802.851	0	1.047.240	0
Fuerteventura	0	0	0	0	0
Lanzarote	0	0	0	0	0
Tenerife	8.654.551	0	0	8.822.124	0
La Palma	2.928.145	7.742.464	0	0	0
La Gomera	0	0	0	0	339.455
El Hierro	0	0	0	887.485	0
Total	12.969.377	12.545.315	0	10.756.849	339.455

Inversiones en actuaciones de Iniciativa Pública CCAA (2000 - 2004) (€)

Isla	2000	2001	2002	2003	2004
Gran Canaria	5.387.300	0	3.880.798	1.158.762	599.549
Fuerteventura	368.700	0	839.295	628.746	0
Lanzarote	739.043	0	0	812.327	99.297
Tenerife	5.535.243	0	360.171	6.238.557	372.845
La Palma	2.589.521	0	539.348	335.644	2.016.639
La Gomera	767.330	0	699.598	250.829	350.990
El Hierro	1.008.002	0	381.321	151.004	370.000
Total	16.395.139	0	6.700.532	9.575.869	3.809.319

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Subvenciones en actuaciones de Iniciativa Privada D25/1990 (2000 - 2004) (€)

(aproximadamente al 50% de la inversión total)

Isla	2000	2001	2002	2003	2004
Gran Canaria	1.518.140	0	1.272.686	1.178.863	1.123.397
Fuerteventura	0	0	0	0	0
Lanzarote	0	0	0	0	0
Tenerife	694.067	0	2.202.800	1.108.283	1.110.953
La Palma	252.932	0	0	0	0
La Gomera	55.566	0	0	0	77.055
El Hierro	0	0	0	0	0
Total	2.520.705	0	3.475.486	2.287.147	2.311.405

Plan Especial de La Gomera (2000-2004) (€)

Isla	2000	2001	2002	2003	2004
La Gomera	907.797	0	1.584.093	60.101	0

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

AYUDAS Y SUBVENCIONES

NOTA: Se desconocen las inversiones directas (con fondos propios o con subvenciones de otros entes) realizadas por parte de las Entidades Locales (Ayuntamientos u organo respectivo) Generalmente la parte financiada por la EL ya es la que se está repercutiendo a

ORIGEN DATO	CATEGORÍA	PROYECTO	INVERSIÓN	INVERSIÓN PÚBLICA	AÑO CONSIDERADO	PLAZO DE AMORTIZACIÓN	TASA DE DESCUENTO	ANUALIDAD
			IMPORTE TOT [€]	(€)				AL 2005 [€/AÑO]
CIA_6	RIEGO	Red agua depurada desde INDELASA hasta Pocillos	34.975 €	34.975 €	2003	25	4%	2.239 €
CIA_6	RIEGO	Red agua depurada desde Pocillos hasta C/ Barqueta	34.975 €	34.975 €	2003	25	4%	2.239 €
CIA_6	RIEGO	Red Reutil. Vega Temuime	42.413 €	42.413 €	2000	25	4%	2.715 €
CIA_6	RIEGO	Temuime	60.101 €	60.101 €	2001	25	4%	3.847 €
DGA-MMA	RIEGO	PLIEGO DE BASES PARA LA CONTRATACION DE ASISTENCIA TECNICA A LA DIRECCION DE LAS OBRAS DE DEPURACION Y REUTILIZACION DE LA ISLA DE LANZAROTE. TT.MM. DE ARRECIFE, HARIA Y YAIZA (LAS PALMAS).	194.014 €	194.014 €	2003	25	4%	12.419 €
GOBCAN_6	RIEGO	Proyecto y ejecución de obras de Depuración y Reutilización de la Isla de Lanzarote	6.570.465 €	6.570.465 €	2002	25	4%	420.588 €
GOBCAN_6	RIEGO	Proyecto y ejecución de obras de Depuración y Reutilización de aguas de la Isla de Lanzarote	1.120.298 €	1.120.298 €	2002	25	4%	71.712 €
MAPA-CCAA	REGADÍO	Varios		3.256.691 €	1987-2004	25	4%	208.467 €
MMA-CCAA	AB_RE	Varios			VARIOS	20-25	4%	- €
TOTAL ANUALIDAD								724.227 €

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2</p>	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

APÉNDICE 3.6.1

INVERSIONES REALIZADAS CON FONDOS AJENOS AL TITULAR DEL SERVICIO

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

INVERSIONES REALIZADAS A CARGO DE PRESUPUESTOS AJENOS AL TITULAR DEL SERVICIO
ISLA DE LANZAROTE - DATOS HASTA 31 de Diciembre de 2004

- FUENTES: DGA - MMA Serie: 1985 - 2006
 MHAC - FONDO COHESIÓN 1993-1995 y 2003-2006
 MHAC - FONDOS FEDER (POMAL) 1994 - 1999
 MHAF - FONDOS FEDER (FOA) 1991-1993 / 1994 - 1999 / 2003-2006
 GOBIERNO DE CANARIAS - CAP. 6 Y 7 Serie: 2000 - 2006
 CABILDO INSULAR Serie: 2000 - 2006
 CONSEJO INSULAR DE AGUAS (CIA) Serie: 2000 - 2006
 OTRA FUENTE

NOTA.1: Se desconocen las inversiones directas (con fondos propios o con subvenciones de otros entes) realizadas por parte de las Entidades Locales (Ayuntamientos u organo respectivo) Generalmente la parte financiada por la EI, es la que se está repercutiendo a los usuarios

ORIGEN	DESTINO	CATEGORIA	PROYECTO	AYUNTAMIENTO	FECHA		ORGANO EJECUTOR	PORCENTAJE (%) FINANCIADO	ORGANO FINANCIADOR	INVERSION IMPORTE TOT (EI)	PROVENIENCIA DE LOS FONDOS				INVERSION		AÑO CONSIDERADO	PLAZO DE AMORTIZACION	TASA DE DESGASTO	ANUALIDAD 2005		
					INICIO	FIN					ELI (EI)	ESPECIAL (EI)	OSIA (EI)	ELI (EI)	ELI (EI)	OTROS (EI)				ELI (EI)	OTROS (EI)	
TOTAL	SA	RA	BANEAAMIENTO: RED DE ALCANTARILLADO	VARIOS	-	-	VARIOS	VARIOS	VARIOS	6.464.777 €	Según DGFC	419.261 €	671.952 €	2.885.759 €	INCOMPLETO	INCOMPLETO	6.464.777 €	HASTA 2004 INCL	25	4%	INCOMPLETO	413.823 €
DGA-MMA	SA	DE	PROYECTO 10 80 DE FOSA SEPTICA Y FODO ABSORBENTE ENHARA ISLA DE LANZAROTE (ESC HARA)	Hara	nov-82	ene-83	DGA-MMA	Según financiación UE	DESCONOCIDO	10.501 €	Según DGFC	10.501 €	- €	- €	- €	- €	10.501 €	1983	20	4%	- €	773 €
CJA_6	SA	DE	Imp. Agua Res. Fátima	Teguise		2000	CJA	desconocido	PARCIALMENTE GOBCAN	18.030 €	Según DGFC	- €	- €	18.030 €	- €	- €	18.030 €	2000	20	4%	- €	1.327 €
DGA-MMA	SA	DE	PLEDO DE BASES PARA LA CONTRATACION DE ASISTENCIA TECNICA A LA DIRECCION DE LAS OBRAS DE DEPURACION Y REUTILIZACION DE LA ISLA DE LANZAROTE, TITULO DE ARRECIFE, HARA Y YAZA (LAS PALMAS)	Varios	jul-99	abr-03	DGA-MMA	Según financiación UE	DESCONOCIDO	194.014 €	Según DGFC	194.014 €	- €	- €	- €	- €	194.014 €	2003	20	4%	- €	14.276 €
GOBCAN_6	SA	DE	Proyecto de acondicionamiento medioambiental de las depuradoras de Arrecife y Playa Blanca	Varios	oct-03	ene-04	GOBCAN	1€	MMA	497.818 €	Según DGFC	497.818 €	- €	- €	- €	- €	497.818 €	2004	20	4%	- €	36.630 €
GOBCAN_6	SA	DE	Proyecto y ejecución de obras de Depuración y Reutilización de la Isla de Lanzarote	Varios	nov-99	dic-02	GOBCAN	1€	MMA	6.570.465 €	Según DGFC	6.570.465 €	- €	- €	- €	- €	6.570.465 €	2002	20	4%	- €	483.466 €
GOBCAN_6	SA	DE	Proyecto y ejecución de obras de Depuración y Reutilización de aguas de la Isla de Lanzarote	Varios	ago-02	dic-02	GOBCAN	1€	MMA	1.120.298 €	Según DGFC	1.120.298 €	- €	- €	- €	- €	1.120.298 €	2002	20	4%	- €	82.433 €
TOTAL	SA	DE	BANEAAMIENTO: DEPURACION	VARIOS	-	-	VARIOS	VARIOS	VARIOS	8.411.126 €	Según DGFC	8.383.995 €	- €	18.030 €	INCOMPLETO	INCOMPLETO	8.411.126 €	HASTA 2004 INCL	20	4%	INCOMPLETO	618.905 €
DGA-MMA	SA	CV	PROYECTO DE CONEXION DE LA ESTACION DEPURADORA DE ARRECIFE AL EMISARIO SUBMARINO DE NAOS ISLA DE LANZAROTE (SC. ARRECIFE)	Arrecife	may-83	mar-84	DGA-MMA	Según financiación UE	DESCONOCIDO	119.040 €	Según DGFC	119.040 €	- €	- €	- €	- €	119.040 €	1984	25	4%	- €	7.020 €
DGA-MMA	SA	CV	PROYECTO 02 80 DE EMISARIO EN NAOS (ISLA DE LANZA-HOTE) (SC. ARRECIFE)	Arrecife	dic-80	jun-82	DGA-MMA	Según financiación UE	DESCONOCIDO	361.799 €	Según DGFC	361.799 €	- €	- €	- €	- €	361.799 €	1982	25	4%	- €	23.159 €
CJA_6	SA	CV	Impago emisario de Puerto del Carmen	Tiata	2003		CJA	desconocido	PARCIALMENTE GOBCAN	24.000 €	Según DGFC	- €	- €	24.000 €	- €	- €	24.000 €	2003	25	4%	- €	1.536 €
CJA_6	SA	CV	Impago emisario submarino de Playa Blanca	Vaduz	2003		CJA	desconocido	PARCIALMENTE GOBCAN	60.000 €	Según DGFC	- €	- €	60.000 €	- €	- €	60.000 €	2003	25	4%	- €	3.841 €
TOTAL	SA	CV	BANEAAMIENTO: CONTROL DE VERTIDO	VARIOS	-	-	VARIOS	VARIOS	VARIOS	84.000 €	Según DGFC	480.834 €	- €	84.000 €	INCOMPLETO	INCOMPLETO	564.834 €	HASTA 2004 INCL	25	4%	INCOMPLETO	36.156 €
TOTAL	SANEAM.	SERVICIOS DE BANEAMIENTO URBANO	VARIOS	VARIOS	-	-	VARIOS	VARIOS	VARIOS	15.440.741 €	Según DGFC	9.293.194 €	671.952 €	2.787.785 €	INCOMPLETO	INCOMPLETO	14.875.903 €	HASTA 2004 INCL	26-25	4%	INCOMPLETO	1.068.805 €

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0t cv 2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 3.6.2

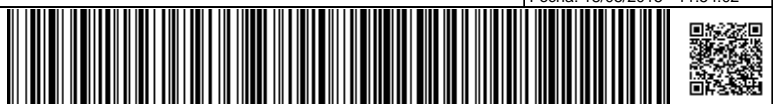
FORMULARIO ORIGINAL DE LAS ENCUESTAS SOBRE LOS SERVICIOS DE AGUA (ENCUESTA AD HOC)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

ENCUESTA DE ABASTECIMIENTO, ALCANTARILLADO Y DEPURACIÓN

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

ENCUESTA DE ABASTECIMIENTO, ALCANTARILLADO Y DEPURACIÓN

PAUTAS PARA CUMPLIMENTAR LA ENCUESTA

Esta encuesta está diseñada para su completado por los gestores dedicados a las actividades de referencia en la Comunidad Autónoma de Canarias en su conjunto, por lo que trata de facilitar la recopilación de información que engloba gran cantidad de peculiaridades.

Se compone de 4 apartados:

- 1 Datos de identificación de la entidad: ayuntamiento y, en su caso, gestora.
- 2 Abastecimiento.
- 3 Alcantarillado.
- 4 Depuración .

El apartado 1 es siempre necesario, mientras que los tres últimos sólo se cumplimentarán en función de los servicios prestados.

El año base de la encuesta es el 2005.

Si no se dispone de información para 2005 deberá indicarse, en la casilla destinada al efecto, a que año hacen referencia los datos aportados.

Podrán adjuntarse notas, estudios, planos o informes adicionales que se consideren relevantes.

Dada la gran heterogeneidad presente en las islas, en cuanto a los servicios de abastecimiento, saneamiento y depuración, no es posible abarcar todos los aspectos singulares de los mismos, por ello, se incluyen varios apartado de observaciones para facilitar la incorporación de cualquier dato o comentario que se precise.

A lo largo de la encuesta se han incluido diversas notas explicativas numeradas, cuyo significado se muestra a continuación.

NOTAS:

(*1)	Indicar el porcentaje de cada servicios prestado. En el cuadro de observaciones de la página siguiente se pueden incluir las aclaraciones pertinentes.
(*2)	Indicar otros si existen.
(*3)	El agua bruta total (casilla 2.2.7.) debe ser igual al volumen facturado (total del apartado 2.3.) menos el volumen contabilizado no facturado (total del apartado 2.4.) y menos las "perdidas" (total del apartado 2.5.).
(*4)	Completar sólo en caso de no indicar la referencia al Boletín Oficial.
(*5)	De los apartados 2.10.2 a 2.10.6 se completará, únicamente, el correspondiente a la periodicidad de la facturación.
(*6)	Los precios e importes indicados deberán estar en relación con los volúmenes de agua comprada indicados en el apartado 2.2.
(*7)	Otros gastos como primas de seguro, trabajos realizados por otras empresas, servicios de transporte, comunicaciones, etc.
(*8)	Este total corresponderá con la suma del desglose facilitado en el apartado correspondiente del punto 2.10.
(*9)	Otros ingresos como ingresos de gestión, rendimientos de parques eólicos asociados, cobros de derechos, etc.
(*10)	Referencia de la infraestructura, el monto, agente implicado y año de la inversión.
(*11)	Estas inversiones corresponden al desglose de lo indicado en la casilla 2.11.5.
(*12)	Debe rellenarse en el caso de que exista una tarifa independiente por alcantarillado.
(*13)	Incluir la facturación asociada según los periodos de cobro del año de referencia.
(*14)	Estas inversiones corresponden al desglose de lo indicado en la casilla 3.6.4.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

(*15)	A completar únicamente si es diferente del indicado en el punto 1.1.
(*16)	Añadir tantas depuradoras como sean necesarias.
(*17)	Se proponen estos 5 indicadores pero pueden incluirse otros si se considera de interés.
(*18)	Añadir tantos orígenes como sean necesarios.
(*19)	Hace referencia a los puntos de toma de muestras de los vertidos después de la depuración. Añadir tantos como sean necesarios.
(*20)	Estas inversiones corresponden al desglose de lo indicado en la casilla 4.8.4.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD

1.1. IDENTIFICACIÓN

1.1.1. Ayuntamiento y porcentaje de servicio prestado (*1)

Municipio	%		
	Abastecimiento	Alcantarillado	Depuración

1.1.2. Persona de contacto

Tfno
e-mail

1.1.3. Empresa o entidad gestora

1.2. RÉGIMEN DE GESTIÓN

(Marcar con "X" lo que proceda)

1.2.1. Por la propia entidad

1.2.1.1. Sin órgano especial de gestión

1.2.1.2. Con órgano especial de gestión

1.2.2. Sociedad pública (100%)

1.2.3. Empresa privada

1.2.4. Empresa mixta

1.2.5. Otros (citar)

1.3. SERVICIOS PRESTADOS

(Marcar con "X" lo que proceda)

1.3.1. Abastecimiento

1.3.1.1. Captación

1.3.1.2. Desalación

1.3.1.3. Tratamiento

1.3.1.4. Distribución

1.3.2. Saneamiento

1.3.2.1. Conservación de la red de alcantarillado

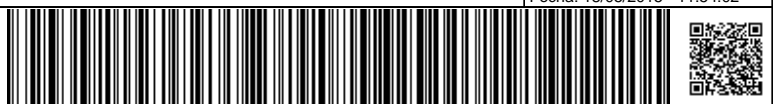
1.3.2.2. Depuración de aguas residuales

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

1.3.3. Reutilización

1.3.3.1. Usos municipales

1.3.3.2. Otros usos

1.3.4. Otros servicios prestados

1.3.4.1. Conservación de contadores

1.3.4.2. Otros (citar)

1.4. AÑO MAS RECIENTE DEL QUE SE DISPONEN DE DATOS

Si no se dispone de datos del año 2005 indicar el año al que se refiere la encuesta

Observaciones a los puntos 1.1 al 1.4 :

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

2. SUMINISTRO

2.1. NÚMERO DE ABONADOS CONECTADOS A LA RED SEGÚN AÑOS

	1991	1996	2001	2005
Nº abonados				

2.2. VOLUMEN DE AGUA BRUTA (m3/año)

	<u>Propias</u>	<u>Compras</u>
2.2.1. Superficial	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
2.2.2. Subterránea sin desalar		
2.2.2.1. Galerías	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
2.2.2.2. Pozos	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
2.2.3. Subterránea desalada	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
2.2.4. Manantiales	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
2.2.5. Marina desalada	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
2.2.6. Otros (citar)		
	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
2.2.7. Suma	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
2.2.8. Total	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>	

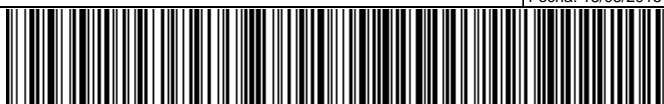
Observaciones a los puntos 2.1 al 2.2:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

2.3. NÚMERO DE ABONADOS Y VOLUMEN FACTURADO POR TIPO DE CONSUMIDOR

	nº abonados	v. facturado (m ³ /año)
Doméstico		
Turístico		
Industrial		
Municipal		
Colectividades		
Comercio		
Agricultura		
Ganadería		
Cubas		
(*2)		
TOTAL		

2.4. VOLÚMENES CONTABILIZADOS NO FACTURADOS

	volumen estimado (m3/año)
Uso municipal	
(*2)	
TOTAL	

2.5. PÉRDIDAS (m3/año) (*3)

	volumen estimado (m3/año)
En alta	
En distribución	
Subcontaje contadores	
TOTAL	

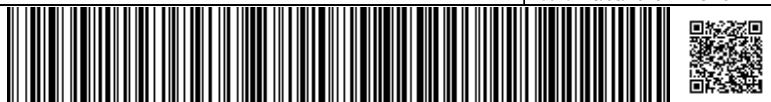
Observaciones a los puntos 2.3 al 2.5:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

2.6. INFRAESTRUCTURA

2.6.1. Red de aducción (transporte de agua en alta)

	Longitud (km)
Hormigón	
Fibrocemento	
Fundición dúctil	
Fundición gris	
(*2)	
TOTAL	

	Bien	Regular	Mal	Sin servicio	En ejecución
Evaluación estado (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	< 15	15-30	30-50	>50	
Años de antigüedad (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Necesidades de ampliación y modificación

Observaciones

2.6.2. Depósitos

	Número de depósitos	Capacidad total (m3)			
	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
	Bien	Regular	Mal	Sin servicio	En ejecución
Evaluación estado (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	< 15	15-30	30-50	>50	
Años de antigüedad (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Necesidades de ampliación y modificación

Observaciones

2.6.3. Red de distribución (sin incluir acometidas)

	Longitud (km)
Fibrocemento	
Fundición dúctil	
Fundición gris	
Hormigón	
Polietileno	
PVC	
(*2)	
TOTAL	

	Bien	Regular	Mal	Sin servicio	En ejecución
Evaluación estado (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	< 15	15-30	30-50	>50	
Años de antigüedad (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Necesidades de ampliación y modificación

Observaciones

--

2.6.4. Contadores

Número según diámetro

< 13 mm	13 mm	15 mm	20 mm	25 mm y más
TOTAL				

Evaluación estado (%)	Bien	Regular	Mal
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Años de antigüedad (%)	< 5	5-10	>10
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Necesidades

--

Observaciones

--

2.6.5. Otras infraestructuras

Relacionar otras infraestructuras de abastecimiento relevantes

2.10. FACTURACIÓN

2.10.1. Estructura de la tasa (*4)

Es suficiente adjuntar la referencia al boletín oficial en el que figure la tarifa vigente, o incluir una copia de la misma.

Referencia al B.O.:

En el caso de no indicar referencia o no incluir copia, deberá hacerse una descripción detallada de la tasa vigente en el cuadro adjunto.

--

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

2.10.2. Bimestral (*5)

	Doméstico		Turístico		Industrial	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} bimestre						
2 ^o bimestre						
3 ^{er} bimestre						
4 ^o bimestre						
5 ^o bimestre						
6 ^o bimestre						

	Municipal		Colectividades		Comercio	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} bimestre						
2 ^o bimestre						
3 ^{er} bimestre						
4 ^o bimestre						
5 ^o bimestre						
6 ^o bimestre						

	Agricultura		Ganadería		Cubas	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} bimestre						
2 ^o bimestre						
3 ^{er} bimestre						
4 ^o bimestre						
5 ^o bimestre						
6 ^o bimestre						

(*2)

	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} bimestre						
2 ^o bimestre						
3 ^{er} bimestre						
4 ^o bimestre						
5 ^o bimestre						
6 ^o bimestre						

2.10.3. Mensual (*5)

	Doméstico		Turístico		Industrial	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						

	Municipal		Colectividades		Comercio	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						

	Agricultura		Ganadería		Cubas	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						

	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						

2.10.4. Trimestral (*5)

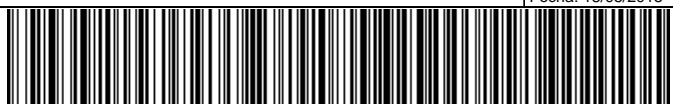
	Doméstico		Turístico		Industrial	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} trimestre						
2 ^o trimestre						
3 ^{er} trimestre						
4 ^o trimestre						

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

	Municipal		Colectividades		Comercio	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} trimestre						
2 ^o trimestre						
3 ^{er} trimestre						
4 ^o trimestre						

	Agricultura		Ganadería		Cubas	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} trimestre						
2 ^o trimestre						
3 ^{er} trimestre						
4 ^o trimestre						

	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} trimestre						
2 ^o trimestre						
3 ^{er} trimestre						
4 ^o trimestre						

2.10.5. Cuatrimestral (*5)

	Doméstico		Turístico		Industrial	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} cuatrimestre						
2 ^o cuatrimestre						
3 ^{er} cuatrimestre						

	Municipal		Colectividades		Comercio	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} cuatrimestre						
2 ^o cuatrimestre						
3 ^{er} cuatrimestre						

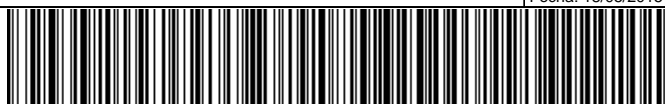
	Agricultura		Ganadería		Cubas	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} cuatrimestre						
2 ^o cuatrimestre						
3 ^{er} cuatrimestre						

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1 ^{er} cuatrimestre						
2 ^o cuatrimestre						
3 ^{er} cuatrimestre						

2.10.6. Semestral (*5)

	Doméstico		Turístico		Industrial	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1er semestre						
2o semestre						

	Municipal		Colectividades		Comercio	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1er semestre						
2º semestre						

	Agricultura		Ganadería		Cubas	
	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1er semestre						
2º semestre						

	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)	Euros facturados	Volumen (m3)
1er semestre						
2º semestre						

Observaciones al punto 2.10 :

2.11. GASTOS DE ABASTECIMIENTO EN EL AÑO

2.11.1. Adquisición de agua (*6)

	Precio medio m3 (euros/m3)	Importe anual (euros)
<i>Superficial</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Subterránea sin desalar</i>		
■ Galerías	<input type="text"/>	<input type="text"/>
■ Pozos	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Subterránea desalada</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Manantiales</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Marina desalada</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Otros (citar)</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>TOTAL adquisición de agua (euros)</i>		<input type="text"/>

2.11.2. Energía eléctrica

	Importe anual (euros)
<i>Desalación</i>	<input type="text"/>
<i>Estaciones de bombeo</i>	<input type="text"/>
<i>Pozos</i>	<input type="text"/>
<i>Otros (indicar)</i>	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>

2.11.3. Personal

2.11.4. Mantenimiento y conservación

2.11.5. Amortizaciones

2.11.6. Suministros y provisiones

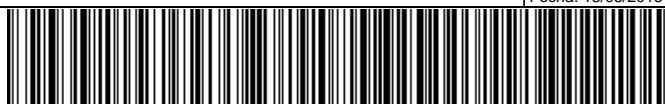
2.11.7. Gastos financieros

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

2.11.8. Otros gastos (especificar) (*7)

_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>

2.11.9. TOTAL

2.12. INGRESOS PROCEDENTES DE APLICACIÓN DE LAS TARIFAS

2.12.1 Venta de agua (*8)

2.13. INGRESOS NO PROCEDENTES DE APLICACIÓN DE LAS TARIFAS

2.13.1 Nuevas acometidas

2.13.2 Venta y mantenimiento de contadores

2.13.3 Ingresos financieros

2.13.4 Subvención al agua desalada

2.13.5 Otras subvenciones (especificar)

_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>

2.13.6 Otros ingresos (especificar) (*9)

_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>

2.13.9. TOTAL

Observaciones a los puntos 2.11 al 2.13:

--

2.14. AMORTIZACIÓN DEL PATRIMONIO DE INFRAESTRUCTURAS (*10)

2.14.1. Inversiones cuya amortización se recupera por ingresos tarifarios (*11)

	▶
	▶
	▶
	▶
	▶
	▶
	▶
	▶

2.14.2. Inversiones cuya amortización no se recupera mediante ingresos por tarifas.

	▶
	▶
	▶
	▶
	▶
	▶
	▶
	▶

Observaciones al punto 2.14 :

--

3. ALCANTARILLADO

3.0. IDENTIFICACIÓN (*15)

3.0.1. Persona de contacto

<input type="text"/>	Tfno	<input type="text"/>
e-mail	<input type="text"/>	

3.0.2. Empresa o entidad gestora

3.1. INFRAESTRUCTURA DE LA RED DE ALCANTARILLADO

3.1.1. Tipo de sistema (%)

<input type="checkbox"/> Red unitaria	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Red separativa	<input type="text"/>

3.1.2. Longitud de la red de alcantarillado (km)

	Longitud (km)
Hormigón	<input type="text"/>
Fibrocemento	<input type="text"/>
PVC	<input type="text"/>
Polietileno	<input type="text"/>
(*2)	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
TOTAL	<input type="text"/>

	Bien	Regular	Mal	En ejecución
Evaluación estado (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	< 15	15-30	30-50	>50
Años de antigüedad (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3.1.3. Depósitos de retención

Número de depósitos	Capacidad total (m3)
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.1.4. Emisarios: localización y longitud (km)

3.1.5. Estaciones de bombeo: localización y potencia (kWh/año)

3.1.6. Nº de aliviaderos

3.1.8. Necesidades de ampliación o modificación de la infraestructura de alcantarillado

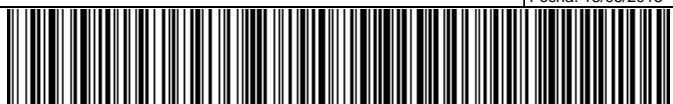
3.1.9. Observaciones

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.2. VOLÚMENES VERTIDOS (m3/año)

■ TOTAL

Estimación del destino de los vertidos (%)

■ Depuradora

■ A emisario sin depurar

■ Pozos negros y fosas sépticas

■ A cauces sin depurar

(*2)

■

■

■

3.3. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

Vertido 1	
Vertido 2	
Vertido 3	
Vertido 4	
Vertido 5	

Observaciones a los puntos 3.1 al 3.3:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.4. FACTURACIÓN POR ALCANTARILLADO

3.4.1. Estructura de la tarifa (*12)

--

3.4.2. Ingresos anuales por tasas de alcantarillado (euros)

3.4.3. Distribución en el año de los ingresos por aplicación de la tarifa (*13)

--

3.5. INGRESOS NO PROCEDENTES DE APLICACIÓN DE LAS TARIFAS (euros)

3.5.1. Ingresos financieros

3.5.2. Otros ingresos (especificar)

3.5.3. TOTAL

3.6. GASTOS EN EL AÑO DE ALCANTARILLADO

3.6.1 Energía eléctrica

3.6.2 Personal

3.6.3 Mantenimiento y conservación

3.6.4 Amortizaciones

3.6.5 Suministros y provisiones

3.6.6 Gastos financieros

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

3.6.7 Otros gastos (especificar)

3.6.8 TOTAL

Observaciones a los puntos 3.4 al 3.6:

3.7. AMORTIZACIÓN DE LAS INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE ALCANTARILLADO (*10)

3.7.1. Inversiones cuya amortización se recupera por ingresos tarifarios (*14)

3.7.2. Inversiones cuya amortización no se recupera mediante ingresos por tarifas

Observaciones al punto 3.7:

--

4. DEPURACIÓN Y VERTIDOS

4.1. INFRAESTRUCTURA DE DEPURACIÓN (*16)

	Depuradora1	Depuradora2	Depuradora3
Nombre			
Tipo tratamiento			
Capacidad (m ³ /día)			
V depurado (m ³ /año)			
V vertido (m ³ /año)			

(*15) Gestor			
Persona de contacto			
Teléfono			

4.2. DESTINO DE LAS AGUAS DEPURADAS (m³/año)

	Depuradora1	Depuradora2	Depuradora3
Riego			
Industria			
Cauce			
Emisario			
(*2)			
Total			

Observaciones a los puntos 4.1 y 4.2:

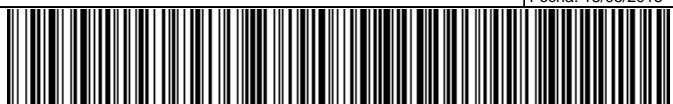
--

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

4.3. CALIDAD DE LAS AGUAS A LA ENTRADA EN LAS DEPURADORAS (g/m³) (*17)

	Depurad. 1	Depurad. 2	Depurad. 3	(*18)
DQO				
DBO ₅				
Sólidos en suspensión				
Nitrógeno				
Fósforo				
(*2)				

4.4. CALIDAD DE LAS AGUAS A LA SALIDA DE LAS DEPURADORAS (g/m³) (*17)

	Vertido 1	Vertido 2	Vertido 3	(*19)
DQO				
DBO ₅				
Sólidos en suspensión				
Nitrógeno				
Fósforo				
(*2)				

4.5. DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOS VERTIDOS DE AGUAS DEPURADAS

Vertido 1	
Vertido 2	
Vertido 3	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Observaciones a los puntos 4.3 al 4.5:

4.6. FACTURACIÓN POR DEPURACIÓN

4.6.1. Estructura de la tarifa

4.6.2. Ingresos anuales por tarifas de depuración (euros)

4.6.3. Distribución en el año de los ingresos por aplicación de la tarifa (*13)

4.7. INGRESOS NO PROCEDENTES DE APLICACIÓN DE LAS TARIFAS

4.7.1 Ingresos financieros

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

4.7.2. Otros ingresos (especificar)

4.7.3. TOTAL

4.8. GASTOS DE DEPURACIÓN

4.8.1 Energía eléctrica

4.8.2 Gastos de personal

4.8.3 Mantenimiento y conservación

4.8.4 Amortizaciones

4.8.5 Suministros y provisiones

4.8.6 Gastos financieros

4.8.7 Otros gastos (especificar)

4.8.8 TOTAL

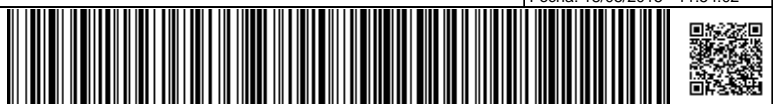
Observaciones a los puntos 4.6 al 4.8:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

4.9. AMORTIZACIÓN DE LAS INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN (*10)

4.9.1. Inversiones cuya amortización se recupera por ingresos de tarifas (*14)

4.9.2. Inversiones cuya amortización no se recupera mediante ingresos por tarifas.

Observaciones al punto 4.9:

--

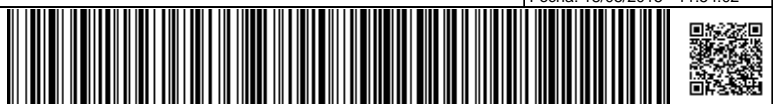
ENCUESTA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA: DESALACIÓN

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

ENCUESTA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUAS: DESALACIÓN

INTRODUCCIÓN - EXPLICACIONES SOBRE LA ENCUESTA

ASPECTOS GENERALES DE LA ENCUESTA:

- **La parte A** de la encuesta se refiere a la entidad gestora
- **La parte B** se refiere a cada instalación y deberá rellenarse tantas veces como las instalaciones gestionadas por la entidad gestora
- El año base de la encuesta es el 2005
- De no disponer información para 2005 deberá indicarse a que año hacen referencia los datos aportados
- Dada la gran heterogeneidad de las instalaciones, se incluye al pie de cada capítulo de la encuesta un apartado de "Observaciones" donde podrá anotarse cualquier dato o comentario que se considere útil para comprender el funcionamiento y la gestión de la instalación. También pueden usarse para completar información para la que no haya suficiente espacio en el formulario.

NOTAS:

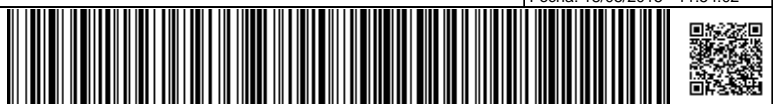
- 1) Añadir todas las instalaciones gestionadas en Canarias, también si se trata de pequeñas instalaciones de las que se disponga de información
- 2) Añadir tantas ampliaciones como sea necesario
- 3) Añadir tantas procedencias como sea necesario
- 4) Se proponen estos indicadores pero se pueden incluir otros que se consideren de interés
- 5) Añadir tantas salidas como sea necesario
- 6) Describir el régimen de funcionamiento de la instalación: producción según las horas, producción nocturna, producción uniforme
- 7) Otros gastos como primas de seguro, trabajos realizados para terceros, servicios de transporte, comunicaciones, etc..
- 8) Otros ingresos como ingresos de gestión, rendimientos de parques eólicos asociados, cobros de derechos, etc..
- 9) Añadir tantas inversiones como sea necesario

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

PARTE A: RESUMEN POR ENTIDAD GESTORA

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD GESTORA

1.1 NOMBRE:

1.2 PERSONA DE CONTACTO

Nombre: Puesto:

Teléfono: Email:

1.3 ORGANIZACIÓN / RÉGIMEN DE LA ENTIDAD GESTORA

- Directa - Por la propia Entidad Sin órgano especial de gestión
 Con órgano especial de gestión
- Sociedad Pública (100%)
- Empresa Mixta
- Empresa Privada / Concesión
- Otros (citar) _____

2. INSTALACIONES GESTIONADAS POR LA ENTIDAD - ESTADO ACTUAL

Denominación	Ubicación		Capacidad [m ³ /día]	Año construcción	Titular
	Municipio	Zona			

3. INSTALACIONES FUTURAS / AMPLIACIONES PREVISTAS

	Inversión 1	Inversión 2	Inversión 3
Denominación			
Ubicación municipio			
Ubicación zona			
Capacidad (m ³ /día)			
Sistema de producción de agua			
Origen del agua a tratar			
Año previsto			
Entidad inversora			
Subvenciones a la inversión			

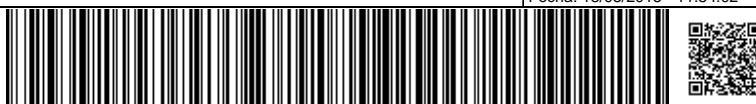
OBSERVACIONES PARTE A

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

PARTE B: DATOS RESUMEN POR INSTALACIÓN

4. INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUAS

4.1 NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

4.2 UBICACIÓN

Isla: Municipio:

Zona:

4.3 TIPO DE INSTALACIÓN

- Desaladora de aguas marinas
- Desaladora de aguas subterráneas salobres
- Otros (citar) _____

4.4 INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA

	Infraestructura Principal	Ampliación 1	Ampliación 2
Año de construcción			
Año de puesta en marcha			
Capacidad de producción			
Propiedad			
Constructora			
Entidades inversoras			
Inversión (por entidad) (euros)			
Subvenciones a la infraestructura:			
Tipo de subvenciones			
Importe subvencionado (euros)			

4.5 ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA INSTALACIÓN

- | | | | |
|---------------------------|--|-------------------------|----------------------------------|
| ESTADO DE FUNCIONAMIENTO: | <input type="checkbox"/> En servicio | ESTADO DE CONSERVACIÓN: | <input type="checkbox"/> Bueno |
| | <input type="checkbox"/> En reserva | | <input type="checkbox"/> Regular |
| | <input type="checkbox"/> Fuera de servicio | | <input type="checkbox"/> Malo |
| Otro (Citar) | <input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____ | | |

4.6. NECESIDADES DE AMPLIACIÓN O MODIFICACIÓN

4.6. OBSERVACIONES:

5. PROCEDENCIA DEL AGUA

5.1 LUGARES DE PROCEDENCIA DEL AGUA BRUTA: 3

Procedencia 1:

Procedencia 2:

Procedencia 3:

5.2 CALIDAD DEL AGUA BRUTA:

	Procedencia 1	Procedencia 2	Procedencia 3	3
Contenido en sales [ppm]				
Temperatura media [°C]				
Valor de pH				
Alcalinidad Total [ppm]				
TSS - Sólidos en suspensión [mg/l]				
4				

5.3. OBSERVACIONES:

6. PROCESO DE TRATAMIENTO DEL AGUA

6.1 SISTEMA DE DESALACIÓN

	SIGLA	DESCRIPCIÓN	Observaciones
<input type="checkbox"/>	M.E.D.	Destilación multiefecto - tubos horizontales	
<input type="checkbox"/>	M.S.F.	Destilación súbita multietapa	
<input type="checkbox"/>	V.C	Compresión de vapor mecánica	
<input type="checkbox"/>	O.I.	Osmosis inversa	
<input type="checkbox"/>	E.D.R	Electrodialisis reversible	
<input type="checkbox"/>	OTRO (Citar)		

6.2 PARÁMETROS DE TRATAMIENTO

Consumo eléctrico unitario: kWh/m³

Consumo unitario de Productos químicos: g/m³

g/m³

g/m³

g/m³

Vertidos - Residuos generados: Salmuera m³/m³

Otros:

.....

6.3 POSTRATAMIENTO

Necesidad de postratamiento de las aguas: SI NO

Tipo de postratamiento:

Descripción/motivación:

6.4 VERTIDO DE LA SALMUERA

Calidad de la Salmuera:

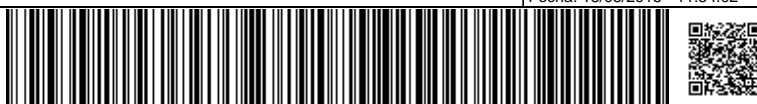
	Contenido en sales [ppm]	
	Temperatura media [°C]	
	Valor de pH	
	Alcalinidad Total [ppm]	
	TSS - Sólidos en suspensión [mg/l]	
4		

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Lugar de vertido de la salmuera:

Medidas para el vertido:

- Disolución con agua de mar
- Vertido en zona de fuerte rompiente
- Distribución por diversos difusores
- Otras (Citar)
- Ninguna

6.5. OBSERVACIONES:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

7. DATOS DE PRODUCCIÓN

7.1 **AÑO CONSIDERADO** (Posiblemente 2005. Sino el más reciente con disponibilidad de datos: indicar)

7.2 **PRODUCCIÓN DE AGUA**

VOLUMEN total anual de agua producido

 m³/año

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN de la instalación (Agua producida / capacidad total instalación)

 %

DISTRIBUCIÓN EN EL AÑO DE LA PRODUCCIÓN (m3/mes)

Enero	
Febrero	
Marzo	
Abril	

Mayo	
Junio	
Julio	
Agosto	

Septiemb.	
Octubre	
Noviembre	
Diciembre	

RÉGIMEN DIARIO de funcionamiento de la instalación:

7.3 **ENERGÍA ELÉCTRICA**

Consumo eléctrico anual:

 kWh/año

7.4 **DESTINOS DEL AGUA:**

- Abastecimiento urbano
- Turismo
- Industrial
- Riego
- Otros (Citar)

m ³ /año

TOTAL

7.5 **HISTORIAL DE LA PRODUCCIÓN** (desde la puesta en marcha de la instalación hasta el 2005) :

Año:									
Capacidad total instalación:									
Volumen agua producida:									

7.6 **CALIDAD DEL AGUA DESALADA**

	Salida 1	Salida 2	Salida 3
Contenido en sales [ppm]			
Valor de pH			
Alcalinidad Total [ppm]			
TSS - Sólidos en suspensión [mg/l]			

7.7. OBSERVACIONES:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

8. GASTOS (mismo año como en el capítulo 7)

8.1 GASTOS DE DESALACIÓN

	<u>Euros/año</u>	<u>Observaciones</u>
Amortización		
Personal de operación		
Mantenimiento y conservación		
Administración		
Costes financieros		
Suministros y provisiones		
Productos químicos		
Energía eléctrica		
Reposición membranas y cartuchos		
Renovación equipos		
Reparaciones		
Otros (citar) <input type="checkbox"/> 7		
TOTAL		

8.2 GASTOS COMPARTIDOS CON OTRAS INSTALACIONES

Tipo de Gasto	Importe	Compartido con	Porcentaje	Comentario

8.3. COSTE MEDIO DEL AGUA PRODUCIDA €/m³

8.4. OBSERVACIONES:

9. INGRESOS / RECUPERACIÓN DE COSTES (mismo año como en el capítulo 7)

9.1 TARIFA / CANON

Tarifa / Canon aplicado

- Incluido en tasa de abastecimiento
- NO incluido en tasa de abastecimiento

Descripción de la tarifa en caso de no estar incluida (total o parcialmente) en la tasa de abastecimiento:

Facturación anual y su reparto en el año:

Usuarios / beneficiarios NO obligados al pago del canon:

Motivo:

9.2 INGRESOS NO PROCEDENTES DE TARIFA/CANÓN

- Subvenciones a la producción € / m³
- Otras subvenciones (especificar) € / m³
- Ingresos financieros € / m³
- _____ € / m³
- _____ € / m³
- _____ € / m³
- _____ € / m³

Observaciones

9.3 AMORTIZACIÓN INVERSIONES

INVERSIÓN	AÑO	IMPORTE	% a amortizar mediante Tarifa	% NO amortizado mediante Tarifa

9.4. OBSERVACIONES:

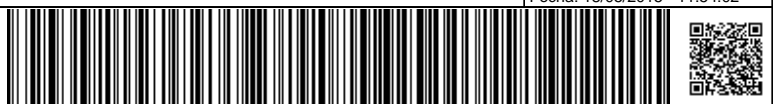
ENCUESTA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA: REUTILIZACIÓN

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

ENCUESTA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUAS: TRATAMIENTO TERCIARIO PARA REUTILIZACIÓN

INTRODUCCIÓN - EXPLICACIONES SOBRE LA ENCUESTA

ASPECTOS GENERALES DE LA ENCUESTA:

- **La parte A** de la encuesta se refiere a la entidad gestora.
- **La parte B** se refiere a cada instalación y deberá rellenarse una encuesta por cada instalación gestionadas por la entidad.
- El año base de la encuesta es el 2005.
- De no disponer información para 2005 deberá indicarse a que año hacen referencia los datos aportados.
- Dada la gran heterogeneidad de las instalaciones, se incluye al pie de cada capítulo de la encuesta un apartado de "Observaciones" donde podrá anotarse cualquier dato o comentario que se considere útil para comprender el funcionamiento y la gestión de la instalación. También puede usarse para completar información para la que no haya suficiente espacio en el formulario.

NOTAS:

- 1) ➤ Añadir las instalaciones gestionadas en Canarias, también si se trata de pequeñas instalaciones.
- 2) ➤ Añadir tantas ampliaciones/procedencias como sea necesario .
- 3) ➤ Completar en este apartado los datos referentes a las instalaciones específicas del sistema de reutilización de agua tratada.
- 4) ➤ Se proponen estos indicadores pero se pueden incluir otros que se consideren de interés.
- 5) ➤ Añadir tantas salidas como sea necesario.
- 6) ➤ Describir el régimen de funcionamiento de la instalación: producción según las horas, producción nocturna, producción uniforme.
- 7) ➤ Otros gastos como primas de seguro, trabajos realizados para terceros, servicios de transporte, comunicaciones, etc...
- 8) ➤ Otros ingresos como ingresos de gestión, rendimientos de parques eólicos asociados, cobros de derechos, etc...
- 9) ➤ Añadir tantas inversiones como sea necesario.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

PARTE A: RESUMEN POR ENTIDAD GESTORA**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD GESTORA**1.1 **NOMBRE:** **1.2 PERSONA DE CONTACTO**Nombre: Puesto: Teléfono: Email: **1.3 ORGANIZACIÓN / RÉGIMEN DE LA ENTIDAD GESTORA**

- Directa - Por la propia Entidad Sin órgano especial de gestión
 Con órgano especial de gestión
- Sociedad Pública (100%)
 Empresa Mixta
 Empresa Privada / Concesión
 Otros (citar) _____

2. INSTALACIONES GESTIONADAS POR LA ENTIDAD - ESTADO ACTUAL

Denominación	Ubicación		Capacidad [m ³ /día]	Año construcción	Titular
	Municipio	Zona			

3. INSTALACIONES FUTURAS / AMPLIACIONES PREVISTAS

Denominación	Inversión 1	Inversión 2	Inversión 3
Ubicación municipio			
Ubicación zona			
Capacidad (m ³ /día)			
Sistema de producción de agua			
Origen del agua a tratar			
Año previsto			
Entidad inversora			
Subvenciones a la inversión			

OBSERVACIONES PARTE A

PARTE B: RESUMEN POR INSTALACIÓN

4. INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUAS

4.1 NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

4.2 UBICACIÓN

Isla: Municipio:

Zona:

4.3 TIPO DE INSTALACIÓN

Desaladora

Otros (citar)

4.4 INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA

	Infraestructura Principal	Ampliación 1	Ampliación 2
Año de construcción			
Año de puesta en marcha			
Capacidad de producción			
Propiedad			
Constructora			
Entidades inversoras			
Inversión (por entidad) (euros)			
Subvenciones a la infraestructura:			
Tipo de subvenciones			
Importe subvencionado (euros)			

4.5 OTRA INFRAESTRUCTURA ESPECÍFICA PARA LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA

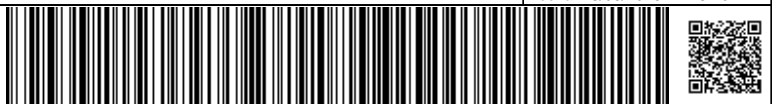
4.5.1. Red de transporte de agua depurada en alta

	Longitud (km)
Hormigón	
Fibrocemento	
Fundición dúctil	
Fundición gris	
TOTAL	

Evaluación estado (%) Bien Regula Mal Sin servicio En ejecución

Años de antigüedad

Necesidades de ampliación y modificación



Observaciones

4.5.2. Depósitos

Número de depósitos	Capacidad total (m3)

Evaluación estado (%) Bien Regula Mal Sin servicio En ejecución

Años de antigüedad

Necesidades de ampliación y modificación

Observaciones

4.5.3. Red de distribución (sin incluir acometidas)

	Longitud (km)
Fibrocemento	
Fundición dúctil	
Fundición gris	
Hormigón	
Polietileno	
PVC	
(*2)	
TOTAL	

Evaluación estado (%) Bien Regula Mal Sin servicio En ejecución

Años de antigüedad

Necesidades de ampliación y modificación

Observaciones

4.5.4. Estaciones de bombeo

Número de estaciones	Potencia total instalada (kW)

Evaluación estado (%)

Bien	Regula	Mal	Sin servicio	En ejecución
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Años de antigüedad

Necesidades de ampliación

Observaciones

4.5.5. Otras infraestructuras

4.6. OBSERVACIONES:

--

5. PROCEDENCIA DEL AGUA

5.1 LUGARES DE PROCEDENCIA DEL AGUA BRUTA: 2

Procedencia 1:

Procedencia 2:

Procedencia 3:

5.2 CALIDAD DEL AGUA BRUTA:

	Procedencia 1	Procedencia 2	Procedencia 3
Contenido en sales [ppm]			
Temperatura media [°C]			
Valor de pH			
Alcalinidad Total [ppm]			
TSS - Sólidos en suspensión [mg/l]			
Fósforo			
Nitrógeno			
DQO			
DBO5			
4			

5.3. OBSERVACIONES:

6. PROCESO DE TRATAMIENTO DEL AGUA

6.1 SISTEMA DE TRATAMIENTO

SIGLA	DESCRIPCIÓN	Observaciones

6.2 PARÁMETROS DE TRATAMIENTO

Consumo eléctrico unitario: kWh/m³

Consumo unitario de productos químicos:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	g/m ³
<input type="text"/>	<input type="text"/>	g/m ³
<input type="text"/>	<input type="text"/>	g/m ³
<input type="text"/>	<input type="text"/>	g/m ³

Vertidos - Residuos generados:

Salmuera	<input type="text"/>	m ³ /m ³
Otros:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

6.3. VERTIDO DE RESIDUOS DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tipo de residuos	Lugar de vertido	Medidas tomadas

6.4. OBSERVACIONES:

7. DATOS DE PRODUCCIÓN

7.1 AÑO CONSIDERADO (Posiblemente 2005. Sino el más reciente con disponibilidad de datos: indicar)

7.2 PRODUCCIÓN DE AGUA

VOLUMEN total anual de agua producido

 m³/año

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN de la instalación (Agua producida / capacidad total instalación)

 %

DISTRIBUCIÓN EN EL AÑO DE LA PRODUCCIÓN (m3/mes)

Enero		Mayo		Septiem.	
Febrero		Junio		Octubre	
Marzo		Julio		Novien.	
Abril		Agosto		Diciemb.	

RÉGIMEN DIARIO de funcionamiento de la instalación: 6

7.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

Consumo eléctrico anual:

 kWh/año

7.4 DESTINOS DEL AGUA:

- Riego
- Agricultura
- Jardines
- Golf
- Industria
- Vertido
- Otros (citar)

m ³ /año

TOTAL

7.5 HISTORIAL DE LA PRODUCCIÓN (desde la puesta en marcha de la instalación hasta el 2005) :

Año:									
Capacidad total:									
Volumen agua producida:									

7.6 CALIDAD DEL AGUA PRODUCIDA

	Salida 1	Salida 2	Salida 3
Contenido en sales [ppm]			
Valor de pH			
Alcalinidad Total [ppm]			
TSS - Sólidos en suspensión [mg/l]			
Fósforo [mg/l]			
Nitrógeno [mg/l]			
DQO [mg/l]			
DBO5 [mg/l]			

7.7. OBSERVACIONES:

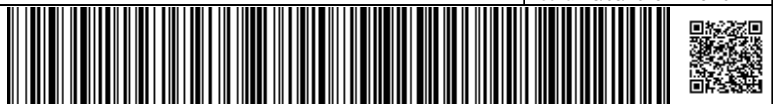
--

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

8. GASTOS (Mismo año como en el capítulo 8)

8.1 GASTOS DE DESALACIÓN

	<u>Euros/año</u>	<u>Observaciones</u>
Amortización		
Personal de operación		
Mantenimiento y conservación		
Administración		
Costes financieros		
Suministros y provisiones		
Productos químicos		
Energía eléctrica		
Reposición membranas y cartuchos		
Renovación equipos		
Reparaciones		
Otros (citar) <input type="text" value="7"/>		
TOTAL		

8.2 GASTOS COMPARTIDOS CON OTRAS INSTALACIONES

Tipo de Gasto	Importe	Compartido con	Porcentaje	Comentario

8.3. COSTE MEDIO DEL AGUA REGENERADA

€/m³

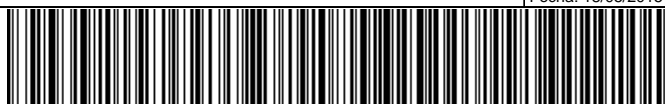
8.4. OBSERVACIONES:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

9. INGRESOS / RECUPERACIÓN DE COSTES (mismo año como en el capítulo 7)

9.1 TARIFA / CANON

Descripción pormenorizada de la tarifa:

Facturación anual (euros/año) y su reparto en el año (euros/periodo):

Usuarios / beneficiarios NO obligados al pago del canon:

Motivo:

9.2 INGRESOS NO PROCEDENTES DE TARIFA/CANÓN

- Subvenciones a la producción €/ m³
- Otras subvenciones (especificar) €/ m³
- Ingresos financieros €/ m³
- _____ €/ m³
- _____ €/ m³
- _____ €/ m³
- _____ €/ m³

Observaciones

9.3 AMORTIZACIÓN INVERSIONES

INVERSIÓN	AÑO	IMPORTE	% a amortizar mediante Tarifa	% NO amortizado mediante Tarifa

9.4. OBSERVACIONES:

10. OBSERVACIONES GENERALES

APÉNDICE 3.6.3

LISTADO DE REFERENCIA INFORMES COMISIÓN TERRITORIAL DE PRECIOS

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

INFORMES DE LA COMISIÓN TERRITORIAL DE PRECIOS UTILIZADOS

CÓDIGO	MUNICIPIO	ISLA	FICHERO	FECHA INFORME	ENTIDAD GESTORA
35001	AGAETE	GC	AGAETE05	dic-04	Gestión de Aguas del Norte, S.A.
35002	AGUIMES	GC	AGUIM99	mar-99	Ayuntamiento
P1_35002	POLIGONO DE ARINAGA (AGUIMES)	GC	ARINAG99	feb-99	CANARAGUA S.A.
35005	ARTENARA	GC	N/D	Sin datos	
35006	ARUCAS	GC	N/D	Sin datos	
35008	FIRGAS	GC	N/D	Sin datos	
35009	GALDAR	GC	GALDAR05	dic-04	Gestión de Aguas del Norte, S.A.
35011	INGENIO	GC	ingenio05	jul-05	Aqualia
35013	MOYA	GC	MOYA94	jun-04	Ayuntamiento
35016	PALMAS DE GRAN CANARIA (LAS)	GC	EMALSA05	feb-05	EMALSA
35012	MOGAN	GC	N/D	Sin datos	
P1_35012	PARC. MOGAN (AGUAS DE ARGUINEGUIN)	GC	AGUARG02	abr-02	AGUAS DE ARGUINEGUIN S.A.
P2_35012	PARC. MOGAN (AGUAS DE PUERTO DE MOGAN)	GC	PUERTOMOGAN02	jun-02	Puerto de Mogán S.A.
35019	SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	GC	ELMASA98	ene-98	ELMASA
P1_35019	SAN BARTOLOME DE TIRAJANA (OTROS NUCLEOS)	GC	ELMASA98	ene-98	ELMASA
35020	ALDEA DE SAN NICOLAS	GC	SNIC002	mar-02	Ayuntamiento
35021	SANTA BRIGIDA	GC	SBRIGIDA05	jul-05	EMALSA
35022	SANTA LUCIA	GC	SANTATALUCIA05bis	abr-05	CANARAGUA S.A.
35023	SANTA MARIA DE GUIA DE GRAN CANARIA	GC	GUIAGC05	dic-04	Gestión de Aguas del Norte, S.A.
35025	TEJEDA	GC	TEJEDA01	oct-01	Ayuntamiento
35026	TELDE	GC	TELDE 05	feb-05	Aguas de Telde
35027	TEROR	GC	TEROR01	abr-01	Ayuntamiento
35032	VALLESECO	GC	VALLESECO04	abr-04	Ayuntamiento
35031	VALSEQUILLO DE GRAN CANARIA	GC	Valsequillo05	dic-04	Aguas de Telde
35033	VEGA DE SAN MATEO	GC	SMATEO05	mar-05	CANARAGUA S.A.
35003	ANTIGUA	FV	Datos por isla	Datos por isla	
P1_35003	PARCIAL ANTIGUA (AGUAS CRISTOBAL FRANQUIS)	FV	CALETA98	oct-98	AGUAS CRISTOBAL FRANQUIS, S.L.
P2_35003	PARCIAL ANTIGUA (EMPRESA MIXTA DE ANTIGUA, SL)	FV	ANTIGUA06	dic-05	Aguas de Antigua, S.L.
35007	BETANCURIA	FV	Datos por isla	Datos por isla	
35014	OLIVA (LA)	FV	Datos por isla	Datos por isla	
35015	PAJARA	FV	Datos por isla	Datos por isla	
P1_35015	PARCIAL PAJARA (FUERT CAN SA)	FV	FUERCAN98	ene-98	FUERT CAN, S.L.
35017	PUERTO DEL ROSARIO	FV	Datos por isla	Datos por isla	
35030	TUINEJE	FV	Datos por isla	Datos por isla	
FV TOT	FUERTEVENTURA - TODOS	FV	FUERTEVENTURA04	jun-04	Consorcio de Abastecimiento de Agua a Fuerteventura
35004	ARRECIFE	LZ	Datos por isla	Datos por isla	
35010	HARIA	LZ	Datos por isla	Datos por isla	
35018	SAN BARTOLOME	LZ	Datos por isla	Datos por isla	
35024	TEGUISE	LZ	Datos por isla	Datos por isla	
35028	TIAS	LZ	Datos por isla	Datos por isla	
35029	TINAJO	LZ	Datos por isla	Datos por isla	
35034	YAIZA	LZ	Datos por isla	Datos por isla	
LZ TOT	LANZAROTE - TODOS	LZ	INALSA05	dic-04	Inalsa
38001	ADEJE	TF	ADEJE00	feb-00	ENTEMANSER
38004	ARAFO	TF	ARAFO02	may-02	SERAGUA, S.A.
38005	ARICO	TF	ARICO01	abr-01	Ayuntamiento
38006	ARONA	TF	ARONA05	mar-05	CANARAGUA, S.A.
38010	BUENAVISTA DEL NORTE	TF	BUENAVISTA05	ene-05	Ayuntamiento
38011	CANDELARIA	TF	CANDEL04	may-04	SERAGUA,S.A.
38012	FASNIA	TF	FASNIAR1	nov-01	Ayuntamiento
38015	GARACHICO	TF	GARACH00	may-00	Ayuntamiento
38017	GRANADILLA DE ABONA	TF	GRANAD99	abr-99	ENTEMANSER, S.A.
38018	GUANCHA (LA)	TF	LAGUAN98	jul-98	AQUALIA
38019	GUIA DE ISORA	TF	ISORA00	dic-99	Ayuntamiento
38020	GUIMAR	TF	GUIMAR04	may-04	AQUALIA
38022	ICOD DE LOS VINOS	TF	ICOD01	may-01	ICODEM, S.A.
38023	LAGUNA (LA)	TF	La Laguna 06	dic-05	TEIDAGUA, S.A.
38025	MATANZA DE ACENTEJO (LA)	TF	malanza04	mar-04	Ayuntamiento
38026	OROTAVA (LA)	TF	OROTAV00	ene-00	CANARAGUA, S.A.
38028	PUERTO DE LA CRUZ	TF	puertocruz05	mar-05	AQUALIA
38031	REALEJOS (LOS)	TF	REALEJ98	jul-98	Ayuntamiento
38032	ROSARIO (EL)	TF	ROSARIO2004AÑADIDO	feb-04	Ayuntamiento
38034	SAN JUAN DE LA RAMBLA	TF	SJUANR02	ene-01	Ayuntamiento
38035	SAN MIGUEL	TF	ABONA96	dic-95	Ayuntamiento
38038	SANTA CRUZ DE TENERIFE	TF	EMMASA06	dic-05	EMMASA
38039	SANTA URSULA	TF	SANTAURSULA05	may-05	Ayuntamiento
38040	SANTIAGO DEL TEIDE	TF	Santiago05	mar-05	Ayuntamiento
38041	SAUZAL	TF	SAUZAL05	ene-05	Canaragua, S.A.
38042	SILOS (LOS)	TF	SILOS00	mar-00	Ayuntamiento
38043	TACORONTE	TF	TACORONTE 05	mar-05	TEIDAGUA, S.A.
38044	TANQUE	TF	TANQUE02	may-02	Ayuntamiento
38046	TEGUESTE	TF	TEGUESTE04	jul-04	Aqualia
38051	VICTORIA DE ACENTEJO (LA)	TF	LAVICTORIA05	abr-05	Ayuntamiento
38052	VILAFLO	TF	Vilaflo2004	dic-03	Ayuntamiento
38007	BARLOVENTO	PL	BARLOV96	jun-96	Ayuntamiento
38008	BREÑA ALTA	PL	N/D	Sin datos	
38009	BREÑA BAJA	PL	BREÑAB99	abr-99	Ayuntamiento
38014	FUENCALIENTE DE LA PALMA	PL	N/D	Sin datos	
38016	GARAFIA	PL	GARAFI01	mar-01	Ayuntamiento
38024	LLANOS DE ARIDANE (LOS)	PL	LOSLLANOS06	feb-06	Ayuntamiento
38027	PASO (EL)	PL	N/D	Sin datos	
38029	PUNTAGORDA	PL	N/D	Sin datos	
38030	PUNTALLANA	PL	PUNTAL97	jun-97	Ayuntamiento
38033	SAN ANDRES Y SAUCES	PL	SANDRE98	mar-98	Ayuntamiento
38037	SANTA CRUZ DE LA PALMA	PL	SCPALM02	abr-02	Ayuntamiento
38045	TAZACORTE	PL	TAZACORTE04	may-04	Ayuntamiento
38047	TIJARAFE	PL	TIJARA97	abr-97	Ayuntamiento
38053	VILLA DE MAZO	PL	MAZO00	jul-00	Ayuntamiento

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty--oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 3.6.4

INFORMACIÓN VARIA SOBRE INSTALACIONES DE DESALACIÓN (VARIAS FUENTES)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

CODIGO	NOMBRE	UBICACIÓN	AYUNTAMIENTO	m3/día	SISTEMA	ORIGEN	DESTINO	AÑO	TITULAR	CONSTRUCTORA	GESTOR
EDAM Y EDAS PARA ABASTECIMIENTO											
LZ-076	Lanzarote III (1-3)	Punta de los Vientos	Arrecife	30000	O.I.	Mar	Abasto	1991 1994 1996	Inalsa	Badcock-Wilcox	Inalsa
LZ-077	Lanzarote IV	Punta de los Vientos	Arrecife	30000	O.I.	Mar	Abasto	1999	Inalsa	Inima	Inalsa
LZ-065	Inatea Sur (1-3)	Janubio	Yaiza	6200	V.C.	Mar	Abasto	1986 1987 1990	Inalsa	I.D.E.	Inalsa
LZ-038	Hotel Calimera	Playa Blanca	Yaiza	340	O.I.	Mar	Abasto	2000	ITC Espafia, S.A.	Degremont	Ser. Hotel
LZ-037	Hotel Beatriz II	Puerto del Carmen	Tias	300	O.I.	Mar	Abasto	1996	IMPARSA, S.A.	HOH	HOH
LZ-059	Hotel Barceló Suites	Costa Teguiise	Teguiise	300	O.I.	Mar	Abasto	1995	Talanda, S.A.	HOH	HOH
LZ-092	Urbanización Club Lanzarote, S.A.	Montaña Roja, Playa Blanca	Yaiza	300	O.I.	Mar	Abasto	1998	Club Lanzarote, S.A.	HOH	HOH
LZ-004	Apartamentos Albatros Club Resort	Costa Teguiise	Teguiise	250	O.I.	Mar	Abasto	1994	Explotaciones Hoteleras Siroco, S.A.	HOH	HOH
LZ-008	Apartamentos Los Zocos	Costa Teguiise	Teguiise	250	O.I.	Mar	Abasto	1994	Los Zocos, S.A.	HOH	HOH
LZ-036	Hotel Beatriz I		Teguiise	250	O.I.	Mar	Abasto	1995	INMOTEL, S.A.	HOH	HOH
LZ-049	Hotel Oasis de Lanzarote	Costa Teguiise	Teguiise	250	O.I.	Mar	Abasto	1994	Hotel Oasis Lanzarote, S.C.P.	HOH	HOH
LZ-057	Hotel Teguiise Playa	Costa Teguiise	Teguiise	250	O.I.	Mar	Abasto	1994	Renteguiise, S.A.	HOH	HOH
LZ-072	Lanzarote Beach Club I	Costa Teguiise	Teguiise	250	O.I.	Mar	Abasto	1994	Allen, S.L.	HOH	HOH
LZ-015	Apartamentos Trebol	Costa Teguiise	Teguiise	170	O.I.	Mar	Abasto	1994	CORPORINMOVIL, S.R.L.	HOH	HOH
LZ-007	Apartamentos Lanzarote Bay	Costa Teguiise	Teguiise	150	O.I.	Mar	Abasto	1994	Unión promotora de Canarias, S.A.	HOH	HOH
LZ-011	Apartamentos Puerto Tahiche	Costa Teguiise	Teguiise	150	O.I.	Mar	Abasto	1994	Hotelur Club, S.L.	HOH	HOH
LZ-014	Apartamentos Teguiise	Costa Teguiise	Teguiise	90	O.I.	Mar	Abasto	1994	MARCONSIL, S.A.	HOH	HOH
LZ-006	Apartamentos Ficus	Costa Teguiise	Teguiise	80	O.I.	Mar	Abasto	1994	Teguiise Turistica, S.R.L.	HOH	HOH
LZ-016	Apartamentos Tuscan	Costa Teguiise	Teguiise	80	O.I.	Mar	Abasto	1994	ZYPSATUR TUSCAN, S.L.	HOH	HOH
LZ-005	Apartamentos Don Paco Castilla	Puerto del Carmen	Tias			Mar	Abasto	2005	Sweet Holidays, S.A.		
LZ-012	Apartamentos Sol Lanzarote	Puerto del Carmen	Tias			Mar	Abasto	2005	Sol Melá, S.A.		
LZ-013	Apartamentos Son Boy Family Suites	Princesa Yaiza, Playa Blanca	Yaiza			Mar	Abasto	2004	Juan Francisco Rosa		
LZ-017	Bungalows Atlantic Gardens	Playa Blanca	Yaiza			Mar	Abasto	1996	Selectad Properties, S.A.		
LZ-039	Hotel Corbela	Playa Blanca	Yaiza			ND	Abasto	1999	Empresa Oriental Playa, S.A.		
LZ-041	Hotel Costa Calero	Puerto Calero	Yaiza			ND	Abasto	2004	Costa Calero Hotel, S.L.		
LZ-048	Hotel Marina Rubicón	Playa Blanca	Yaiza			ND	Abasto	2004	Puerto Deportivo Rubicón, S.A.		
LZ-050	Hotel Paradise Island	Playa Blanca	Yaiza			ND	Abasto	2000	Isla Paraiso 2000, S.L.		
LZ-053	Hotel Princesa Yaiza	Princesa Yaiza, Playa Blanca	Yaiza			Mar	Abasto	2004	Juan Francisco Rosa		
LZ-054	Hotel Rubicón Palace	Playa Blanca	Yaiza			ND	Abasto	2004	Teide 10, S.A.		
LZ-086	Hotel Timanfaya Palace	Playa Blanca	Yaiza			Mar	Abasto	1974	Playa Blanca S.A.		
LZ-001	Aeropuerto	Guacimela	San Bartolomé			ND	Abasto	2001	AENA-LANZAROTE		
LZ-018	Castillo del Águila	Playa Blanca	Yaiza			ND	Abasto	2001	Yudaya, S.A.		

FUENTE: Elaboración propia - datos facilitados por INALSA completados en algunos casos con la información del Inventario del Centro Canario del Agua - Año 2005

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

CODIGO	NOMBRE	UBICACIÓN	AYUNTAMIENTO	m3/día	SISTEMA	ORIGEN	DESTINO	AÑO	TITULAR	CONSTRUCTORA	GESTOR
EDAM Y EDAS PARA ABASTECIMIENTO PRINCIPALMENTE (PUEDE EN ALGUNOS CASOS INCLUIR REGADÍO DE CAMPOS DE GOLF O DE ZONAS VERDES)											
FV-038	Fuerteventura III-1-2-3 y IV-1-2	Puerto del Rosario	Pto del Rosario	16600	O.I.	Mar	Abasto	1992 1996 1999 2001	CAAF		CAAF
FV-007	Aguas de la Oliva I+II+III+IV	Corralejo	La Oliva	5000	O.I.	Mar	Abasto	1990 1994 2000 2005	Suministro de Aguas de la Oliva S.A.		Aguas de La Oliva
FV-018	Cañada del Río I + II + III	Cañada del Río Costa Calma	Pájara	5000	O.I.	Mar	Abasto	1999 2001	FUER CAN, S.A.	Degremont	FUER CAN, S.A.
FV-027	Empresa mixta de Aguas S.L. (inicialmente Aguas Cristóbal Franquís S.L.)	Montaña Blanca	Antigua	4800	O.I.	Mar	Abasto	1992			Aguas Cristóbal Franquís, S.L.
FV-067	Morro Jabie I+II	Morro Jabie	Pájara	4400	O.I.	Mar	Abasto	1992 1993	CAAF		CAAF-CANARAGUA
FV-102	Plan Parcial Especial de Ordenación de 570 HAS	Corralejo	La Oliva	4000	O.I.	Mar	Abasto		Ayto de La Oliva		
FV-010	Apartamentos Las Gaviotas	Urb. Las Gaviotas	Pájara	3600	O.I.	Mar	Abasto	1997 2000	Vinamar, S.A.		Vinamar S.A.
FV-024	Corralejo I + II	Corralejo	La Oliva	3300	O.I.	Mar	Abasto	1993 2001	CAAF		CAAF
FV-078	Ramitera, S.A.	Las Salinas de Antigua - Campo de Golf	Antigua	3000	O.I.	Mar	Abasto	2004	Ramitera, S.A.	Tedagua	
FV-101	Anjoca Canarias S.A. (anteriormente Irosca Canarias SA)	Caleta de Fuste Campo de Golf	Antigua	3000	O.I.	Mar	Abasto				
FV-033	Esquinzo Urbanización	Jandía	Pájara	2400	O.I.	Mar	Abasto	1990 1997 1999	Playas de Jandía, S.A.		Playas de Jandía S.A.
FV-047	Gran Tarajal	Gran Tarajal	Túneje	2100	O.I.	Mar	Abasto	1999		CAAF	CAAF
FV-105	Granillo Beach	Pájara	Pájara	1000	O.I.	Mar	Abasto				
FV-082	Stella Canarias I + II + III	Morro Jabie	Pájara	850	O.I.	Mar	Abasto			HOH	
FV-084	Hotel Sol Élite Gorriones	Playa la barca Morro Jabie	Pájara	800	O.I.	Mar	Abasto		Sol Meliá, S.A.		Hotel Los Gorriones
FV-071	RIU/ Oliva Beach	Corralejo	La Oliva	400	O.I.	Mar	Abasto	1990			Gea Fonds Nº 1 S.A.
FV-079	Robinson Club Jandía	Jandía	Pájara	400	O.I.	Mar	Abasto	1989			
FV-070	Ocio Park 1 y 2	Corralejo	La Oliva	390	O.I.	Mar	Abasto	2004	Parque de Ocio y Cultura (BAKU)	Joca Ingeniería y construcciones	HOH
FV-104	Inver Canary Dos S.L.	Caleta de Fuste Hotel Barceló-F.	Antigua	300	O.I.	Mar	abasto		Inver Canary Dos S.L.		
FV-103	Hotel H 10 Playa Esmeralda	Costa calma	Pájara	250	O.I.	Mar	Abasto				
FV-013	Barceló El Castillo	Caleta de Fuste	Antigua	240	O.I.	Mar	Abasto	1997	Grupo turístico Barceló S.L. (anteriormente Inver Canary S.A.)	HOH	HOH
FV-002	Aeropuerto	El Materral	Pto del Rosario	200	O.I.	Mar	Abasto	1996		Degremont	Degremont
FV-021	Club Aldiana	Morro Jabie	Pájara	200	V.C.	Mar	Abasto	1982	Aldiana Fuerteventura, S.A.	I.D.E.	Aldiana Fuerteventura, S.A.
FV-072	P. Holandes Ozeanis S.A	Parque Holandés	La Oliva	120	O.I.	Mar	Abasto	1989			
FV-087	URB. TIERRA DORADA	Urb. Tierra Dorada	Pájara	120	O.I.	Mar	Abasto	1989		DEGREMONT	
FV-026	Costa Calma	Urb. Costa calma	Pájara	110	O.I.	Mar	Abasto	1987	Costa Calma S.A.		Costa Calma
FV-051	RIU Palace 3 Islas	Corralejo	La Oliva	100	O.I.	Mar	Abasto	1982	Hotel 3 Islas	I.D.E.	Hotel 3 Islas
FV-012	Puertillo de la Luz	Puertillo de la Cruz	Pájara	60	O.I.	Mar	Abasto	1990	Ayto de Pájara	Tedagua	Tedagua
FV-015	C. Franquíz Suárez	El Materral	Antigua	1200	O.I.	Mar	Abasto-Riego		C. Franquíz Suárez		Aguas Cristóbal Franquís, S.L.
FV-014	C. Franquíz Suárez	Barranco Vinamar	Pájara	760	O.I.	Mar	Abasto-Riego		C. Franquíz Suárez		Aguas Cristóbal Franquís, S.L.
EDAM Y EDAS PARA USOS INDUSTRIALES Y DE I+D											
FV-107	Lavandería Morales	Risco Prieto	Pto del Rosario	240	O.I.	Salobre	Industrial		Lavandería Morales		
FUENTE: Elaboración propia - datos facilitados por el CIA de Fuerteventura complementados en algunos casos con la información del inventario del Centro Canario del Agua - Año 2005											

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

CODIGO	NOMBRE	UBICACIÓN	AYUNTAMIENTO	m3/día	SISTEMA	ORIGEN	DESTINO	AÑO	TITULAR	CONSTRUCTORA	GESTOR
EDAM Y EDAS PARA ABASTECIMIENTO PRINCIPALMENTE (PUEDE EN ALGUNOS CASOS INCLUIR REGADÍO DE CAMPOS DE GOLF O DE ZONAS VERDES)											
GC-117	Las Palmas III	Piedra Santa s/n, Carretera General del Sur	Las Palmas de G.C.	65000	O.I.	Mar	Abasto	1992-2004	Ayuntamiento de Las Palmas	Pridesa/Emalsa	
GC-119	Las Palmas-Telde		Las Palmas de G.C.	35000	M.E.D.	Mar	Abasto	2000	Ayto. Las Palmas - Telde	DETELCA	
GC-130	Maspalomas II (Fases I-VII)	Barranco de las Burras - Maspalomas	San Bartolomé de Tirajana	25000	O.I.	Mar	Abasto	1988-1999	Planta desaladora de Maspalomas, S.L.U.	Planta desaladora de Maspalomas, S.L.U.	Planta desaladora de Maspalomas, S.L.U.
GC-127	Maspalomas I	San Agustín	San Bartolomé de Tirajana	20000	E.D.R.	Salobre	Abasto	1986	ELMASA	Ionics	Ionics
GC-115	Las Palmas I	Piedra Santa s/n, Carretera General del Sur	Las Palmas de G.C.	18000	M.S.F.	Mar	Abasto	1994	Ayuntamiento de Las Palmas	Badcock-Wilcox	EMALSA
GC-116	Las Palmas II	Piedra Santa s/n, Carretera General del Sur	Las Palmas de G.C.	18000	M.S.F.	Mar	Abasto	1992	Ayuntamiento de Las Palmas	Badcock-Wilcox	EMALSA
GC-120	Telde 2ª Fase	Polígono Industrial Salinetas, C/ Los músicos	Telde	16000	O.I.	Mar	Abasto	2007	CIAGC	NECSO - Iniflco	NECSO - Iniflco
GC-118	Las Palmas IV	Piedra Santa s/n, Carretera General del Sur	Las Palmas de G.C.	15000	O.I.	Mar	Abasto	2005	Ayuntamiento de Las Palmas	ISOLUX	
GC-157	Salinetas - Telde	Polígono Industrial Salinetas, C/ Los músicos	Telde	15000	O.I.	Mar	Abasto	1998	Canariagua	Canariagua-Degremont	Agua de Telde S.A.
GC-161	Sureste II	C/ Punta Tenefé s/n, Pozo Izquierdo	Santa Lucía	15000	O.I.	Mar	Abasto	1993	Mancunidad del Sureste	Pridesa	Pridesa
GC-019	Aruca-Moya I	Paseo de Miramar s/n, Bañaderos, Arucas	Aruca	10000	O.I.	Mar	Abasto	1995	Ayto. Arucas - Moya	Pridesa	Pridesa
GC-129	Maspalomas I Salobre	Morro Besudo	San Bartolomé de Tirajana	10000	E.D.R.	Salobre	Abasto	1985	ELMASA	Ionics	Ionics
GC-160	Sureste I	C/ Punta Tenefé s/n, Pozo Izquierdo	Santa Lucía	10000	O.I.	Mar	Abasto		Mancunidad del Sureste	Pridesa	Pridesa
GC-131	Maspalomas III	San Agustín	San Bartolomé de Tirajana	5700	O.I.	Mar	Abasto	1992	ELMASA	Ionics	Ionics
GC-018	Aruca I		Aruca	5000	O.I.	Mar	Abasto	2002			
GC-080	Guia II	Roque Prieto	Sta María de Guía	5000	O.I.	Mar	Abasto	2006	CIAGC	NECSO - Iniflco	NECSO - Iniflco
GC-121	AMPLIACION TELDE	AMPLIACION TELDE	Telde	5000		Mar	Abasto	2003	GOBIERNO DE CANARIAS	DEGREMONT	
GC-139	Puerto Rico	Barranco del Agua de la Perra, Puerto Rico.	Mogán	4000	O.I.	Mar	Abasto	2002		Ionics	Propietario
GC-128	Maspalomas I Mar	Morro Besudo	San Bartolomé de Tirajana	3000		Mar	Abasto	2006	ELMASA	Ionics	Ionics
GC-017	AQUALING	Tauro	Mogán	2000	O.I.	Mar	Abasto	2000		AQUALING	Anfi del Mar
GC-055	Diapalos			1698	O.I.	Salobre	Abasto	2001		Yelagua	
GC-010	Anfi del Mar		Mogán	1500	O.I.	Mar	Abasto			HCH	
GC-078	Guia	Roque Prieto	Sta María de Guía	1500	V.C.	Mar	Abasto	1991	Ayuntamiento de Guia	I.D.E.	Ayuntamiento de Guia
GC-140	Puerto Rico I		Mogán	1200	V.C.	Mar	Abasto	1995	Puerto Rico S.A.	I.E.D.	Puerto Rico S.A.
GC-023	Ayto. de Arucas	Bajada Fortaleza Chipude, Urb. Francisco Javier, Arucas	Aruca	1100	E.D.R.	Salobre	Abasto	1990	Ayuntamiento de Arucas	Ionics	Ionics
GC-001	Aeropuerto I	Aeropuerto de Gran Canaria	Telde	1000	O.I.	Mar	Abasto	1970	AENA	I.E.D.	AENA
GC-006	Ahemón S.A.		Agüimes	1000	O.I.	Salobre	Abasto		Ahemón S.A.	Canag Sur	
GC-024	Ayto. de Teror		Teror	1000	E.D.R.	Salobre	Abasto	2002	Ayuntamiento de Teror	Ionics	Propietario
GC-124	Mando Aéreo de Canarias	Gando	Telde	1000	O.I.	Mar	Abasto	1991	Mando Aéreo Canario	FOCSA	DEGREMONT
GC-141	Puerto Rico II	Puerto Rico	Mogán	1000	V.C.	Mar	Abasto	1992	Puerto Rico S.A.	I.E.D.	Puerto Rico S.A.
GC-142	Puerto Rico III	Puerto Rico	Mogán	1000	V.C.	Mar	Abasto	1998	Puerto Rico S.A.	I.E.D.	Puerto Rico S.A.
GC-047	Comunidad Fuentes de Quintanilla	Finca El Guincho, Barranco El Guincho nº 23.	Aruca	800	O.I.	Mar	Abasto	2002		Ionics	Propietario
GC-065	FIRGAS		Firgas	800		Salobre	Abasto	2004	AGUA DE FIRGAS, S.A.	GE IONICS IBERICA	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

CODIGO	NOMBRE	UBICACIÓN	AYUNTAMIENTO	m3/día	SISTEMA	ORIGEN	DESTINO	AÑO	TITULAR	CONSTRUCTORA	GESTOR
GC-026	Ayto. San Nicolas de Tolentino		S. Nicolas de Tolentino	600	O.I.	Salobre	Abasto	1996	Ayuntamiento de San Nicolás de Tolentino	Tedagua	Tedagua
GC-027	Ayto. San Nicolas de Tolentino II		S. Nicolas de Tolentino	600	O.I.	Salobre	Abasto	1999	Ayuntamiento de San Nicolás de Tolentino	Tedagua	Tedagua
GC-028	Bahía Feliz	Maspalomas	San Bartolomé de Tirajana	600	O.I.	Mar	Abasto	1991	Comunidad Bahía Feliz		
GC-002	Aeropuerto II	Aeropuerto de Gran Canaria	Telde	500	O.I.	Mar	Abasto	1992	AENA	Degremont	Degremont
GC-056	El Corte Inglés S.A.		Las Palmas de G.C.	300	O.I.	Mar	Abasto	1998		Tedagua	Tedagua
GC-057	El Corte Inglés S.A.		Las Palmas de G.C.	300	O.I.	Salobre	Abasto	1993	El Corte Inglés S.A.	Tedagua	Tedagua
GC-011	Anfi del Mar I		Mogán	250	O.I.	Mar	Abasto	1993	Anfi del Mar S.A.	HOH	HOH
GC-012	Anfi del Mar II		Mogán	250	O.I.	Mar	Abasto	1996	Anfi del Mar S.A.	HOH	HOH
GC-092	Hotel Santa Catalina		Las Palmas de G.C.	89	O.I.	Salobre	Abasto	2001		Tedagua	
GC-163	Transporte Aguas Naranja, S.L.		Telde	80	O.I.	Salobre	Abasto	1994	Transporte Aguas Naranja, S.L.	Tedagua	Tedagua
GC-007	Alcampo		Telde	50	O.I.	Salobre	Abasto	1998	Alcampo		Alcampo
GC-162	Sureste III	C/ Punta Tenefé s/n. Pozo Izquierdo	Santa Lucía	8000	O.I.	Mar	Abasto+Riego		Mancomunidad del Sureste	Pridesa	Pridesa
GC-025	Ayto. San Nicolas		S. Nicolas de Tolentino	5000	O.I.	Mar	Abasto+Riego	2000		Cadagua	Cadagua
GC-005	Agustín Manrique de Lara S.A.	San Ignacio	Telde	2600	O.I.	Salobre	Abasto+Riego	1998		Tedagua	Tedagua
GC-081	HEMORATO, S.A.	Bco. Tenoya (Margen Izquierdo)	Anucas	800	O.I.	Salobre	Abasto+Riego	1998		Ionics	Ionics
EDAM Y EDAS PARA USOS INDUSTRIALES Y DE I+D											
GC-093	Instituto Tecnológico de Canarias	Playa Pozo Izquierdo, s/n. 35.119	Santa Lucía	200	E.D.R.	Salobre	I+D	1999		Ionics	Ionics
GC-044	Centro de estudios de la energía	Pozo Izquierdo	Santa Lucía			Mar	I+D	1999		Varias	
GC-164	UNELCO I	jinamar	Telde	1000	V.C.	Mar	Industrial	1991	UNELCO	I.D.E	UNELCO
GC-021	Asociación Mixta de Polígono de Airnaga		Agüimes	650	E.D.R.	Salobre	Industrial	1989		Ionics	Ionics
GC-165	UNELCO II	Barranco Tirajana	San Bartolomé de Tirajana	600	V.C.	Mar	Industrial	1995	UNELCO	I.D.E	UNELCO
GC-090	BAXTER S.A.		Las Palmas de G.C.	100	O.I.	Mar	Industrial	1991		MILPORE	

FUENTE: Elaboración propia - datos procedentes principalmente del listado de instalaciones de producción industrial de aguas del Centro Canario del Agua - Año 2005

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

CODIGO	NOMBRE	UBICACIÓN	AYUNTAMIENTO	m ³ /día	SISTEMA	ORIGEN	DESTINO	AÑO	TITULAR	CONSTRUCTORA	GESTOR
EDAM Y EDAS PARA ABASTECIMIENTO											
TF-050	Santa Cruz I	Carretera de San Andrés s/n Urb. dique del Este. 38011 Cueva Berrmeja	Santa Cruz de Tenerife	21000	O.I.	Mar	Abasto	2001	Dirección Gral de Aguas. Consejería de obras públicas, vivienda y aguas	Cadagua-Prídesa	CIATF
TF-002	Adeje Arona	Barranco del Rey	ARONA	20000	O.I.	Mar	Abasto	1998	Dirección Gral de Aguas. Consejería de obras públicas, vivienda y aguas	Fomento - SPA	CIATF
TF-004	Aripe	Carretera General de Aripe S/N. 38.688	Guía de Isora	12000	E.D.R.	Salobre	Abasto		Consejo Insular de Aguas de Tenerife		BALTEN
TF-114	La Caleta	La Caleta	ADEJE	10000	O.I.	Mar	Abasto		AYUNTAMIENTO DE ADEJE		ENTEMANSER, S.A.
TF-033	La Guancha	CRUZ DE TARIFE	La Guancha	6000	E.D.R.	Salobre	Abasto		CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE TENERIFE	Ionics	BALTEN
TF-105	Finca "Abama"	Proximidades Bro. Chabugo	Guía de Isora	4900	O.I.	Mar	Abasto		TROPICAL TURÍSTICA CANARIAS, S.L.		Privado
TF-030	lcod II	EL REVENTÓN	lcod de los Vinos	4000	E.D.R.	Salobre	Abasto	2006	Consejo Insular de Aguas de Tenerife	Ionics	BALTEN
TF-029	lcod I	ALTOS DE ICOD	lcod de los Vinos	3500	E.D.R.	Salobre	Abasto	1993	CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE TENERIFE	Ionics	BALTEN
TF-014	CIA TF - SANTIAGO DEL TEIDE	TAMAIMO	SANTIAGO DEL TEIDE	2500	E.D.R.	Salobre	Abasto	2006	CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE TENERIFE	GE IONICS IBÉRICA	BALTEN
TF-110	Finca "El fraile"		ARONA	2100	O.I.	Mar	Abasto		BARDIZAVERDE, S.A.		Privado
TF-116	Poligono del Valle de Güimar		ARAFO	2000	O.I.	Mar	Abasto		CIATF		CIATF
TF-111	Campo de Golf de Buenavista del Norte		BUENAVISTA DEL NORTE	1200	O.I.	Mar	Abasto		BUENAVISTA GOLF, S.A.		Privado
TF-112	Complejo Hotelero "Mare Nostrum Resort"		ARONA	950	O.I.	Mar	Abasto		MARE NOSTRUM RESORT, S.L.		Privado
TF-047	ROPA RENT, S.A.	Poligono industrial de Güimar	Candelaria	800	O.I.	Mar	Abasto		ROPA RENT, S.A.		Privado
TF-106	Hotel Playa de la Arena		SANTIAGO DEL TEIDE	680	O.I.	Mar	Abasto		PLAYA NEGRA, S.A.		Privado
TF-104	HOTEL Iberostar "Gran Anthelia"	Ub. Playa del Duque	ADEJE	600	O.I.	Mar	Abasto		HOTEADEJE, S.L.		Privado
TF-103	TENERIFE SOL, S.A.	Avda. Rafael Puig Lidina. Playa de las	ARONA	400	O.I.	Mar	Abasto		TENERIFE SOL, S.A.		Privado
TF-108	Hotel "Conquistador"		ARONA	400	O.I.	Mar	Abasto		MARESTO, S.A.		Privado
TF-109	Hoteles "Colón Guanahani" y "Jardines de Nivaria"		ADEJE	300	O.I.	Mar	Abasto		JARDINES DE NIVARIA, S.L.		Privado
TF-115	Hotel Sheraton	La Caleta	ADEJE	250	O.I.	Mar	Abasto		ARTUSA		Privado
TF-107	Hotel Agamarina	El Guincho	San Miguel	240	O.I.	Mar	Abasto	2004	TENERSUR, S.A.		Privado
TF-028	I.T.E.R. Cabildo de Tenerife	Poligono de granadilla	Granadilla	14	O.I.	Mar	Abasto	1994	I.T.E.R.	Tedagua	Tedagua
EDAM Y EDAS PARA USOS INDUSTRIALES											
TF-011	COTESA	C.E.P.S.A	Santa Cruz de Tenerife	3600	M.E.D.	Mar	Industrial		COTESA	DRACE	COTESA
TF-055	Unelco	Poligono industrial de Granadilla	Granadilla	600	V.C.	Mar	Industrial		UNELCO		UNELCO
TF-056	Unelco	Catellillas	Candelaria	600	V.C.	Mar	Industrial		UNELCO	I.D.E.	UNELCO
EDAS PARA REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS											
TF-R05	Tercario de Santa Cruz - EDAR de Buenos Aires	Buenos Aires	Santa Cruz de Tenerife	2200	E.D.R.	DEPURACIÓN	Riego zonas verdes		AYTO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE		EMMASA
FUENTE: Elaboración propia - datos facilitados por el CIA de Tenerife											

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

CODIGO	NOMBRE	UBICACIÓN	AYUNTAMIENTO	m3/día	SISTEMA	ORIGEN	DESTINO	AÑO	TITULAR	CONSTRUCTORA	GESTOR
EDAM Y EDAS PARA ABASTECIMIENTO PRINCIPALMENTE (PUEDE EN ALGUNOS CASOS INCLUIR REGADÍO DE CAMPOS DE GOLF O DE ZONAS VERDES)											
HR-004	El Cangrejo	Llano de el Cangrejo s/n. Valverde de el Hierro	Valverde	2400	O.I.	Mar	Abasto	2000 2004	Cabildo Insular de El Hierro	Canaragua (2000) Tragsa (2004)	CIA Hierro
HR-006	La Restinga	Dársena pesquera de la Restinga s/n. La Frñtera	Frñtera	1700	O.I.	Mar	Abasto	1999 2004	Cabildo Insular de El Hierro	Canaragua	CIA Hierro
FUENTE: Elaboración propia - datos facilitados por el CIA de El Hierro											

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

APÉNDICE 3.6.5

INVENTARIO INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO EIEL (AÑO 2000)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

	DEPÓSITOS													
	ISLA	Ubicación					Titular							
ARRECIFE	LZ	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
HARIA	LZ	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0
SAN BARTOLOME	LZ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
TEGUISE	LZ	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	11	0
TIAS	LZ	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0
TINAJO	LZ	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
YAIZA	LZ	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Lanzarote	LZ	1	2	0	25	0	0	0	0	0	0	0	28	0

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

	DEPÓSITOS												
	Gestión								Capacidad	Estado			
ARRECIFE	0	0	0	0	1	0	0	0	6.000	1	0	0	0
HARIA	0	0	0	0	5	0	0	0	2.970	5	0	0	0
SAN BARTOLOME	0	0	0	0	1	0	0	0	4.000	1	0	0	0
TEGUISE	0	0	0	0	11	0	0	0	21.260	11	0	0	0
TIAS	0	0	0	0	5	0	0	0	3.700	5	0	0	0
TINAJO	0	0	0	0	2	0	0	0	1.750	1	1	0	0
YAIZA	0	0	0	0	3	0	0	0	22.000	3	0	0	0
Lanzarote	0	0	0	0	28	0	0	0	61.680	27	1	0	0

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

	INSTALACIONES POTABILIZACIÓN											
	Tipo		Ubicación						Tratamiento			
ARRECIFE	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	2	1
HARIA	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0
SAN BARTOLOME	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
TEGUISE	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	11	0
TIAS	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0
TINAJO	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
YAIZA	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	4	1
Lanzarote	1	6	2	0	27	0	0	0	0	2	29	2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2</p>	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

	INSTALACIONES POTABILIZACIÓN												
	Periodicidad						Control de Calidad						
ARRECIFE	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0
HARIA	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
SAN BARTOLOME	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
TEGUISE	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0
TIAS	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
TINAJO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
YAIZA	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0
Lanzarote	27	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	29	0

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

	INSTALACIONES POTABILIZACIÓN				REDES DE DISTRIBUCIÓN									
	Estado				Tipo			Estado						
ARRECIFE	2	0	0	0	2	0	6	0	2	0	0	10	0	0
HARIA	5	0	0	0	10	0	10	0	2	0	20	2	0	0
SAN BARTOLOME	1	0	0	0	5	0	5	0	1	0	0	10	1	0
TEGUISE	11	0	0	0	19	0	18	0	2	0	37	2	0	0
TIAS	5	0	0	0	7	0	7	0	1	0	0	14	1	0
TINAJO	1	0	0	0	7	2	6	0	1	0	0	16	0	0
YAIZA	3	0	1	0	14	3	13	0	0	0	27	3	0	0
Lanzarote	28	0	1	0	64	5	65	0	9	0	84	57	2	0

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

	REDES DE DISTRIBUCIÓN							
	Titular							
ARRECIFE	0	0	0	0	0	0	10	0
HARIA	0	0	0	0	0	0	22	0
SAN BARTOLOME	0	0	0	0	0	0	11	0
TEGUISE	0	0	0	0	0	0	39	0
TIAS	0	0	0	0	0	0	15	0
TINAJO	0	0	0	0	0	0	16	0
YAIZA	0	0	0	0	0	0	30	0
Lanzarote	0	0	0	0	0	0	143	0

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

	REDES DE DISTRIBUCIÓN								
	Gestión							Long.	
ARRECIFE	0	0	0	0	10	0	0	0	51590
HARIA	0	0	0	0	22	0	0	0	50549
SAN BARTOLOME	0	0	0	0	11	0	0	0	28512
TEGUISE	0	0	0	0	39	0	0	0	116656
TIAS	0	0	0	0	15	0	0	0	61808
TINAJO	0	0	0	0	16	0	0	0	25115
YAIZA	0	0	0	0	30	0	0	0	48090
Lanzarote	0	0	0	0	143	0	0	0	382.320

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

APÉNDICE 3.7.1

INVENTARIO INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EIEL (AÑO 2000)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

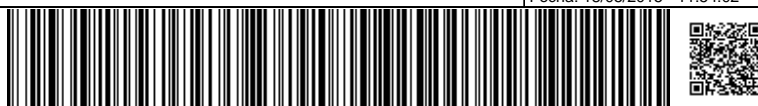
RED DE SANEAMIENTO

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTOS LOCALES - Ministerio de Administraciones Públicas
 RED DE SANEAMIENTO - AÑO 2000 - ISLA DE LANZAROTE

Datos Generales del Servicio

MUNICIPIO	ISLA	RED DE SANEAMIENTO			CALIDAD DE SERVICIO												GRADO CONEXIÓN		DÉFICIT ALCANTARILLADO			CAUDAL							
		LONGITUD TOTAL [m]	COLECTORES [m]	RAMALES [m]	Nro núcleos con pozos			Nro núcleos con sumideros			Nro de núcleos con calidad servicio						Conect.	No conect.	Longitud [m]	Viviendas [nº]	Población [nº]	Desagüe [m³/año]	Tratado [m³/año]	Reutilizado [m³/año]	Urbano	Rústico	Industrial		
ARRECIPE	LZ	113.500	10.470	103.030	6	-	-	-	6	-	-	-	6	-	-	6	-	-	15.991	2	200	15	30	1.854.503	1.854.503	27.722	-	-	-
HARIA	LZ	27.560	6.000	21.560	2	-	8	-	-	10	-	-	2	-	-	8	614	81	31.974	1.674	2.564	61.315	61.315	-	-	-	-	-	
SAN BARTOLOME	LZ	45.040	8.600	36.440	2	-	3	-	1	4	-	-	2	-	-	3	4.628	224	20.635	1.674	665	1.725	882.401	882.401	186.411	10.974	-	-	
TEGUISE	LZ	42.600	4.300	38.300	1	-	20	-	1	20	-	-	1	-	-	20	302	-	119.787	5.008	10.119	1.559.022	1.559.022	574.857	-	-	-	-	
TIAS	LZ	48.700	5.650	41.050	2	-	3	-	-	7	-	-	2	-	-	5	6.415	267	50.400	1.028	1.974	2.936.147	912.500	49.935	37.233	-	-	-	
TINAJO	LZ	300	300	-	-	-	7	-	-	7	-	-	-	-	-	7	-	-	66.714	2.105	4.602	-	-	-	-	-	-	-	
YAZA	LZ	31.000	6.000	25.000	1	-	13	-	-	14	-	-	-	-	-	13	592	50	76.050	2.883	8.301	-	-	-	-	-	-	-	
LANZAROTE	LZ	306.700	41.320	265.380	14	-	56	-	8	62	1	13	-	-	-	56	29.142	624	365.760	13.376	29.315	7.293.388	5.269.741	838.925	48.207	-	-	-	

Red de Saneamiento - COLECTORES

MUNICIPIO	ISLA	LONGITUD TOTAL	COLECTORES (Longitud en metros)																			
			PVC	FD	MATERIAL				ESTADO				TITULAR		GESTIÓN							
				PE	H	FC	Otros	Bueno	Regular	Malo	En ejecución	Municipal	Mancomunidad	Consortio	Privada	Municipal	Mancomunidad	Em. Púb.	Concesión	Privada	Otras	
ARRECIPE	LZ	10.470	5.670	-	-	3.800	1.000	-	7.170	-	3.300	-	10.470	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HARIA	LZ	6.000	-	-	-	6.000	-	-	-	-	6.000	-	6.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN BARTOLOME	LZ	8.600	1.100	-	-	7.500	-	-	1.100	-	7.500	-	8.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEGUISE	LZ	4.300	-	-	-	4.300	-	-	-	4.300	-	4.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIAS	LZ	5.650	5.650	-	-	-	-	-	4.460	-	1.250	5.650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TINAJO	LZ	300	300	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	300	-
YAZA	LZ	6.000	-	-	-	6.000	-	-	-	6.000	-	6.000	-	-	-	6.000	-	-	-	-	-	-
LANZAROTE	LZ	41.320	12.720	-	-	23.300	3.300	-	12.970	10.300	16.800	1.250	41.020	-	-	300	6.000	-	-	-	300	-

Red de Saneamiento - RAMALES

MUNICIPIO	ISLA	LONGITUD TOTAL	RAMALES (Longitud en metros)																		
			PVC	FD	MATERIAL				ESTADO				TITULAR		GESTIÓN						
				PE	H	FC	Otros	Bueno	Regular	Malo	En ejecución	Municipal	Privada	Em. Púb.	Municipal	Mancomunidad	Em. Púb.	Concesión	Privada	Otras	
ARRECIPE	LZ	103.030	67.850	-	-	35.180	-	-	67.850	-	35.180	-	103.030	-	-	-	-	-	-	-	-
HARIA	LZ	21.560	-	-	-	21.560	-	-	-	-	21.560	-	21.560	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN BARTOLOME	LZ	36.440	20.020	-	-	16.420	-	-	20.020	-	16.420	-	36.440	-	-	-	-	-	-	-	-
TEGUISE	LZ	38.300	-	-	-	38.300	-	-	-	35.300	3.000	-	38.300	-	-	-	-	-	-	-	-
TIAS	LZ	41.050	41.050	-	-	-	-	-	17.300	-	23.750	41.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TINAJO	LZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YAZA	LZ	25.000	-	-	-	25.000	-	-	-	-	-	-	25.000	-	25.000	-	-	-	-	-	-
LANZAROTE	LZ	265.380	128.920	-	-	98.160	38.300	-	130.170	35.300	76.160	23.750	265.380	-	-	25.000	-	-	-	-	240.380

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

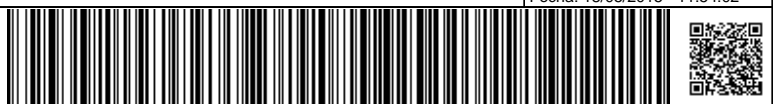
ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTOS LOCALES - Ministerio de Administraciones Públicas
 ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES - AÑO 2000 - ISLA DE LANZAROTE

MUNICIPIO	ISLA	CAPACIDAD EDAR CONVENC. (m3/año)	INSTALACIONES DE DEPURACIÓN				PROBLEMAS EXISTENTES						INSTALACIONES DE DEPURACIÓN TITULAR						INSTALACIONES DE DEPURACIÓN GESTION							
			NÚMERO TOTAL	Fosa Sépt.	Convenc.	Otras	Infra-dimensión	Vertidos Industriales	Falta ef. básicos	Falta Manenim.	Abandono Sin uso	Otros	No hay problemas	Municipal	Mancomunidad	Consorcio	Privada	Empr. Públ.	Otras	Desconocido	Municipal	Mancomunidad	Empr. Públ.	Concesión	Privada	Otras	Desconocido
ARRECFE	LZ	2.184.000	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HARRA	LZ	73.000	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN BARTOLOME	LZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEGUISE	LZ	1.601.600	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIAS	LZ	912.500	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TINAJO	LZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YAIZA	LZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LANZAROTE	LZ	4.771.100	4	-	4	-	3	-	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

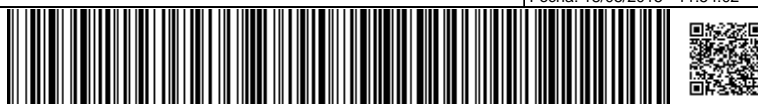
VERTIDOS - EMISARIOS

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTOS LOCALES - Ministerio de Administraciones Públicas

VERTIDOS - EMISARIOS - AÑO 2000 - ISLA DE LANZAROTE

MUNICIPIO	ISLA	NÚMERO TOTAL EMISARIOS	TIPO DE VERTIDO								LONGITUD		LONGITUD POR TIPO DE MATERIAL						LONGITUD POR ESTADO								
			Al campo	Vaguada/Rambla	Arroyo	Rio	Acequia	Embalse	Mar	Otros	Terrestre	Marino	PVC	Fundición	Poliétileno	Hormigón	Fibroemento	Otros	Bueno	Regular	Malo	En ejecución					
ARRECIFE	LZ	1	-	-	-	-	-	-	1	-	3.500	600	-	-	4.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.100	-
HARIA	LZ	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN BARTOLOME	LZ	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEGUISE	LZ	1	-	-	-	-	-	-	5	-	220	700	-	170	750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	320	-
TIAS	LZ	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2.000	1.100	-	-	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.100	-
TINAJO	LZ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YAIZA	LZ	2	-	-	-	-	-	-	1	-	900	1.920	2.820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.820	-	-
LANZAROTE	LZ	10	1	-	-	-	-	-	8	-	6.620	4.320	2.820	170	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	2.820	600	7.520	-

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 3.7.2

INVENTARIO INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO ESTUDIO SOBRE LA APLICACIÓN EN ESPAÑA DE LA DIRECTIVA 91/271/CEE (AÑO 2004)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

APLICACIÓN DIRECTIVA 91/271/CEE: FICHAS AGLOMERACIONES - Dirección General de Aguas - Ministerio de Medio Ambiente - ESTADO AÑO 2004
CARGAS CONTAMINANTES - COLECTORES - EDAR - VERTIDOS -- ISLA DE LANZAROTE

APLICACIÓN DIRECTIVA 91/271/CEE									
RESUMEN POR MUNICIPIO									
NOMBRE	CÓDIGO	POBLACIÓN HECHO	CARGA CONT.			RED ALCANTARILLADO		EDAR	
			h-e	% CONECTADA	% CONFORME	LONGITUD [m]	% BUENO	NÚMERO	CAPAC. [h-e]
ARRECIFE	35004	31.000	48.500	100%	100%	74.500	100%	1	60.000
HARIA	35010	1.500	3.100	100%	100%	21.000	84%	1	4.000
SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	35019	-	-	-	-	-	-	-	-
TEGUISE	35024	7.700	19.700	100%	100%	52.600	80%	1	25.000
TIAS	35028	21.500	35.500	90%	100%	21.200	100%	1	60.000
TINAJO	35029	-	-	-	-	-	-	-	-
YAIZA	35034	2.800	11.300	100%	96%	90.800	100%	2	11.960
LANZAROTE		64.500	118.100	97%	100%	260.100	95%	7	160.960

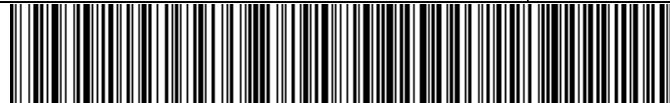
APLICACIÓN DIRECTIVA 91/271/CEE				DATOS GENERALES					
MUNICIPIO		AGLOMERACIÓN		CARGAS CONTAMINANTES (ESTIMADAS)				PUNTO DE VERTIDO	
NOMBRE	CÓDIGO	NÚCLEO	OTROS NÚCLEOS	POBLACIÓN [hab]		CARGA [h-e]		TIPO AGUAS	PUNTO VERTIDO
				HECHO	ESTACION.	IND. Y GANAD.	TOTAL [h-e]		
ARRECIFE	35004	ARRECIFE	Barra Algarra Rio, San Bartolome, Playa Honda, El Canal, Anzola	31.000	5.500	12.000	48.500	Costeras	Oc. Atl.
HARIA	35010	HARIA	Barra, Arretila, Playa, Muelles	1.500	1.200	400	3.100	Dulces	Barranco la negra
SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	35019								
TEGUISE	35024	COSTA TEGUISE	COSTA TEGUISE	7.700	10.000	2.000	19.700	Costeras	Oc. Atl.
TIAS	35028	PUERTO DEL CARMEN	PUERTO DEL CARMEN, TIAS NUCLEO	21.500	14.000		35.500	Costeras	Oc. Atl.
TINAJO	35029								
YAIZA	35034	COSTA DE PAPAGAYO	COSTA PAPAGAYO	1.000	7.000	900	8.900	Costeras	Oc. Atl.
YAIZA	35034	MONTAÑA ROJA	MONTAÑA ROJA	1.800	200	400	2.400	Costeras	Oc. Atl.
LANZAROTE		6 NÚCLEOS		64.500	37.900	15.700	118.100		

APLICACIÓN DIRECTIVA 91/271/CEE				SERVICIO DE SANEAMIENTO - RED DE ALCANTARILLADO																
MUNICIPIO		AGLOMERACIÓN		DATOS GENERALES DE LA RED DE ALCANTARILLADO										DIAGNÓSTICO		DIAGNÓSTICO CARGA CONTAM.		FECHA CUMPL.		
NOMBRE	CÓDIGO	NÚCLEO	OTROS NÚCLEOS	LONGITUD [m]			DÉFICIT RED [m]	ESTADO RED			ESTADO EMISARIO			CONECTADOS			DIAGNÓST. COLECT.	CARGA CONTAM.		
				RED ALC.	EM. TERR.	EM. SUBM.		BUENO	REG.	CONSTR.	GENERAL	TERR.	SUBM.	POB.	CARGAS [h-e]	% CARGA CONECT.		CONFORM.	CONST.	
ARRECIFE	35004	ARRECIFE	Barra Algarra Rio, San Bartolome, Playa Honda, El Canal, Anzola	74.500	2.600	600		100%			Buena	Bueno	Bueno	31.000	48.500	100%	Conforme	48.500		1998
HARIA	35010	HARIA	Barra, Arretila, Playa, Muelles	21.000				84%	16%		Aceptable			1.500	3.100	100%	Conforme	3.100		1998
SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	35019																			
TEGUISE	35024	COSTA TEGUISE	COSTA TEGUISE	52.600	500			80%	20%		Buena	Bueno		7.700	19.700	100%	Conforme	19.700		1998
TIAS	35028	PUERTO DEL CARMEN	PUERTO DEL CARMEN, TIAS NUCLEO	21.200	1.300	1.300	16.700	100%			Buena	Bueno	Bueno	19.300	32.000	90%	Conforme	32.000		1998
TINAJO	35029																			
YAIZA	35034	COSTA DE PAPAGAYO	COSTA PAPAGAYO	17.800	1.300	1.600		100%			Buena	Bueno		1.000	8.900	100%	Conforme	8.900		1998
YAIZA	35034	MONTAÑA ROJA	MONTAÑA ROJA	73.000				100%			Buena			1.800	2.400	100%	Conforme	2.400		1998
LANZAROTE		6 NÚCLEOS		260.100	5.700	3.500	16.700	95%						62.300	114.600	97%	6 Conformes	114.600		

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03



APLICACIÓN DIRECTIVA 91/271/CEE: FICHAS AGLOMERACIONES - Dirección General de Aguas - Ministerio de Medio Ambiente - ESTADO AÑO 2004
CARGAS CONTAMINANTES - COLECTORES - EDAR - VERTIDOS -- ISLA DE LANZAROTE

APLICACIÓN DIRECTIVA 91/271/CEE				SERVICIO DE SANEAMIENTO - SISTEMA DE DEPURACIÓN										DIAGNÓSTICO					
MUNICIPIO		AGLOMERACIÓN		DATOS GENERALES SOBRE EL SISTEMA DE DEPURACIÓN						CONEXIÓN A EDAR - CARGA CONTAMINANTE				DIAGNÓSTICO		FECHA			
NOMBRE	CÓDIGO	NÚCLEO	OTROS NÚCLEOS	NOMBRE EDAR	TRATAM.	PROCESO	SIT. ACTUAL	AÑO	CAPACIDAD [m3/h]	DBO5 [mg/l]	CARGA DISEÑO [t-a]	POBL [hab]	CARGA [t-a]	CONFORM.	% CONFOR.	EN CONST.	EDAR	CUMPL.	LIM. EMIS.
ARRECIFE	35004	ARRECIFE	Barra Agua Inc. San Bartolome, Puerto Real, El Canal, Anegón	ARRECIFE	Terciario	Aireación prol.+ Ultrafiltr. + O.I.	Bien	2003	333	450	60.000	31.000	48.500	48.500	100%		Conforme	2003	
HARIA	35010	HARIA	REG. ARRECIFE, PUERTO REAL, MUELDES	HARIA	Terciario	Aireación prol.+ Ultrafiltr. + O.I.	Bien	2003	18	450	4.000	1.500	3.100	3.100	100%		Conforme		
SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	35019																		
TEGUISE	35024	COSTA TEGUISE	COSTA TEGUISE	COSTA TEGUISE	Secundario	Aireación prol.	Bien	1979	175	300	25.000	7.726	19.726	19.700	100%		Conforme	1979	
TIAS	35028	PUERTO DEL CARMEN	PUERTO DEL CARMEN, TIAS NUCLEO	TIAS (PUERTO DEL CARMEN)	Terciario	Aireación prol.+ Ultrafiltr. + O.I.	Bien	2003	333	450	60.000	21.500	35.500	35.500	100%		Conforme	2003	No conforme
TINAJO	35029																		
YAIZA	35034	COSTA DE PAPAGAYO	COSTA PAPAGAYO	PAPAGAYO	Secundario	Aireación prol.	Bien		83	300	9.960	1.000	8.900	8.900	100%		Conforme		
YAIZA	35034	MONTAÑA ROJA	MONTAÑA ROJA	MONTAÑA ROJA	Secundario	Aireación prol.	Bien		13	385	2.000	1.800	2.400	2.000	83%		Conforme		
LANZAROTE		6 NUCLEOS		6 EDAR	3 Secundarios 3 Terciarios		6 Bien		955	2.335	160.960	64.526	118.126	117.700	100%		6 Conforme		1 No conforme

APLICACIÓN DIRECTIVA 91/271/CEE				SERVICIO DE SANEAMIENTO - GESTIÓN DE FANGOS								
MUNICIPIO		AGLOMERACIÓN		NOMBRE EDAR	PROD. [t/año]	PRODUCCIÓN Y TRATAMIENTO TIPO TRATAMIENTO			DESTINO FINAL Y GESTIÓN PORCENTAJE			
NOMBRE	CÓDIGO	NÚCLEO	OTROS NÚCLEOS			ESPESES.	ACONDIC.	DESHDR.	VERTED.	AGRIC.	INCINER.	OTROS
ARRECIFE	35004	ARRECIFE	Barra Agua Inc. San Bartolome, Puerto Real, El Canal, Anegón	ARRECIFE	550				100%			
HARIA	35010	HARIA	REG. ARRECIFE, PUERTO REAL, MUELDES	HARIA	50				100%			
SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	35019											
TEGUISE	35024	COSTA TEGUISE	COSTA TEGUISE	COSTA TEGUISE	400				100%			
TIAS	35028	PUERTO DEL CARMEN	PUERTO DEL CARMEN, TIAS NUCLEO	TIAS (PUERTO DEL CARMEN)	350				100%			
TINAJO	35029											
YAIZA	35034	COSTA DE PAPAGAYO	COSTA PAPAGAYO	PAPAGAYO								
YAIZA	35034	MONTAÑA ROJA	MONTAÑA ROJA	MONTAÑA ROJA								
LANZAROTE		6 NUCLEOS		6 EDAR	1.350				100%			

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2**



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 3.7.3

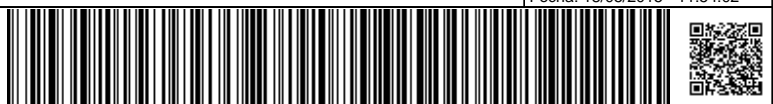
INVENTARIOS SERVICIO DE DEPURACIÓN FUENTES VARIAS

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

DATOS ESTADÍSTICOS SOBRE LA DEPURACIÓN EN CANARIAS

Fuente: Manuel Hernández Suárez, Centro Canario del Agua, 2002

Datos del Documento de Trabajo del Plan Hidrológico de Canarias pendientes de confirmación oficial por parte de los Consejos Insulares de Aguas

TABLA 1.: PRODUCCION Y VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

CONCEPTOS	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA
Consumo urbano, turístico e industrial (hm3/a)	11,4	8,5	57,3	70,2	1,7	0,5	4,6
Producción total de agua residual (hm3/a)	9,1	6,8	45,8	56,2	1,4	0,4	3,7
% a fosas séptica, directo a cauce o directo al mar.	9%	8%	5%	37%	57%	25%	27%
A.R. recogida en las redes de saneamiento (hm3/a)	8,3	6,2	43,5	35,4	0,6	0,3	2,7
A.R. perdida en las redes de saneamiento (%)	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
A.R. urbana disponible para depurar (hm3/a)	6,7	5,0	34,8	28,3	0,5	0,2	2,2
A.R. urbana depurada (hm3/a)	6,1	3,9	27,0	14,2	0,4	0,1	1,8
% agua depurada respecto a producción total A.R.	67%	58%	59%	25%	27%	32%	49%
% agua depurada respecto A.R. urbana disponible	92%	78%	78%	50%	78%	53%	83%
A.R. urbana reutilizada (hm3/a)	3,8	1,4	7,2	8,0	0,0	0,0	0,1
% agua reutilizada respecto al A.R. depurada	62%	36%	27%	56%	5%	3%	6%
% agua reutilizada resp. total agua disponible isla	18%	9%	5%	4%	0%	0%	0%
A.R. depurada vertida al mar o a cauce (hm3/a)	2,3	2,5	19,8	6,2	0,4	0,1	1,7
Nº de plantas depuradoras urbanas operativas	5,0	6,0	40,0	11,0	5,0	2,0	6,0
Capacidad teórica de las plantas depuradoras		0					

TABLA 2: ESTIMACION DE LA PRODUCCION DE LODOS DE PLANTAS DE AGUAS RESIDUALES

CONCEPTOS	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA	TOTAL
DBO media del agua residual (g/m3)	400	400	400	400	400	400	400	
DBO media de salida de las plantas (g/m3)	70	70	70	70	70	70	70	
DBO eliminada (g/m3)	330	330	330	330	330	330	330	
Ratio de producción de lodos (g ms/g DBO eliminada)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
Producción de lodos por m3 de agua depurada (g ms/m3 de agua depu)	297	297	297	297	297	297	297	
A.R. urbana depurada (m3/a)	6.100.000	3.900.000	27.000.000	14.235.000	370.000	130.000	1.800.000	
Producción lodos (ton ms/año)	1.812	1.158	8.019	4.228	110	39	535	15.900
Contenido en material seca del fango (%)	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	
Producción de fangos deshidratados (con el 74% de agua). (ton ms/año)	6.968	4.455	30.842	16.261	423	149	2.056	61.153

TABLA 3: ESTIMACION DE LA EVOLUCIÓN DE LA DEPURACION (hm3/año)

AÑO	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA	TOTAL
2000	6,1	3,9	27,0	14,2	0,4	0,1	1,8	
2004	11,0	5,9	40,5	21,4	0,7	0,3	3,6	
2008	18,3	10,9	67,5	35,6	1,5	0,5	7,2	
2012	24,4	15,6	75,6	39,9	1,6	0,6	7,9	

TABLA 4: Estimación de la evolución de la producción de fangos de depuración (26 % de materia seca)

AÑO	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	EL HIERRO	LA PALMA	TOTAL
2000	6.968	4.455	30.842	16.261	423	149	2.056	61.153
2004	12.543	6.683	46.263	24.391	845	297	4.112	95.134
2008	20.904	12.474	77.106	40.652	1.691	594	8.225	161.645
2012	27.872	17.820	86.358	45.530	1.860	653	9.047	189.141

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

LISTADO DE EDAR PUBLICAS EN CANARIAS

La Palma		
EDAR	MUNICIPIO	RESPONSABLE EXPLOTACIÓN
San Andrés y Sauces	San Andrés y Sauces 922.450.203	Canaragua 922.534.500
Santa Cruz de La Palma	Santa Cruz de La Palma 922.426.500	Socamex
Los Cancajos		
Los Llanos de Aridane	Los Llanos de Aridane 922.460.111	Canaragua
Puerto Naos	Los Llanos de Aridane	
Tazacorte	Tazacorte 922.480.803	
El Hierro		
EDAR	MUNICIPIO	RESPONSABLE EXPLOTACIÓN
Tamaduste	Valverde 922.550.025	-
Valverde	Valverde	-
La Gomera		
EDAR	MUNICIPIO	RESPONSABLE EXPLOTACIÓN
San Sebastián	San Sebastián 922.141.072	Ayuntamiento
Valle Hermoso	Valle Hermoso	Ayuntamiento
Alajeró	Alajeró 922.895.155	Ayuntamiento
Valle Gran Rey	Valle Gran Rey	Ayuntamiento
Hermigua	Hermigua 922.144.082	Ayuntamiento
Lanzarote		
EDAR	MUNICIPIO	RESPONSABLE EXPLOTACIÓN
Arrecife	Arrecife 928.812.750	Inalsa (928.811.400) - Sociedad Española de Aguas Filtradas
Caleta de Famara	Teguise 928.845.001	
Haría	Haría 928.835.009	
Costa Teguise	Teguise	
Tías	Tías 928.833.619	
Fuerteventura		
EDAR	MUNICIPIO	RESPONSABLE EXPLOTACIÓN
Corralejo	La Oliva 928.861.904	Canaragua
El Cotillo	La Oliva	
La Oliva	La Oliva	
Puerto del Rosario	Puerto del Rosario 928.850.293	Degremont
Gran Tarajal	Tuineje	Canaragua (Contrato de asistencia técnica)
Tiscamanita	Tuineje	
Tuineje	Tuineje	
Tarajalejo	Tuineje	
Antigua	Antigua 928.878.004	Empresa Mixta Aguas de Antigua
Valles de Ortega	Antigua	
Nuevo Horizonte	Antigua	
Morro Jable	Pájara 928.161.474	Canaragua
Pájara	Pájara	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tenerife		
EDAR	MUNICIPIO	RESPONSABLE EXPLOTACIÓN
Santa Cruz	Santa Cruz 922.606.000	Emmasa (922.606.400)- Canaragua
Valle Guerra	San Cristóbal de La Laguna 922.601.100	Degremont 928.368.466
Punta del Hidalgo	San Cristóbal de La Laguna	Teidagua
Punta Brava	Puerto de la Cruz 922.378.400	Aqualia – Seragua 922.371.922
Adeje - Arona	Adeje - Arona	Degremont
La Victoria	La Victoria 922.580.031	-
Guía de Isora	Guía de Isora 922.850.354	-
Valle de San Lorenzo	Arona 922.725.100	-
Granadilla de Abona	Granadilla de Abona 922.759.902	-
Arico	Arico 922.768.242	-
Valle de Güímar	Güímar 922.526.100	-

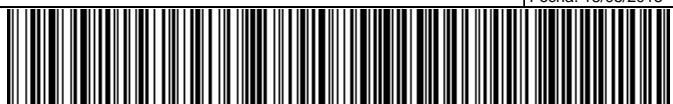
Gran Canaria		
EDAR	MUNICIPIO	RESPONSABLE EXPLOTACIÓN
Agaete	Agaete 928.898.002	Consejo Insular de Aguas (928.249.225) - Cadagua (928.271.749)
El Risco	Agaete	Consejo Insular de Aguas
Sardina	Gáldar 928.880.050	Consejo Insular de Aguas - Cadagua
Guía-Gáldar	Gáldar	Consejo Insular de Aguas - Cadagua
3 Palmas	Guía	Consejo Insular de Aguas
Moya	Moya 928.611.255	Consejo Insular de Aguas - Cadagua
Fontanales (Bco. Laurel)	Moya	Consejo Insular de Aguas - Cadagua
Bañaderos	Arucas 928.628.100	Consejo Insular de Aguas - Cadagua
Cardones	Arucas	Consejo Insular de Aguas - Cadagua
Tenoya	Arucas	Ayuntamiento – Emalsa 928.454.171
Firgas	Firgas	Cadagua
Teror	Teror 928.630.075	Consejo Insular de Aguas - Cadagua
Artenara	Artenara 928.666.117	Fuera de servicio
Las Caraballas	Artenara	Consejo Insular de Aguas - Emalsa
Tejeda	Tejeda 928.139.050	Consejo Insular de Aguas - Emalsa
San Mateo	Vega de San Mateo 928.661.350	Consejo Insular de Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

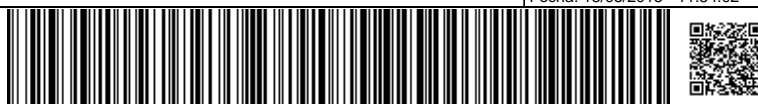
EDAR	MUNICIPIO	RESPONSABLE EXPLOTACIÓN
Bco. Seco I	Las Palmas de GC 928.446.100	-
Bco. Seco II	Las Palmas de GC	Emalsa
Tafira	Las Palmas de GC	-
Tamaraceite	Las Palmas de GC	-
Telde	Telde 928.139.050	Aguas de Telde
Gando	Telde	Aguas de Telde
Sureste	Agüimes 928.784.100	Pridesa
Temisas	Agüimes	Ayuntamiento
Fataga	San Bartolomé 928.123.014	Elmasa 928.778.899
S. Bartolomé, casco	San Bartolomé	Elmasa
Bahía Feliz	San Bartolomé	Elmasa
Las Burras	San Bartolomé	Elmasa
El Tablero	San Bartolomé	Elmasa
El Oasis	San Bartolomé	Elmasa
El Pajar	Mogán 928.569.100	Aguas de Arguineguín
El Horno	San Bartolomé	Elmasa
Bco. de la Verga	Mogán	Aguas de Arguineguín
Puerto Rico I, II y III	Mogán	Puerto Rico S.A.
Tauro (pueblo)	Mogán	Aguas de Arguineguín
Hadsödalen (Tauro)	Mogán	Hadsödalen
Taurito	Mogán	Aquatauro
Playa de Mogán	Mogán	Puerto de Mogán
Mogán, Las Casillas	Mogán	Ayuntamiento
Veneguerras	Mogán	Ayuntamiento
Playa del Cura	Mogán	Urb. Playa del Cura
Tasarte	San Nicolás de T. 928.892.305	Consejo Insular de Aguas
San Nicolás	San Nicolás de T.	Consejo Insular de Aguas - Cadagua

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 3.7.4

DATOS GENERALES SOBRE EL COSTE DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

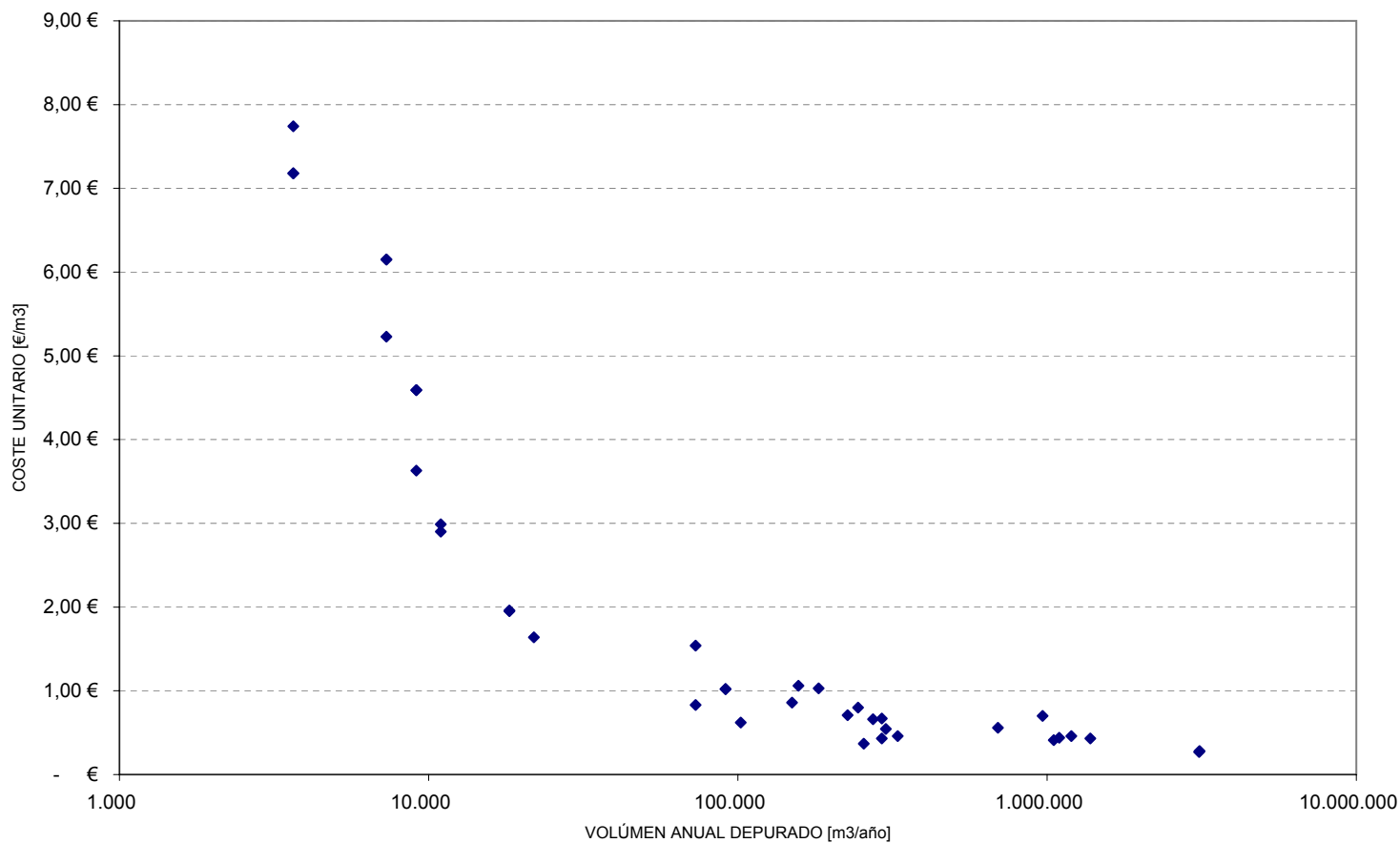
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

**DATOS CIA GRAN CANARIA
COSTE UNITARIO DE DEPURACIÓN SEGÚN EL VOLÚMEN ANUAL DEPURADO**



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2</p>	
	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

COSTES Y ESTADO DE LA RED DE SANEAMIENTO
obtenidos a partir de un trabajo realizado para EMMASA en una amplia área
del municipio de S/C de Tenerife

(Datos facilitados por el CIA de Tenerife)

INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURA. RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Ud	Denominación	Medición	Coste	Importe (€)
ml	Tubería sin caracterizar	8.194	147,65	1.209.828,20
ml	Tubería de G.R. DN 200 mm	74	132,05	9.771,37
ml	Tubería de H.R. DN 200 mm	243.970	130,05	31.727.595,87
ml	Tubería de H.R. DN 300 mm	177.058	147,65	26.142.270,21
ml	Tubería de H.R. DN 400 mm	31.351	167,31	5.245.380,01
ml	Tubería de H.R. DN 500 mm	21.068	197,63	4.163.725,30
ml	Tubería de H.R. DN 600 mm	13.139	226,02	2.969.672,05
ml	Tubería de H.R. DN 800 mm	4.358	311,69	1.358.357,75
ml	Tubería de H.R. DN 1000 mm	2.437	417,39	1.017.175,12
ml	Tubería de H.R. DN Varios	21.075	244,62	5.155.271,45
ml	Tubería de P.V.C. DN <150 mm	54	127,37	6.877,97
ml	Tubería de P.V.C. DN 150 mm	22	135,18	2.974,05
ml	Tubería de P.V.C. DN 200 mm	1.566	145,87	228.428,46
ml	Tubería de P.V.C. DN 250 mm	256	168,37	43.103,91
ml	Tubería de P.V.C. DN 315 mm	1.821	199,26	362.851,64
ml	Tubería de P.V.C. DN 400 mm	174	253,00	44.021,57
ml	Tubería de P.V.C. DN 500 mm	42	335,38	14.085,90
ml	Tubería de P.V.C. DN 630 mm	529	465,85	246.433,84
ml	Tubería de F.C. DN 100 mm	8	137,76	1.102,07
ml	Tubería de F.C. DN 150 mm	2	154,66	309,31
ml	Tubería de F.C. DN 200 mm	1.184	156,83	185.690,07
ml	Tubería de F.C. DN 250 mm	4	176,19	704,75
ml	Tubería de F.C. DN 300 mm	484	200,16	96.875,63
ml	Tubería de F.C. DN 400 mm	123	251,74	30.964,28
ml	Tubería de F.C. DN 450 mm	362	292,52	105.890,92
ml	Tubería de F.D. DN 100 mm	17	152,05	2.584,93
ml	Tubería de F.D. DN 200 mm	41	188,60	7.732,67
ml	Tubería de F.D. DN 300 mm	88	241,80	21.278,54
ud	Cámara de descarga	159	1.034,74	164.523,75
ud	Aliviadero	19	2.656,67	50.476,65
ud	Arqueta 25x25 cm	3.061	145,46	445.245,56
ud	Arqueta 50x50 cm	2.300	230,02	529.037,63
ud	Pozo de registro	13.563	954,33	12.943.607,49
ud	Imbornal	13.226	134,76	1.782.351,63
			TOTAL	96.316.200,53

ml	CONDUCCIONES	529.501
ud	ELEMENTOS	32.328

RATIO (€/ml)	181,90
---------------------	---------------

ESTADO	0,46
---------------	-------------

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

COSTE DE DEPURACIÓN (Datos facilitados por el CIA de Tenerife)

EDAR DE ADEJE - ARONA

PERIODO: JULIO 2005

	Importe (€)	Coste medio (€/m³)	Coste medio (%)	Importe (€)	Coste medio (€/m³)	Coste medio (%)
Operación y mantenimiento				90.848	0,200	76,9%
Personal	55.250	0,12	46,8%			
Mantenimiento y conservación	3.970	0,01	3,4%			
Administración y varios	7.361	0,02	6,2%			
Aditivos químicos	5.737	0,01	4,9%			
Gasoleo	48	0,00	0,0%			
Evacuación de residuos	18.480	0,04	15,6%			
Suministro eléctrico (*)				27.305	0,060	23,1%
Término de Potencia	9.480	0,02	8,0%			
Consumo eléctrico	17.826	0,04	15,1%			
TOTAL				118.153	0,260	100,0%

VOL. DEPURADO (m³/mes)	454.250
COSTE MEDIO (€/m³)	0,260
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	2.337
D.B.O.5 media (mg/l)	14,0
S.S media (mg/l)	7,0

(*) No incluye bombeo a EDAR desde Pretratamiento

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

COSTE DE DEPURACIÓN (Datos facilitados por el CIA de Tenerife)

EDAR DEL VALLE DE LA OROTAVA

PERIODO: DICIEMBRE 2005

	Importe (€)	Coste medio (€/m ³)	Coste medio (%)	Importe (€)	Coste medio (€/m ³)	Coste medio (%)
Operación y mantenimiento				31.867	0,310	77,7%
Personal	21.587	0,21	52,6%			
Mantenimiento y conservación	3.277	0,03	8,0%			
Administración y varios	2.131	0,02	5,2%			
Aditivos químicos	2.880	0,03	7,0%			
Material granular lechos filtrantes	664	0,01	1,6%			
Evacuación de residuos	1.327	0,01	3,2%			
Suministro eléctrico				9.142	0,089	22,3%
Término de Potencia	1.200	0,01	2,9%			
Consumo eléctrico	7.942	0,08	19,4%			
TOTAL				41.009	0,399	100,0%
VOL. DEPURADO (m³/mes)	102.753					
COSTE MEDIO (€/m³)	0,399					

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

COSTE DE DEPURACIÓN (Datos facilitados por el CIA de Tenerife)
EDAR DEL NORESTE DE TENERIFE

PERIODO: AGOSTO 2005

	Importe (€)	Coste medio (€/m ³)	Coste medio (%)	Importe (€)	Coste medio (€/m ³)	Coste medio (%)
Operación y mantenimiento				23.414	0,365	77,2%
Personal	11.554	0,18	38,1%			
Mantenimiento y conservación	985	0,02	3,2%			
Administración y varios	1.379	0,02	4,5%			
Aditivos químicos	1.449	0,02	4,8%			
Evacuación de residuos	8.047	0,13	26,5%			
Suministro eléctrico				6.909	0,108	22,8%
Término de Potencia	369	0,01	1,2%			
Consumo eléctrico	6.540	0,10	21,6%			
TOTAL				30.323	0,472	100,0%

VOL. DEPURADO (m³/mes) **64.233**

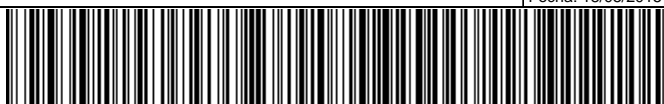
COSTE MEDIO (€/m³) **0,472**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

APÉNDICE 3.7.5

**TARIFAS – TASAS DE LOS
SERVICIOS DE SANEAMIENTO**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

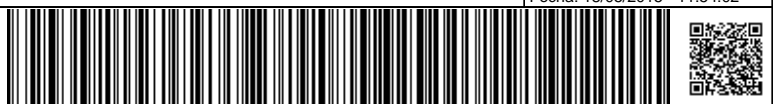
TARIFAS - TASAS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO Datos del Boletín Oficial Provincial o de la Encuesta ad hoc			TARIFA MEDIA €/m3 facturado		
			ALCANTARILLADO	DEPURACIÓN	SANEAMIENTO
AGAETE	GC	BOP 29-dic-2004	0,15 €	- €	0,15 €
Acometida a red general por local	30,05				
Tarifa alcantarillado	Cuota	Por m³ consumido			
Viviendas y pequeños, comercios-vivienda, anual	12,02 €	- €			
Comercio e industria, anual	30,05 €	- €			
Cambio de titularidad	15,00 €	- €			
INGENIO	GC	BOP 29-sept-2004 ENCUESTA	0,13 €	- €	0,26 €
Acometida domiciliaria	según obra y restauración vía pública				
Tarifa alcantarillado (bimestral)	Cuota	Por m³ consumido			
ausente - mínimo de mantenimiento	0,4890 €	- €			
bloque1 : 0-20m3	- €	0,1295 €			
bloque2 : 21-30m3	- €	0,1871 €			
bloque3 : 31-40m3	- €	0,2015 €			
bloque4 : más que 40m3	- €	0,2734 €			
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	GC	ENCUESTA AD HOC	0,16 €	0,18 €	0,34 €
N/D					
SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	GC	BOP 22-dic-2004 ENCUESTA AD HOC	0,12 €	0,10 €	0,22 €
Tarifa alcantarillado, depuración y	Cuota	Por m³ consumido			
General	- €	0,2400 €			
VEGA DE SAN MATEO	GC	BOP 12-abr-2006	- €	- €	0,25 €
Acometida a red general por local	75,13 €				
Servicio evacuación	Cuota	Por m³ consumido			
General	- €	0,2476 €			
TELDE	GC	BOP 11-febr-2004 ENCUESTA AD HOC	0,14 €	0,14 €	0,28 €
Tasa de Saneamiento	Cuota	Por m³ de exceso			
Alcantarillado y depuración	1,82 €	0,2475 €			

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

TARIFAS - TASAS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO Datos del Boletín Oficial Provincial o de la Encuesta ad hoc			TARIFA MEDIA €/m3 facturado		
			ALCANTARILLADO	DEPURACIÓN	SANEAMIENTO
ANTIGUA	FV	ENCUESTA AD HOC	- €	0,34 €	0,34 €
Alcantarillado		No se factura			
Depuración		0,351 €			
PÁJARA	FV	BOP 24-dic-1999 ENCUESTA AD HOC	0,50 €	0,03 €	0,53 €
Tarifa alcantarillado y depuración	Cuota	Por m³ consumido			
doméstico - Precio único	- €	27,05 €			
Hasta 3000 m3/mes		0,90 €			
3001-10000 m3/mes		0,75 €			
10001-25000 m3/mes		0,60 €			
desde 25001 m3/mes en adelante		0,54 €			
turístico e industrial - cuota anual (fija por cama)	29,45 €	0,30 €			
TUINEJE	FV	BOP 20-dic-2004	- €	- €	0,47 €
Acometida	90 €				
Tarifa alcantarillado, tratamiento y	Cuota	Por m³ consumido			
doméstico - cuota abono bimestre	5,00 €	0,2700 €			
turístico - cuota anual (fija por cama)	10,00 €	0,3000 €			
industrial - cuota abono bimestre	10,00 €	0,3000 €			

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

TARIFAS VIGENTES PARA EL AÑO 2004 (INALSA)

TARIFAS DEL AGUA

CONSUMO DOMÉSTICO

- Cuota del servicio

Calibre del contador	Importe
De 13 y 15 mm	10,00 €
20 mm	20,00 €
Más de 20 mm	30,00 €

- Consumo variable

- Consumos superiores a 6 m³

Consumo	Importe
De 0 a 30 m ³	0,75 €/m ³
De 31 a 40 m ³	1,20 €/m ³
Más de 40 m ³	2,40 €/m ³

CONSUMO INDUSTRIAL / TURÍSTICO

- Cuota del servicio

Calibre del contador	Importe
De 13 y 15 mm	12,00 €
20 mm	20,00 €
25 mm	30,00 €
30 mm	50,00 €
40 mm	65,00 €
50 mm	80,00 €
65 mm	100,00 €
80 mm	150,00 €
100 mm y superior	200,00 €

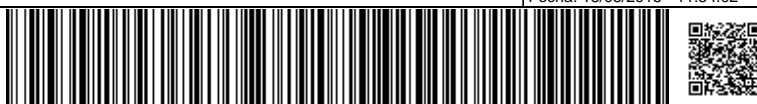
- Consumo variable

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Consumo	Importe
Todos los m ³	1,80 €/m ³

CONSUMO AGRÍCOLA

- Cuota del servicio

Calibre del contador	Importe
De 13 y 15 mm	10,00 €
20 mm	20,00 €
25 mm	30,00 €
30 mm	50,00 €
40 mm	65,00 €
50 mm	80,00 €
65 mm	100,00 €

- Consumo variable

Agricultores adscritos al Régimen agrario	0,60 €/m ³
Agricultores no adscritos al Régimen agrario	0,90 €/m ³
Consumo que sobrepase el volumen asignado	1,80 €/m ³

- Depurada

Jardines	0,27 €/m ³
Agricultura	0,21 €/m ³

TARIFAS DE ALCANTARILLADO

- Saneamiento

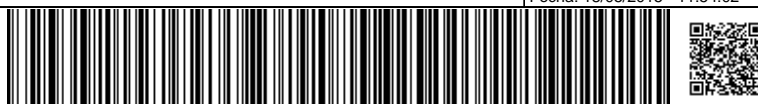
0,34 €/m³

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

ACOMETIDA

Agrícola - Ganadera	60,10 €
Depurada	60,10 €
Doméstica	86,55 €
Industrial	360,61 €
Obra (Primera vivienda)	90,15 €(Fianza por local 90,15 €)
Obra (Más de una vivienda)	180,30 €(Fianza por local 90,15 €)

SERVICIOS

(Aprobado en Asamblea del consorcio del Agua de Lanzarote el 08/10/2004)

Reposición de acometida por corte	50,67 €
Cambio de sitio de contador	112,34 €
Comprobación de contador (cuando el contador esta bien)	36,82 €
Recargo por retirada de contador por FALLIDO	36,82 €
Desglose de contador (cambio contador único por cada vivienda)	46,82 €
Cambio de titular (sólo propiedad)	10,01 €

- Cambio de contador por petición de los abonados.

Ud de colocación para cambio de contador de 13mm	58,17 €
Ud de colocación para cambio de contador de 20mm	74,82 €
Ud de colocación para cambio de contador de 25mm	103,68 €
Ud de colocación para cambio de contador de 30mm	127,62 €
Ud de colocación para cambio de contador de 40mm	180,78 €
Ud de colocación para cambio de contador de 50mm	343,87 €
Ud de colocación para cambio de contador de 65mm	421,86 €
Ud de colocación para cambio de contador de 80mm	524,13 €
Ud de colocación para cambio de contador de 100mm	631,18 €
Ud de colocación para cambio de contador de 125mm	676,72 €
Ud de colocación para cambio de contador de 150mm	697,35 €

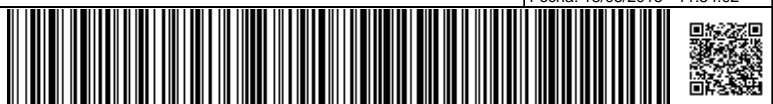
En estos precios de cambio de contador están incluidos los gastos de cambio de contador así como el valor de los mismos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Tarifas Publicadas en B.O.P. De 07-01-2005 (Agua) y en B.O.P. 17-03-04 (Alcantarillado)

Todos los servicios están sujetos a I.G.I.C.

I.G.I.C. No incluido 5% - excepto Agua 0% -

ORDEN de 20 de diciembre de 2004, por la que se aprueban las tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones, para su aplicación en la isla de Lanzarote, propuestas por el Consorcio del Agua de Lanzarote, a instancia de la entidad Insular de Aguas de Lanzarote, S.A.

<http://www.gobcan.es/boc/2005/004/011.html>

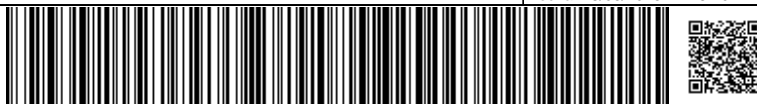
Fuente del documento: www.inalsa.es

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

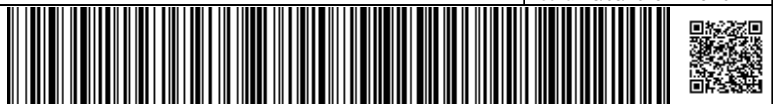
TARIFAS - TASAS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO			TARIFA MEDIA €/m3 facturado		
Datos del Boletín Oficial Provincial o de la Encuesta ad hoc			ALCANTARILLADO	DEPURACIÓN	SANEAMIENTO
LANZAROTE (TODA LA ISLA)	LZ	ENCUESTA AD HOC	0,28 €	0,18 €	0,46 €
Saneamiento		0,3400 €			

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

TARIFAS - TASAS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO			TARIFA MEDIA €/m3 facturado		
Datos del Boletín Oficial Provincial o de la Encuesta ad hoc			ALCANTARILLADO	DEPURACIÓN	SANEAMIENTO
ARONA	TF	BOP 09-sep-2005	0,06 €	0,25 €	0,31 €
Tarifa alcantarillado (sin depuración)	Cuota	Por m³ consumido			
Vivienda	- €	0,0500 €			
Fincas y locales no exclusivos de viv	- €	0,0600 €			
Tarifa alcantarillado y depuración	Cuota	Por m³ consumido			
Vivienda	- €	0,3000 €			
Fincas y locales no exclusivos de viv	- €	0,3100 €			
GRANADILLA DE ABONA	TF	BOP 11-feb-2004	- €	- €	0,24 €
Tarifa	Cuota	Por m³ de exceso			
doméstica<10m3 bimestre	1,90 €	0,1900 €			
no doméstica<20m3 bimestre	3,80 €	0,1900 €			
GUIMAR	TF	ENCUESTA AD HOC	0,08 €	- €	0,08 €
LAGUNA (LA)	TF	BOP 20-dic-05 ENCUESTA AD HOC	0,14 €	0,10 €	0,24 €
Derechos de acometida	86,99 €				
Tarifa saneamiento	Cuota	Por m³ consumido			
cuota consumo , bloque único, m3	- €	0,2167 €			
Tarifa depuración	Cuota	Por m³ consumido			
cuota consumo , bloque único, m3	- €	0,1550 €			
PUERTO DE LA CRUZ	TF	BOP 09-sep-2005	0,15 €	- €	0,15 €
Tarifa alcantarillado	Cuota	Por m³ consumido			
doméstica	- €	0,1215 €			
no doméstica	- €	0,1701 €			
LA OROTAVA	TF	ENCUESTA AD HOC	- €	- €	0,28 €
Tarifa saneamiento					
Doméstico		0,2400 €			
No doméstico		0,3300 €			
Usos Colectivos		0,3300 €			
S/C DE TENERIFE	TF	ENCUESTA AD HOC	0,18 €	0,12 €	0,30 €
Tarifa saneamiento					
TACORONTE	TF	BOP 16-may-2005 ENCUESTA AD HOC	0,12 €	0,09 €	0,21 €
Cuota contratación	27,80 €				
Cuota reconexión	27,80 €				
Ingresos no tarifarios (fianzas)					
obras presupto<20000	90,00 €				
obras presupto<75000	225,00 €				
obras presupto<300000	450,00 €				
obras presupto>300000	720,00 €				
uso industrial	135,00 €				
actividad ocasional	675,00 €				
Derechos de acometidas					
parámetro A (euro)	8,034 €				
parámetro B (euro)	90,403 €				
Tarifa saneamiento	Cuota	Por m³ consumido			
Derechos de acometida	- €	84,46 €			
General (bimestre)		0,2104 €			
Tarifa depuración (bimestre)	Cuota	Por m³ consumido			
General (bimestre)	- €	0,1505 €			
SANTIAGO DEL TEIDE	TF	BOP 22-feb-2006	0,13 €	- €	0,13 €
Tasa por acoplo alcantarillado	Cuota	Por m³ consumido			
doméstico	36,78 €	- €			
comercial	40,88 €	- €			
industrial	105,30 €	- €			
hoteles	19,42 €	- €			
comunidades<20apartmtos	35,78 €	- €			
comunidades>20apartmtos	19,42 €	- €			

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.A. DOCUMENTO INFORMACIÓN

I.A.4.3. ANEXO 3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DIRECTIVA MARCO DEL AGUA



**Gobierno
de Canarias**

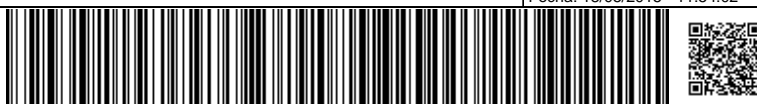
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

LANZAROTE

MEMORIA Y ANEJOS

Consultora:

 **prointec**



Diciembre, 2006

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2

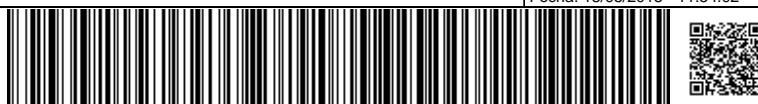


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
1. Introducción	1
1.1. Normativa para la protección del medio costero y marino.....	2
1.1.1. Antecedentes en la protección del agua.....	2
1.1.2. La Directiva Marco de Aguas.....	3
1.1.3. Políticas comunitarias afines.....	4
1.2. Trabajos de implantación de la DMA en aguas costeras de Canarias.....	4
1.2.1. Caracterización de las masas de aguas superficiales canarias.....	4
1.2.2. Inventario de presiones y estudio de impacto.....	5
1.2.3. Registro de zonas protegidas.....	7
2. Programa de Seguimiento de la Directiva Marco de Aguas	8
2.1. Requerimientos para el diseño del Programa de Seguimiento.....	9
2.2. Resultados esperados.....	10
2.3. Peculiaridades del seguimiento de las aguas superficiales canarias.....	11
3. Uso de indicadores para la clasificación del estado ecológico	12
3.1. Definición de indicador.....	13
3.2. Rangos de valores.....	14
3.2.1. Condiciones de referencia.....	14
3.2.2. Ejercicio de intercalibración.....	15
3.3. Valoración global y clasificación del estado ecológico.....	16
4. Indicadores para el seguimiento de las aguas superficiales canarias	18
4.1. Indicadores de calidad para la clasificación del estado ecológico.....	19
4.1.1. Biológicos.....	19
4.1.2. Hidromorfológicos.....	22
4.1.3. Físico-químicos generales.....	26
4.1.4. Indicadores para medir la calidad química.....	30
4.1.5. Sustancias que se descargan en las aguas superficiales canarias.....	34
4.1.6. Normas para el análisis de los indicadores químicos.....	36
4.2. Toma y conservación de muestras.....	38
4.2.1. Envases para la toma de muestras.....	38
4.2.2. Conservación de muestras.....	39
5. Reconocimiento preliminar	41
5.1. Objetivos.....	42
5.2. Protocolo del muestreo diseñado para las aguas superficiales canarias.....	44
5.2.1. Criterios para el diseño de la red de muestreo.....	44
5.2.2. Nomenclatura de las estaciones de muestreo.....	48
5.2.3. Frecuencias de muestreo.....	48
5.3. Indicadores a usar.....	49
5.4. Masa de agua muy modificada.....	51
5.4.1. Mallas de muestreo.....	51



5.4.2.	<i>Frecuencias de muestreo</i>	52
5.4.3.	<i>Indicadores</i>	53
6.	Seguimiento ordinario	55
6.1.	Objetivos.....	56
6.2.	Protocolo del muestreo diseñado para las aguas superficiales canarias.....	57
6.2.1.	<i>Criterios para el diseño de la red de muestreo</i>	57
6.2.2.	<i>Nomenclatura de las estaciones de muestreo</i>	57
6.2.3.	<i>Mallas de muestreo para las presiones</i>	57
6.2.4.	<i>Frecuencias de muestreo</i>	60
6.3.	Indicadores para controlar las presiones significativas.....	60
7.	Seguimiento de investigación	62
7.1.	Objetivos.....	63
7.2.	Normativa que regula la contaminación.....	63
7.3.	Actuación ante el desconocimiento del rebasamiento de límites.....	65
7.4.	Actuación ante los casos de improbabilidad de cumplimiento.....	66
7.4.1.	<i>Criterios para el diseño de la red de muestreo</i>	66
7.4.2.	<i>Nomenclatura de las estaciones de muestreo</i>	67
7.4.3.	<i>Frecuencias de muestreo</i>	67
7.5.	Actuación ante accidentes y vertidos de sustancias contaminantes.....	67
7.5.1.	<i>Planes de contingencia en Canarias</i>	68
7.5.2.	<i>Niveles de respuesta</i>	68
7.5.3.	<i>Objetivos del PIC</i>	69
7.5.4.	<i>Estructura de los Planes de Contingencia</i>	70
7.5.5.	<i>Seguimiento de la zona del vertido accidental</i>	71
8.	Requisitos adicionales para las zonas protegidas	74
8.1.	Definición, tipos y otras especificaciones para las zonas protegidas.....	75
8.1.1.	<i>Aguas de baño</i>	76
8.1.2.	<i>Zonas vulnerables</i>	76
8.1.3.	<i>Zonas sensibles</i>	76
8.1.4.	<i>Zonas de especial protección para las aves (ZEPA)</i>	77
8.1.5.	<i>Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)</i>	77
8.2.	Muestreo en las zonas protegidas.....	78
8.2.1.	<i>Aguas de baño</i>	78
8.2.2.	<i>Zonas sensibles</i>	79
8.2.3.	<i>Zonas protegidas por la Directiva de Aves y la Directiva Hábitat</i>	79
8.3.	Nomenclatura de las estaciones de muestreo.....	80
9.	Tratamiento de la información	82
9.1.	Tratamiento de los datos.....	83
9.2.	Intercambio de información.....	83
9.3.	Sistema WISE.....	83
9.4.	Reporting de los resultados del seguimiento.....	84
10.	Cronograma para el seguimiento de las aguas superficiales canarias	86
10.1.	Calendario de la DMA.....	87
10.2.	Tareas a ejecutar.....	87
10.3.	Cronograma planteado.....	88

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkKUKF8wCty-oTTn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

11. Análisis económico	90
11.1. Campañas	91
11.2. Análisis	91
11.3. Costes totales.....	94
12. Bibliografía	96
13. Anejos	101
13.1. Objetivos de calidad de normas anteriores a la DMA	102
13.2. Normas de muestreo	115
13.3. Procedencia de las fuentes contaminantes de los Anexos VIII y IX.....	123
13.4. Autorizaciones de vertidos al mar en Lanzarote	131
13.5. Relación de fuentes contaminantes con el tipo de emisión generada.....	134
13.6. Tabla para la clasificación de los indicadores en clases de calidad	138
13.7. Zonas de baño en las aguas costeras.....	139
14. Mapas	141
14.1. Reconocimiento preliminar sistemático	142
14.2. Reconocimiento preliminar reducido	143
14.3. Red de muestreo de fanerógamas.....	144
14.4. Mapas de las presiones significativas.....	145
14.5. Zonas protegidas.....	146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valores de las variables comunes para los tipos de agua canarios	5
Tabla 2. Clasificación de los tipos de agua de las Islas Canarias	5
Tabla 3. Masas de agua superficiales de Lanzarote	5
Tabla 4. Umbrales para las presiones de tipo puntual	5
Tabla 5. Umbrales para las presiones de tipo difuso	6
Tabla 6. Presiones significativas que afectan a las masas de agua costera de Lanzarote ..	6
Tabla 7. Riesgo de las masas de agua superficial de Lanzarote	6
Tabla 8. Indicadores biológicos	22
Tabla 9. Indicadores hidromorfológicos	25
Tabla 10. Indicadores físico-químicos	30
Tabla 11. Factores de seguridad para evaluar la toxicidad de los contaminantes	32
Tabla 12. Indicadores químicos para las aguas costeras canarias	34
Tabla 13. Objetivos de calidad para aguas	35
Tabla 14. Objetivos de calidad para sedimentos	36
Tabla 15. Tipos de recipiente, técnica y tiempo de conservación	40
Tabla 16. Red de muestreo sistemática en las aguas someras de Lanzarote	44
Tabla 17. Red de muestreo sistemática en las aguas profundas de Lanzarote	45
Tabla 18. Red de muestreo reducida en las aguas someras de Lanzarote	46
Tabla 19. Red de muestreo reducida en las aguas profundas de Lanzarote	46
Tabla 20. Masas de agua para el muestreo de fanerógamas	47
Tabla 21. Frecuencias de muestreo de indicadores de calidad ecológica	48
Tabla 22. Indicadores químicos a analizar según las presiones	50
Tabla 23. Indicadores químicos a analizar en cada masa de agua	51
Tabla 24. Indicadores del potencial ecológico. (Fuente ROM 5.1-05)	53
Tabla 25. Producción (toneladas) de la acuicultura en Canarias	59
Tabla 26. Localización de las estaciones de muestreo del Puerto	60
Tabla 27. Indicadores de calidad ecológica para controlar cada tipo de presión	61
Tabla 28. Normativa que regula las presiones del litoral	63
Tabla 29. Frecuencias de muestreo de la DMA	66
Tabla 30. Lugares de Importancia Comunitaria marinos de Lanzarote	80
Tabla 31. Calendario del Programa de Seguimiento	87
Tabla 32. Cronograma del Programa de Seguimiento	89
Tabla 33. Cronograma de entrega de los informes	89
Tabla 34. Costes de las campañas	91
Tabla 35. Costes de los parámetros de calidad ecológica	92
Tabla 36. Coste del muestreo de fanerógamas	92
Tabla 37. Costes de los parámetros de calidad química	92
Tabla 38. Costes del análisis de la calidad química según presiones	93
Tabla 39. Nº puntos de medida de calidad química	93
Tabla 40. Coste/punto de medida de calidad química	93
Tabla 41. Análisis de la calidad química	93
Tabla 42. Coste del análisis del reconocimiento preliminar	93
Tabla 43. Nº de presiones significativas a controlar en las masas de agua en riesgo	94
Tabla 44. Coste del control ordinario de cada tipo de presión	94
Tabla 45. Coste del análisis de los parámetros del control ordinario	94
Tabla 46. Coste de las campañas y los análisis	94
Tabla 47. Costes del reconocimiento preliminar y el control ordinario	94
Tabla 48. Coste del control del Puerto de Arrecife	95
Tabla 49. Costes totales del Programa de Seguimiento	95

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="font-size: small; width: 40%;"> En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2 </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">   </div> </div>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Cronograma para el seguimiento y la clasificación de las masas de agua superficial.	9
Ilustración 2. Ejemplo de clasificación ecológica de una estación.	10
Ilustración 3. Cálculo de los Índices de Calidad Ecológica.	15
Ilustración 4. Procedimiento para el análisis de indicadores.	33
Ilustración 5. Riesgo de las masas de agua superficial de Canarias.	42
Ilustración 6. Malla de muestreo para el Puerto de Arrecife.	52
Ilustración 7. Presiones del Puerto de Arrecife.	54
Ilustración 8. Malla de muestreo para el control ordinario de una presión.	58
Ilustración 9. Orden ascendente de los Planes de Contingencia.	68
Ilustración 10. Proceso de planificación de contingencias.	71
Ilustración 11. Mapa de acciones y decisiones a llevar a cabo contempladas y especificadas en un Plan Interior de Contingencias.	79

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

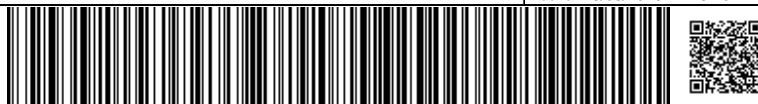
1. Introduccion

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTtn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

1.1. Normativa para la protección del medio costero y marino

1.1.1. Antecedentes en la protección del agua

Antes de la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (conocida como Directiva Marco de Aguas, en adelante DMA), no existía legislación común para aguas continentales y costeras. Ambas estaban reguladas por múltiples normativas, que les otorgaban cierto grado de protección. Sin embargo, hasta la citada fecha no se habían recogido en textos legales como partes integrantes de un mismo sistema: el hidrológico.

Las referencias legales más antiguas sobre la necesidad de establecer un control de los ecosistemas acuáticos son de la década de los 70, momento en que la conservación del medio ambiente empezó a cobrar importancia en la toma de decisiones políticas.

En el medio marino, en 1974, se estableció el Convenio MARPOL sobre Prevención de la Contaminación Marina por Vertidos desde Buques y Aeronaves. A partir del mismo, se fueron desarrollando otros convenios internacionales como el OSPAR, en 1992, de Protección del Medio Marino del Noreste Atlántico. Al tiempo, la Comunidad Económica Europea iba aprobando legislación comunitaria vinculada a la protección de la zona litoral, como la Directiva 76/160/CEE, relativa a la calidad de las aguas de baño (derogada por la Directiva 2006/7/CE relativa a la gestión de la calidad de dichas aguas) o la Directiva 79/923/CEE, relativa a la calidad exigida a las aguas para la cría de moluscos (cuya derogación está prevista en la DMA en el año 2013). A nivel estatal, la ley de costas surgió en el año 1988 para gestionar y conservar este patrimonio, mientras que en la legislación canaria sólo existe el Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico, que incluye también las aguas interiores.

Por otro lado, la calidad de las aguas continentales comenzó a estar protegida por la normativa comunitaria en el año 75, con la Directiva 75/440/CEE, relativa a la calidad de las aguas destinadas a la producción de agua potable. Asimismo se aprobó posteriormente la Directiva 78/659/CEE, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces y en 1980 la Directiva 80/778/CEE, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (modificada por la Directiva 98/83/CE). En España, la ley de aguas es del año 1985, modificada por la ley 46/1999, cuyo texto refundido se publicó como el Real Decreto legislativo 1/2001. En las Islas Canarias se publicó la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, que contempla la especial idiosincrasia del archipiélago, en donde el recurso del agua dulce es escaso y valioso.

El control de la calidad ecológica de los ríos se comenzó a debatir en 1991, en la Conferencia Internacional sobre Control y Evaluación Ecológica de la Calidad de las Aguas Fluviales. En ella se acordó desarrollar una directiva para proteger la calidad ecológica de las aguas, homologando los métodos de índices de biodiversidad y bioindicadores. Desde entonces y hasta el año 2000, la DMA fue cobrando forma, integrando todo el ciclo del agua en un acto legislativo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGskkUkF8wCty-oTTn30hy--S2	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

1.1.2. La Directiva Marco de Aguas

La DMA surgió en el año 2000 con el ánimo de fundir en una sola norma las regulaciones establecidas en varias Directivas relativas al medio acuático o al control y prevención de la contaminación. Debe convertirse en la herramienta básica para la gestión de los recursos hídricos de los países miembros de la Unión Europea. Esta norma contempla el agua no sólo como un recurso, sino como el elemento fundamental de los ecosistemas hídricos. Por ello, los aspectos biológicos y los hidromorfológicos adquieren una especial relevancia a la hora de evaluar la calidad, junto con los tradicionalmente usados indicadores físico-químicos y las sustancias prioritarias o contaminantes tóxicos y persistentes. La DMA nació con la voluntad de gestionar de manera integrada el agua disponible dentro de su ciclo natural, contemplando las aguas subterráneas y las superficiales continentales y costeras en un mismo ámbito.

Los objetivos medioambientales que pretenden ser alcanzados tras la aplicación de la DMA están expuestos en el artículo 4. El más importante es conseguir que la calidad de todos los ecosistemas acuáticos de la Unión Europea sea muy buena o buena a partir del año 2015. Para ello, la DMA define una serie de trabajos a realizar en cada Estado Miembro, estableciendo un cronograma de obligado cumplimiento. En primer lugar, los Estados miembros tenían que dividir sus sistemas acuáticos en Demarcaciones Hidrográficas, que constituyen las unidades de gestión de los sistemas hidrológicos.

Las bases para realizar los estudios necesarios para poder planificar la gestión en cada demarcación se sientan en el artículo 5. En él se describe la necesidad de caracterizar los ecosistemas acuáticos (clasificándolos en tipos de aguas y, de acuerdo a su localización, en masas de agua) y se exige el estudio de las presiones que pueden afectar a las mismas (con el consiguiente riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales establecidos).

La fase siguiente dictada por la DMA es la realización de un análisis de las masas de agua para conocer cuál es su calidad ecológica y química y, en base a ello, establecer un programa de medidas y acciones para que la calidad de todas ellas llegue a ser muy buena. El citado análisis debe tomar la forma de un Programa de Seguimiento, que ha de ser operativo a finales de 2006, ya que la clasificación del estado ecológico de las masas de agua debe hacerse en 2009. En dicho año debe comenzar la gestión de cada una de las Demarcaciones Hidrográficas mediante un Plan Hidrológico, que será la herramienta fundamental para una correcta conservación de los ecosistemas acuáticos.

La DMA se traspuso al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 129 de la Ley 62/2003 de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, por el cual se realizó la modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. Dicha ley determina que, en el caso de demarcaciones hidrográficas de cuencas intracomunitarias, las Comunidades Autónomas competentes garantizarán el principio de unidad de gestión de las aguas, la cooperación en el ejercicio de las competencias que en relación con su protección ostenten las distintas Administraciones Públicas y, en particular, las que corresponden a la Administración General del Estado en materia de dominio público marítimo terrestre, portuario y de marina mercante. Asimismo proporcionarán a la Unión Europea, a través del Ministerio de Medio Ambiente, la información relativa a la demarcación hidrográfica que se requiera conforme a la normativa vigente.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:02
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0tcv2EMjGSkkUkF8wCty-oTTn30hy--S2</p>	
	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:03	

La Comunidad Autónoma de Canarias, previsiblemente, va a ser dividida en 7 demarcaciones hidrográficas (1 por isla).

1.1.3. Políticas comunitarias afines

En la línea de la protección del medio acuático, la Unión Europea dispone de una serie de normativas que regulan los vertidos en el mismo, como la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas y la Directiva 91/676/CEE relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura. Además, otras normativas regulan los vertidos de sustancias peligrosas como la Directiva 76/464/CEE relativa a la contaminación causada por ciertas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad, las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE relativas a los valores límite y objetivos de calidad respectivamente para los vertidos de mercurio del sector de la electrólisis de los cloruros alcalinos, cadmio, mercurio de sectores distintos, hexaclorociclohexano y vertidos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del anexo de la Directiva 76/464/CEE. Asimismo, la Directiva 96/61/CE dicta una estrategia para la prevención y el control integrados de la contaminación (IPPC).

Respecto a la gestión de los medios costeros y marinos europeos, ha comenzado a ser considerada recientemente. Para planificar y gestionar el litoral, el Parlamento Europeo y el Consejo aprobaron el 30 de mayo de 2002 la Recomendación sobre la aplicación de la gestión integrada de zonas costeras (GIZC), con el objetivo de incentivar a los territorios costeros europeos a la elaboración de estrategias para orientar estos espacios hacia escenarios más sostenibles. Por otro lado, el 24 de octubre de 2005, la Comisión hizo una Comunicación al Consejo y al Parlamento Europeo denominada “Estrategia temática sobre la protección y la conservación del medio ambiente marino” con la cual se presentó una Propuesta de Directiva para establecer un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (que se denominará Directiva sobre la estrategia marina).

1.2. Trabajos de implantación de la DMA en aguas costeras de Canarias

Hasta la actualidad, Canarias ha cumplido con la mayoría de lo establecido en el cronograma de la DMA. Los trabajos relativos a la implantación de la norma en aguas superficiales se corresponden con lo dictado por los artículos 5 y 6, ampliado en el Anexo II. Las aguas superficiales canarias son exclusivamente costeras, puesto que no existen aguas interiores con caudales significativamente importantes. A continuación se describen los pasos seguidos impuestos por la norma:

1.2.1. Caracterización de las masas de aguas superficiales canarias

En los trabajos de caracterización debían definirse los tipos de aguas superficiales canarias y sus correspondientes condiciones de referencia (pendiente de realización). Respecto a los resultados de la primera, habían de elegirse una serie de variables que sirviesen de base para sentar diferencias. Se consideraron las variables comunes:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Tabla 1. Valores de las variables comunes para los tipos de agua canarios

VARIABLES	VALORES
Salinidad	> 30
Mareas	1-3 metros
Velocidad de la corriente	< 1 nudo
Condiciones de mezcla	Mezcla
Residencia	Días
Sustrato	Blando-Duro
Área intermareal	< 50 %

Y se eligieron tres variables según las cuales podían establecerse distintos tipos de aguas:

Tabla 2. Clasificación de los tipos de agua de las Islas Canarias

VARIABLES	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
Exposición al oleaje	Expuesta	Protegida	Protegida	Expuesta	Protegida
Profundidad	Somera	Somera	Profunda	Somera	Somera
Presencia de presión	No	No	No	Sí	Sí

A partir de los tipos de aguas superficiales canarias, se delimitaron las masas de agua de cada tipo en cada una de las islas. El resultado fue la definición de 32 masas de agua superficial. Las masas de agua de Lanzarote son:

Tabla 3. Masas de agua superficiales de Lanzarote

TIPO DE AGUA	COORDENADA X LATITUD	COORDENADA Y LONGITUD	TAMAÑO (Km ²)
TI1	641089	3227970	192,62
TI2	644770	3252320	13,89
TI3	616438	3192321	38,73
TI3	619156	3193748	1.596,00
TI4	639952	3203155	37,25

Además se definió el Puerto de Arrecife como una masa de agua muy modificada.

1.2.2. Inventario de presiones y estudio de impacto

Posteriormente debía hacerse un inventario de las presiones que significativamente podían afectar a las masas de aguas del Archipiélago. Para ello, se utilizaron los valores especificados en las siguientes tablas:

Tabla 4. Umbrales para las presiones de tipo puntual

Tipo	Umbral/criterio
Vertidos urbanos	500 m ³ /d
Vertidos industriales de actividades IPPC	Todas
Vertidos de salmuera	2000 m ³ /d
Vertidos térmicos	40.000 m ³ /d



Tabla 5. Umbrales para las presiones de tipo difuso

Tipo	Umbral/criterio
Puertos	Tráfico marítimo, sustancias transportadas y servicios ofrecidos por el puerto
Explotaciones de acuicultura en mar abierto	Producción superior a 1000 toneladas/año

De acuerdo a estos valores, en Lanzarote existen 8 presiones que pueden afectar significativamente a algunas de las masas de agua:

Tabla 6. Presiones significativas que afectan a las masas de agua costera de Lanzarote

PRESIÓN SIGNIFICATIVA	COORD. X	COORD. Y	IMPORTANCIAS	CATEGORÍA	TIPO DE PRESIÓN
C.T.Punta Grande-0103LZ01	Sin datos		Muy importante	Puntual	Vertido IPPC
Instalaciones frío Agramar- 0101LZ01	642.696	3.205.221	Muy importante	Puntual	Vertido urbano
EDAR Tías-0101LZ03	632.038	3.199.738	Muy importante	Puntual	Vertido urbano
EDAR Arrecife-0101LZ02	642.357	3.204.232	Muy importante	Puntual	Vertido urbano
Desaladora Club Lanzarote-0105LZ03	612.712	3.192.946	Menos importante	Puntual	Vertido salmuera
Desaladoras Inalsa I y III y Lanzarote IV-0105LZ01	644.606	3.206.199	Muy importante	Puntual	Vertido salmuera
Desaladora Lanzarote III-0105LZ02	644.526	3.206.106	Muy importante	Puntual	Vertido salmuera
Puerto de Arrecife-0204LZ01	292.645	3.108.614	Importante	Difusa	Zona portuaria

3 vertidos de aguas urbanas = 3 vertidos de salmuera > 1 vertidos IPPC = 1 puerto

Según estas presiones, se determinó el riesgo de las masas de agua. Se definieron masas de agua con riesgo nulo (aquellas donde no existe el riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA, sin necesidad de más datos), masas de agua con riesgo seguro (aquellas que no cumplirán los objetivos medioambientales de la DMA, sin necesidad de más datos) y masas de agua con riesgo en estudio (aquellas donde se necesitan más datos para valorar).

Tabla 7. Riesgo de las masas de agua superficial de Lanzarote

CÓDIGO MASA DE AGUA	CLASIFICACIÓN
ES70LZTI1	Riesgo nulo
ES70LZTI2	Riesgo nulo
ES70LZTII	Riesgo en estudio
ES70LZTIII	Riesgo nulo
ES70LZTIV	Riesgo seguro

La única masa de agua con riesgo seguro es la adyacente al Puerto de Arrecife, ya que éste supone una fuente de contaminación muy importante.



1.2.3. Registro de zonas protegidas

La DMA señala, en su artículo 6, la necesidad de que los Estados Miembros establezcan un Registro de Zonas Protegidas, que en las aguas costeras de Lanzarote son:

- Masas de agua declaradas de uso recreativo: se han recogido 44 zonas protegidas correspondientes a las playas controladas sanitariamente.
- Áreas sensibles de nutrientes, incluyendo las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario (ninguna en Lanzarote) y las zonas sensibles respecto al tratamiento de las aguas residuales urbanas (se definen 3 zonas donde se requiere un tratamiento adicional al secundario: los sebadales de La Graciosa, los sebadales de Guasimeta y la franja costera del Parque Nacional de Timanfaya)
- Zonas designadas para la protección de especies y hábitats que dependan del mantenimiento del estado del agua para su protección: en Lanzarote existen 4 LICs marinos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

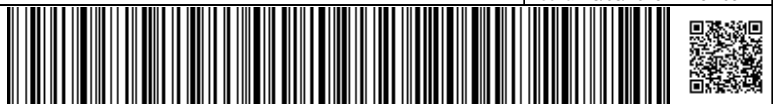
2. Programa de Seguimiento de la Directiva Marco de Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

2.1. Requerimientos para el diseño del Programa de Seguimiento

El artículo 8 de la DMA determina la obligación de realizar un seguimiento del estado de las aguas superficiales, subterráneas y de las zonas protegidas, “con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica”. En aguas costeras ha de controlarse el estado ecológico y químico y el potencial ecológico si se trata de masas de agua muy modificadas.

El programa de seguimiento debe ser operativo a finales de 2006. El reconocimiento preliminar se llevará a cabo en 2007 y el control operativo se realizará mientras sea necesario. Tras la ejecución del primero, se podrá realizar una clasificación de las masas de agua en cinco clases: muy buena, buena, aceptable, regular y mala.

A continuación se muestra un esquema explicativo de los pasos a seguir para realizar la clasificación ecológica de las masas de agua superficial:

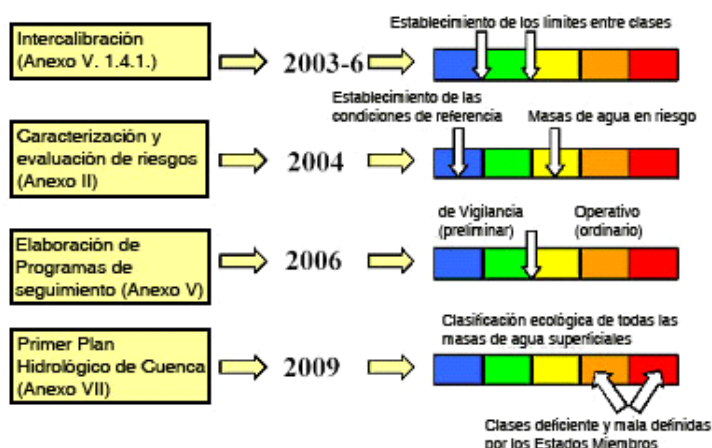


Ilustración 1. Cronograma para el seguimiento y la clasificación de las masas de agua superficial.

El código de colores es el establecido por la DMA para diferenciar las 5 clases de calidad desde mala (rojo) hasta muy buena (azul). Fuente: Grupo de Trabajo para la clasificación de las masas de agua de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco, dispuesta por la Unión Europea y los Estados Miembros.

Los Estados Miembros establecerán, para las aguas superficiales en cada período de aplicación del plan hidrológico de cuenca:

- un programa de reconocimiento inicial
- un programa de seguimiento ordinario y, en los casos en que sea necesario,
- programas de control de investigación.

Los mapas de los programas de seguimiento diseñados deben ser incluidos en los Planes Hidrológicos de Cuenca, los cuales tienen que estar elaborados en 2009. El punto 1.3. del Anexo V sienta las bases sobre los objetivos, la selección de puntos de control y la selección de indicadores de calidad para cada tipo de seguimiento de las aguas superficiales. Los programas de seguimiento diseñados por cada Estado Miembro de acuerdo a estas directrices deben ser comunicados a la Unión Europea en marzo de 2007.



Los Estados Miembros deben asegurarse de incluir en sus Programas de Seguimiento un número suficiente de masas de agua de cada tipo. Además deben determinar cuántas estaciones de muestreo deben establecerse en cada masa de agua para determinar su estado ecológico y químico. El proceso de selección de masas de agua para el programa de seguimiento debe asegurar que la visión general del estado ecológico de las aguas que se persigue tenga un nivel aceptable de confianza y precisión.

En términos de frecuencias de monitorización, la DMA permite una cierta flexibilidad, en tanto que, en las aguas superficiales, algunos parámetros son mucho más variables que otros. De hecho, los Estados Miembros pueden planificar sus programas de seguimiento y sus recursos para no tener que analizar todos los elementos de calidad todos los años en todas las estaciones. Un aspecto importante en el diseño de los programas de monitorización es cuantificar temporal y espacialmente los elementos de calidad y sus parámetros en las masas de agua superficial consideradas. Aquellos que son muy variables requieren más muestreos (y por extensión, más recursos económicos) que aquellos que son más estables o predecibles.

La escala de los programas de seguimiento, por tanto, depende, en cierta medida, del número de masas de agua de cada tipo y de la variabilidad de sus estados ecológicos y los impactos a los que se ven sometidas.

2.2. Resultados esperados

Los principales resultados esperados tras la ejecución del Programa de Seguimiento son los descritos a continuación:

- La primera clasificación del estado ecológico y químico de las aguas en 2009 (los Estados Miembros tienen que elaborar un mapa por cada demarcación hidrográfica ilustrando la clasificación del estado ecológico y químico de cada masa de agua usando el código de colores especificado en la DMA).
- La concepción de futuros programas de control.
- La evaluación de los cambios a largo plazo en las condiciones naturales y resultado de las actividades antropogénicas
- La evaluación de los cambios en el estado de aquellas masas de agua identificadas en riesgo tras la aplicación de medidas para mejorar o prevenir su degradación.
- La evaluación del cumplimiento de las normativas que regulan las zonas protegidas en relación a la protección de la calidad del agua.

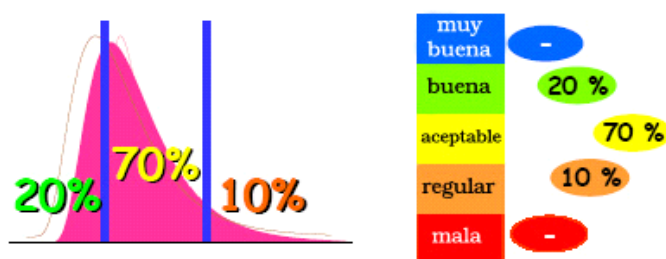


Ilustración 2. Ejemplo de clasificación ecológica de una estación.

Fuente: Common Implementation Strategy for the Water Frame Directive, Guidance document n°7, Monitoring under the Water Frame Directive.



2.3. Peculiaridades del seguimiento de las aguas superficiales canarias

A continuación se exponen las singularidades de las aguas superficiales canarias, que han condicionado los trabajos del diseño de su seguimiento:

- Las aguas superficiales canarias se corresponden con las aguas costeras cuyo límite exterior, de acuerdo a la DMA, está a 1 milla náutica aguas adentro a partir de la línea base que delimita las aguas interiores de Canarias. Como límite terrestre de las aguas costeras se consideró el límite de las pleamares. Según estos criterios, las masas de agua costera del archipiélago canario ocupan una superficie total de 4.550,44 km², llegando a alcanzar profundidades superiores a los 100 metros, constituyendo una superficie a gestionar muy extensa. Además, la singularidad de Canarias, en la que las aguas interiores se encuentran delimitadas para cada isla, hace necesario un tratamiento individual de las masas de agua debido a la fragmentación geográfica del territorio.
- En las masas de agua definidas, la DMA determina la evaluación del estado ecológico, mediante la medición de todos los parámetros físico-químicos, hidromorfológicos y biológicos. Por otro lado, en las aguas territoriales (que se extienden 12 millas náuticas mar adentro) se debe controlar la calidad química. Sin embargo, debido a la gran extensión de dichas aguas, se ha optado por medir únicamente aquellas delimitadas por la primera milla náutica.
- Para realizar un adecuado seguimiento de las presiones, tal y como establece la DMA, es necesario disponer de datos actualizados. En Canarias existen importantes lagunas de información acerca de las presiones reales que afectan al litoral, lo que dificulta en gran medida la evaluación de la calidad química de las masas de agua, que sólo incluirá aquellas sustancias que se estimen puedan estar presentes.
- La evaluación ecológica de las masas de agua debe ser obtenida a partir del EQR (Element Quality Ratio). Este índice se obtiene mediante el cociente entre el valor real de cada indicador y su valor de referencia. En Canarias, las condiciones de referencia aún no han podido ser establecidas, pero se está abordando su estudio mediante un proyecto diseñado para tal efecto.
- A pesar de la participación de Canarias en las reuniones para la intercalibración con los países ribereños del Noreste Atlántico, entre los que deben escogerse indicadores y metodologías de muestreo y análisis comunes (explicado con más detalle en el epígrafe 3.2.2.), en esta comunidad existe una problemática principal derivada de su localización geográfica. Este archipiélago posee una serie de características bioclimáticas y biogeográficas poco comparables con el resto de países incluidos en su Grupo de Intercalibración Geográfica (GIG). Hasta el momento, los parámetros tratados para cada uno de los indicadores no son los más adecuados para evaluar la calidad de las aguas de las islas Canarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

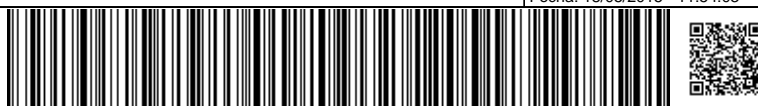
3. Uso de indicadores para la clasificación del estado ecológico

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

3.1. Definición de indicador

Los indicadores constituyen los instrumentos indispensables para contar con información relevante y oportuna sobre el estado ecológico de los componentes del sistema acuático. El establecimiento y utilización de los indicadores facilita la vigilancia y la evaluación sistemática, ya que son parte del diseño del programa de seguimiento desde el principio. Son medidas verificables de cambio mediante las cuales es posible demostrar el progreso con respecto a la meta establecida de alcanzar el buen estado de las aguas a más tardar en 2015. Se pueden definir como “las variables o relación entre variables (índices) de cuya medición se pueden obtener referencias ciertas sobre la evolución del sistema en que están inmersas. Las variables indicadoras son aquellas sensibles a cambios y tendencias de origen natural o humano” (Díaz Esteban, 2002).

Los indicadores son, por tanto, aquellos componentes de un sistema de una naturaleza física, química o biológica, incluyendo los sintetizados por el hombre, que pueden ser observados y utilizados para revelar información sobre la condición y los cambios que se produzcan en el ecosistema (o en partes del mismo). Por lo general son elementos claves para la existencia y estabilidad de dichos sistemas. Cada indicador puede ser medido por distintos parámetros, cuya información es relevante en tanto que aporta nuevos aspectos de la misma variable. Sin embargo, un programa de seguimiento no es una mera lista de indicadores. Resulta evidente que la gran complejidad de los sistemas naturales hace imposible medir todos los indicadores existentes, y por tanto es necesario hacer una selección de los mismos, de modo que se obtenga un número reducido que maximice la información y minimice el coste. La elección de este conjunto de indicadores es uno de los aspectos clave en el diseño de un programa de seguimiento.

La Directiva establece en el apartado 1.1.4. del Anexo V los indicadores que deben ser usados en los programas de seguimiento. Los métodos empleados en la vigilancia de los indicadores de la calidad de las masas de agua han de ser conformes a normas nacionales o internacionales que garanticen, por un lado, el suministro de información de calidad y, por otro, la comparabilidad científica de los resultados. La Directiva recomienda en el punto 1.3.6. del Anexo V las siguientes:

- *Muestreo de macroinvertebrados:*

- *ISO 5667-3:1995 Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: Guía para la conservación y la manipulación de muestras*
- *EN 27828:1994 Calidad del agua. Métodos de muestreo biológico. Guía para el muestreo manual con red de macroinvertebrados bénticos*
- *EN 28265:1994 Calidad del agua. Métodos de muestreo biológico. Concepción y utilización de los muestreadores de macroinvertebrados bénticos sobre sustrato rocoso en aguas dulces poco profundas*
- *EN ISO 9391:1995 Calidad del agua. Muestreo de macroinvertebrados en aguas profundas. Guía de utilización de aparatos de toma de muestra de colonización cualitativos y cuantitativos*
- *EN ISO 8689-1:1999 Biological Classification of Rivers PART I: Guidance on the Interpretation of Biological Quality Data from Surveys of Benthic Macroinvertebrates in Running Waters (Clasificación biológica de los ríos, parte I: Guía para la interpretación de los datos de calidad biológica obtenidos de estudios de macroinvertebrados bénticos en cursos de agua*

- *EN ISO 8689-2:1999 Biological Classification of Rivers PART II: Guidance on the Presentation of Biological Quality Data from Surveys of Benthic Macroinvertebrates in Running Waters (Clasificación biológica de los ríos, parte I: Guía para la presentación de datos de calidad biológica obtenidos de estudios de macroinvertebrados bénticos en cursos de agua)*

- *Muestreo de macrófitos: Normas CEN/ISO pertinentes, cuando estén elaboradas.*

- *Muestreo de peces: Normas CEN/ISO pertinentes, cuando estén elaboradas.*

- *Muestreo de diatomeas: Normas CEN/ISO pertinentes, cuando estén elaboradas.*

- *Normas para parámetros fisicoquímicos: Cualesquiera normas CEN/ISO pertinentes.*

- *Normas para parámetros hidromorfológicos: Cualesquiera normas CEN/ISO pertinentes.*

En el presente informe, las metodologías de toma de muestras y análisis biológico, físico-químico y químico siguen los patrones dictados por dichas normas u otras usadas asimismo internacionalmente.

3.2. Rangos de valores

Una vez muestreados los indicadores, a los resultados obtenidos hay que otorgarles un valor para hacerlos comparables. La Directiva, en el apartado iii del punto 1.4.1. del Anexo V, establece lo siguiente:

iii) "Cada Estado miembro dividirá la escala de índices de calidad ecológica de su sistema de control para cada categoría de aguas superficiales en cinco clases, desde estado ecológico muy bueno hasta malo....".

La Directiva explica dos procesos a través de los cuales asignar rangos de valores para los indicadores: el establecimiento de condiciones de referencia con las cuales comparar los resultados del seguimiento y un ejercicio de intercalibración para fijar los límites entre las clases de valores muy buena-buena y buena-aceptable. A partir de aquí, los resultados del seguimiento se podrán clasificar en calidades: muy buena, buena, aceptable, regular o mala.

3.2.1. Condiciones de referencia

Las condiciones de referencia deben hallarse para todos los tipos de masas de agua superficiales, tras el proceso de caracterización marcado por la Directiva (punto 1.2. del Anexo II). De acuerdo a esto, la Directiva, en el punto 1.3. del Anexo 2, dice:

"Para cada tipo de masa de agua superficial caracterizado de conformidad con el punto 1.1 se establecerán condiciones hidromorfológicas y fisicoquímicas específicas del tipo que representen los valores de los indicadores de calidad hidromorfológicos y fisicoquímicos especificados en el punto 1.1 del anexo V para ese tipo de masa de agua superficial en un muy buen estado ecológico... Se establecerán condiciones biológicas de referencia específicas del tipo, de tal modo que representen los valores de los

indicadores de calidad biológica especificados en el punto 1.1 del anexo V para ese tipo de masa de agua superficial en un muy buen estado ecológico...”.

Comparando las condiciones de referencia con los valores resultantes del programa de seguimiento, se establecen los índices de calidad ecológica (EQR), tal y como especifica el apartado 1.4.1. del Anexo V:

ii) “Con objeto de lograr la comparabilidad de los sistemas citados, los resultados de los sistemas aplicados por cada Estado miembro se expresarán como índices de calidad a efectos de clasificación del estado ecológico. Estos índices representarán la relación entre los valores de los parámetros biológicos observados en una masa determinada de aguas superficiales y los valores correspondientes a dichos parámetros en las condiciones de referencia aplicables a la masa. El índice se expresará como un valor numérico variable entre 0 y 1, donde un estado ecológico muy bueno estará representado por valores cercanos a 1 y un estado malo, por valores cercanos a 0”.

Las EQR se calculan de la siguiente manera:

$$EQR = \frac{\text{Parámetros Biológicos observados}}{\text{Valores biológicos de referencia}}$$

Ilustración 3. Cálculo de los Índices de Calidad Ecológica

3.2.2. Ejercicio de intercalibración

Mediante el ejercicio de intercalibración, actualmente en ejecución, se eligen indicadores biológicos comunes a cada ecorregión para medir la calidad ecológica de las aguas superficiales, que puedan ser comparables con las demás ecorregiones (regiones ecológicas que figuran en el Anexo XI de la DMA). En dicho ejercicio se fijan las metodologías de muestreo y análisis, y los valores límites entre clases de calidad Muy buena-Buena y Buena- Aceptable. En la parte de los indicadores biológicos del presente informe están apuntados los datos que, por el momento, han sido acordados por el Grupo de Intercalibración Geográfica del Noreste Atlántico (NEA GIG), al que Canarias pertenece, tras tres reuniones establecidas a tal efecto.

En la Directiva, el proceso viene descrito en el punto 1.4.1. del Anexo V:

“El valor del límite entre las clases de estado muy bueno y bueno, así como el valor del límite entre estado bueno y aceptable se establecerá mediante el ejercicio de intercalibración que se expone a continuación... Para cada tipo de masa de agua superficial seleccionado, la red (de intercalibración) consistirá como mínimo en dos puntos que correspondan al límite entre las definiciones normativas de estado muy bueno y bueno, y al menos dos puntos que correspondan al límite entre las definiciones



normativas de estado bueno y aceptable.. Cada sistema de control de un Estado miembro se aplicará a los puntos de la red de intercalibración que estén en la región ecológica y en un tipo de masa de agua superficial a los que se aplique ese sistema de acuerdo con las exigencias de la presente Directiva... Los resultados de esta aplicación servirán para establecer los valores numéricos de los límites de clase pertinentes dentro de cada sistema de Seguimiento del estado miembro..."

Se preveía concluir el ejercicio de intercalibración en junio de 2006. Sin embargo, ante la imposibilidad de cumplirlo, la fecha de finalización se prorrogó a septiembre de 2006. Además, en noviembre de 2006 la Comisión Europea puede establecer una segunda fase de intercalibración, en la que se establezcan los límites entre clases y metodologías de los indicadores que no se intercalibraron en el período establecido para la primera fase.

Asimismo, por el momento no existen valores de calidad para indicadores físico-químicos o hidromorfológicos. Dichos valores deberán establecerse en la segunda fase de la intercalibración, o bien definirlos cada Estado Miembro.

En todo caso, en 2009 los Estados Miembros deben tener rangos de valores para los indicadores biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos con los cuales poder clasificar los resultados de los programas de seguimiento en clases de calidad, mediante las cuales calificar el estado ecológico de las masas de agua.

Por otro lado, para la clasificación del Estado Químico exigida por la DMA, la Unión Europea ha elaborado una propuesta de Directiva (de 17 de julio de 2006) que fija objetivos de calidad para las sustancias prioritarias del Anexo X.

3.3. Valoración global y clasificación del estado ecológico

En la valoración global de los resultados del Programa de Seguimiento, se determinará, en primer lugar, el estado biológico de las aguas monitorizadas. Si los resultados del seguimiento están dentro de los márgenes de valores establecidos en el ejercicio de intercalibración como calidades Muy buenas y Buenas, se pasa a evaluar el resto de los componentes del ecosistema. Si acaso alguno de los valores resultantes no está dentro de esos márgenes, habrá de establecerse su EQR, y la masa de agua tendrá como valor de Estado Ecológico el menor de los valores del Estado Biológico.

A continuación se exponen todos los pasos a dar en la calificación del estado ecológico:

- Primer paso. Si, como antes se ha mencionado, el estado biológico se corresponde a las clases de calidad Aceptable, Deficiente o Malo, la calificación será de Aceptable, Deficiente o Malo respectivamente, independientemente del resultado del análisis de los indicadores físico-químicos y de los indicadores hidromorfológicos. Si el estado biológico es Muy Bueno, se pasa al segundo paso. Si el estado biológico es Bueno, se pasa al cuarto paso.
- Segundo paso. Se determinan las condiciones físico-químicas generales, y además se comprueba que las concentraciones de contaminantes específicos con normas de calidad (metales y orgánicos) no superan los límites de detección. Si el resultado es Muy Bueno y no se da superación de los límites de detección, se

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

pasa al tercer paso. Si el resultado es Muy Bueno y se da superación de límites de detección, se pasa al cuarto paso. Si el resultado es Bueno, se pasa al cuarto paso.

- Tercer paso. Se analizan las condiciones hidromorfológicas que afectan a los indicadores biológicos. Si las condiciones hidromorfológicas están bien o muy bien, la calificación de Estado Ecológico es Muy Bueno. Si las condiciones hidromorfológicas no están bien, la calificación será de Estado Ecológico Bueno.
- Cuarto paso. Se analiza la superación de normas de calidad. Si el resultado es Bueno y si las concentraciones de contaminantes específicos no superan las normas de calidad (media aritmética de los resultados anuales > norma de calidad), la calificación será de Estado Ecológico Bueno. En caso contrario, será de Aceptable.

Una vez establecida la Calidad Ecológica de las masas de agua (en 2009), se determinarán las medidas necesarias para hacer que dicha calidad sea Muy buena o Buena. Dichas medidas deben estar estructuradas en un Programa de Medidas y todas ellas tienen que estar operativas a más tardar en 2012. Además, en 2009 se aprobará un Plan Hidrológico que durará seis años. En el segundo Plan Hidrológico, habrá de efectuarse de nuevo un programa de seguimiento, para comprobar que las medidas establecidas surtieron efecto y para determinar unas nuevas, de modo que el Estado Ecológico de las masas de agua sea muy bueno o bueno.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

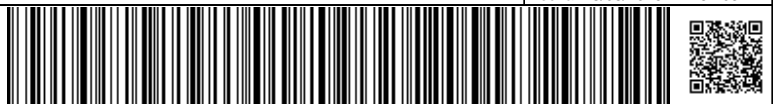
4. Indicadores para el seguimiento de las aguas superficiales canarias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

4.1. Indicadores de calidad para la clasificación del estado ecológico

El estado ecológico de las aguas viene definido en la Directiva como la “*expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales, que se clasifica con arreglo al anexo V*”.

Para la determinación del estado ecológico deben medirse indicadores biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos.

4.1.1. Biológicos

La componente biológica de un sistema es la expresión final de la cantidad y calidad de las interacciones entre sus componentes (hidromorfológicos, físicos-químicos y químicos). La presencia o ausencia de organismos indicadores y el comportamiento del componente biológico revela, por tanto, información sobre la salud y, por extensión, sobre la calidad ecológica de un ecosistema.

Los indicadores biológicos definidos por la Directiva para aguas costeras son fitoplancton, otra flora acuática y la fauna bentónica de invertebrados.

4.1.1.1. Composición y abundancia del fitoplancton

Descripción: El plancton, especialmente el fitoplancton, es considerado un buen indicador de la calidad del agua ya que muchas especies fitoplanctónicas presentan una alta sensibilidad a los residuos orgánicos y/o químicos. Debido a sus cortos ciclos vitales, los componentes del plancton responden rápidamente a los cambios ambientales. De ahí que la composición de sus especies sea un indicador de la calidad de la masa de agua en que se encuentran.

- *Parámetro 1:* Biomasa de fitoplancton medida a partir de la concentración de clorofila a.

Metodología de toma de muestras: La toma de muestras se realizará siguiendo el método estándar APHA - AWWA - WPCF 10200 B (Standard Methods Committee, 1988). Teniendo en cuenta el carácter oligotrófico de las aguas del archipiélago canario se deberá filtrar hasta 6 litros de agua de mar.

Metodología de análisis: Determinación por fluorimetría según el método estándar APHA - AWWA - WPCF 10200 H (Standard Methods Committee, 1988).

Tratamiento de los datos: Los datos obtenidos serán analizados estadísticamente, siendo los principales estadísticos a tener en cuenta el percentil 90 y la mediana. Los expertos del grupo de intercalibración del Noreste Atlántico (Faro, Octubre 2005) han establecido el límite de los valores en 5 µg/l para Muy Bueno-Bueno y 10 µg/l para Bueno/Moderado, aunque la propuesta de valores para algunas regiones españolas es de 3 µg/l para Muy Bueno-Bueno y 6 µg/l para Bueno/Moderado y la propuesta de Canarias es 1µg/l para Muy Bueno-Bueno y 2 µg/l para Bueno/Moderado. El resto de valores están en fase de estudio.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

- *Parámetro 2:* Número total de células del microfitoplancton y nanoplancton.

Metodología de toma de muestras: La toma de muestras se realizará siguiendo el método estándar APHA - AWWA - WPCF 10200 B (Standard Methods Committee, 1988). Teniendo en cuenta el carácter oligotrófico de las aguas del archipiélago canario se deberá filtrar hasta 6 litros de agua de mar.

Metodología de análisis: Filtrado de la muestra mediante el uso de redes cuya luz de malla permita separar el microfitoplancton y el nanoplancton. El recuento de estas fracciones se realizará siguiendo el método estándar APHA - AWWA - WPCF 10200 F.

Análisis de los datos: El recuento de estas fracciones del fitoplancton servirá para determinar el porcentaje de muestras que superan un determinado umbral. Dicho umbral ha sido establecido, por los expertos del grupo de intercalibración del Noreste Atlántico (Faro, Octubre 2005), en 10^7 células, aunque dicho valor está en proceso de revisión. En base a este valor umbral se han descrito los siguientes % para las clases de calidad del agua respecto a este indicador:

- Muy buena - <10% de las muestras por encima del valor
- Buen Estado – 10% –24% de las muestras por encima del valor
- Estado Aceptable – 25%-49% de las muestras por encima del valor
- Estado Deficiente – 50%-90% de las muestras por encima del valor
- Mal Estado - >90% de las muestras por encima del valor

4.1.1.2. Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática

Descripción: El macrofiton constituido principalmente por plantas vasculares acuáticas con flores, incluye también, entre otros, a las macroalgas marinas. Al igual que otros componentes primarios, éstos responden a la calidad del agua en que crecen, por lo que su análisis es importante al determinar esa calidad. La distribución y abundancia de estos organismos vegetales sufren una considerable variación espacial y temporal. Entre los muchos factores que determinan su presencia y densidad se encuentran el tipo de sedimento, la turbidez del agua, las concentraciones de nutrientes, la profundidad del agua, los pastos de los herbívoros y las actividades humanas. En Canarias las praderas de fanerógamas marinas o seadales están constituidas por la especie *Cymodocea nodosa*. Estas comunidades submarinas crecen generalmente en zonas protegidas o semiexpuestas del litoral del archipiélago, entre los 5 y los 30 metros de profundidad en fondos arenosos bien iluminados constituyendo hábitats de alto valor ecológico. Existen diversos estudios que demuestran que estos frágiles ecosistemas se ven afectados por variaciones de salinidad, turbidez, exceso de materia orgánica y nutrientes en el medio. Una exposición continuada a estas condiciones puede ocasionar una reducción de la biomasa de estos ecosistemas, de alto valor ecológico, lo que llevaría a una reducción de la calidad del medio. Estas condiciones pueden llegar incluso a la sustitución de estas praderas por un sedimento sin vegetación recubierto por blooms de algas verdes y dominado por invertebrados oportunistas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

- *Parámetro 1: Macroalgas (intermareal)*

Metodología de toma de muestras: La toma de muestras se realizará siguiendo las directrices del método estándar APHA - AWWA - WPCF 10400 (Standard Methods Committee, 1988).

Metodología de análisis: Identificación taxonómica para determinar la composición específica de las muestras recolectadas, siguiendo los métodos de identificación del Standard Methods Committee, 1988. Determinación de la cobertura, riqueza de comunidades, especies oportunistas y estado fisiológico.

Análisis de los datos: Cálculo del Índice de Calidad de Fondos Rocosos (ICFR), método desarrollado por la Universidad de Cantabria.

Otras determinaciones: Las variables a estudiar para este indicador aún no han sido acordadas definitivamente por los expertos del grupo de intercalibración del Noreste Atlántico (La Haya, junio 2006).

- *Parámetro 2: Fanerógamas marinas (fondos arenosos)*

Metodología de análisis: Análisis del aspecto de las praderas, de las pérdidas o ganancias de cobertura, la longitud foliar y la densidad foliar en los límites exteriores de las praderas, de acuerdo a la metodología desarrollada por la Universidad de Sevilla para el seguimiento de fanerógamas en aguas costeras atlánticas según la DMA. El muestreo de las praderas de *Cymodocea nodosa* constituye un seguimiento independiente del resto del programa de seguimiento.

Análisis de los datos: Clasificación en niveles de calidad, de acuerdo a los valores obtenidos en los muestreos.

Otras determinaciones: Las variables a estudiar para este indicador aún no han sido acordadas definitivamente por los expertos del grupo de intercalibración del Noreste Atlántico (La Haya, junio 2006).

4.1.1.3. Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados

Descripción: El uso de invertebrados bentónicos en la evaluación de la calidad del medio marino ha sido ampliamente recomendado, ya que al estar presentes en todos los sistemas marinos favorecen la realización de estudios comparativos. Además la naturaleza sedentaria de los mismos permite la realización de un efectivo análisis espacial de los efectos de las perturbaciones del medio.

- *Parámetro:* Diversidad de invertebrados bentónicos

Metodología de toma de muestras: La recogida de muestras se realizará siguiendo las directrices del método estándar APHA - AWWA - WPCF 10500 B. Estas muestras serán tamizadas usando un tamiz con una luz de malla de

0.595 mm (tamiz nº 30 de U.S.) tal y como establece el Standard Methods Committee, 1988.

Metodología de análisis: Estimación de la abundancia e identificación taxonómica con el fin de determinar la composición específica. La abundancia será estimada mediante la aplicación de índices que permitan determinar la calidad del medio a través de la relación entre taxones sensibles y tolerantes a la contaminación. Determinación de los índices Shannon, Weaver, Riqueza y AMBI.

Análisis de los datos: Clasificación en niveles de calidad, de acuerdo a los valores obtenidos en los muestreo y a la metodología desarrollada por la Fundación AZTI-Tecnalia para la aplicación de dicho indicador de acuerdo a lo establecido por la DMA.

Otras determinaciones: Las variables a estudiar para este indicador aún no han sido acordadas definitivamente por los expertos del grupo de intercalibración del Noreste Atlántico (La Haya, junio 2006).

A continuación se expone una tabla-resumen de los indicadores biológicos a muestrear:

Tabla 8. Indicadores biológicos

Indicador	Matriz	Parámetro	Profundidad
Fitoplancton	Agua	Clorofila a	Superficie
		Nº total de cél. de micro y nanoplancton	Superficie
Macroalgas	Fondo Rocoso	Índice ICFR	Fondo
Fanerógamas	Fondo Arenoso	Monitorización bordes praderas	
Invertebrados bentónicos	Sedimento	Método multiparamétrico	Fondo

4.1.2. Hidromorfológicos

Los indicadores hidromorfológicos son aquellos que describen la situación de la hidrología (régimen de corrientes y mareas) y de la morfología de un sistema acuático. Estos indicadores son importantes ya que las condiciones hidrodinámicas establecen la existencia o supervivencia de determinadas especies. Esto es debido a que el grado de agitación o el movimiento de las aguas costeras que son capaces de soportar varían de unas especies a otras. Por otra parte, la estabilidad de los ecosistemas marinos depende intensamente de la morfología de la zona costera y ésta, a su vez, es muy sensible a los cambios llevados a cabo en la franja litoral.

4.1.2.1. Variación de la profundidad

Descripción: los cambios en la profundidad afectan principalmente a la viabilidad de que la luz alcance el fondo marino. Esto es fundamental para las especies de fanerógamas marinas, pilares básicos de los ecosistemas costeros más interesantes en Canarias. En la mayoría de los casos, y sin tener en cuenta el efecto de las mareas, las variaciones en la profundidad están asociadas a variaciones en la estructura del lecho costero (excepto en los casos de subida y bajada del nivel del mar).

- *Parámetro:* profundidad de la lámina de agua (en m).

Metodología de toma de muestras: Los puntos de muestreo seleccionados para estudiar la variación de la profundidad se localizarán en una zona en la que no exista movimiento sedimentario estacional, es decir, en dirección mar adentro desde la denominada profundidad de cierre.

Metodología de toma de datos: La profundidad de la lámina de agua se determinará mediante una ecosonda, por reflexión de una señal acústica sobre el fondo. Dicha ecosonda será capaz de corregir los errores correspondientes al movimiento del barco y a las variaciones producidas por el mar (mareas y oleaje).

4.1.2.2. Estructura y sustrato del lecho costero

Descripción: El tipo y estructura del sustrato costero (arenal, roca, encostramiento, etc.) favorecerá y condicionará la existencia de uno u otro ecosistema. Tanto las variaciones en el tipo (paso de roca a arena, etc.) como en la estructura del sustrato (cambios en el espesor, en el tamaño de grano, etc.) se deben fundamentalmente a variaciones en la dinámica sedimentaria producidas por otros factores (tectónicos, de subida y bajada del nivel del mar, etc.). Este indicador se tendrá en cuenta en la zona en la que la variación estacional de sedimento sea nula o prácticamente nula.

- *Parámetro 1:* tipo de sustrato.

Metodología de toma de muestras: Mediante una ecosonda se confirmará el tipo de sustrato existente en la zona de estudio (arena, roca, encostramiento, etc.).

Tratamiento de los datos: a partir de los resultados obtenidos se elaborará una cartografía que represente el tipo de fondo.

- *Parámetro 2:* media del tamaño de grano (mm). Cabe señalar que este parámetro se medirá únicamente en aquellos puntos de muestreo en los que el fondo marino esté constituido por sedimento.

Metodología de toma de muestra: Mediante una draga se recogerá una muestra superficial de sedimento, correspondiente a los primeros 5 cm.

Metodología de análisis: Las muestras recogidas se homogeneizarán. Posteriormente se realizará un análisis granulométrico mediante tamizaje en seco, con tamices con luz de malla de 0.063 a 8 mm.

Tratamiento de los datos: Se determinarán los parámetros estadísticos y se obtendrá una descripción textural de cada una de las muestras mediante los métodos habituales.

4.1.2.3. Estructura de la zona ribereña intermareal

Descripción: De la misma forma que en el lecho costero, los cambios en el tipo y estructura de la zona intermareal amenazan la estabilidad y conservación de los ecosistemas.

- *Parámetro 1:* tipo de sustrato.

Metodología de toma de muestras: Los puntos de estudio se seleccionarán en la zona intermareal.

Metodología de toma de datos: De forma visual se confirmará el tipo de sustrato existente en la zona de estudio.

Tratamiento de los datos: A partir de los resultados obtenidos se elaborará una cartografía detallada del tipo de sustrato correspondiente a la zona intermareal.

- *Parámetro 2:* media del tamaño de grano (mm). Este parámetro se medirá únicamente en aquellos puntos de muestreo en los que el sustrato esté constituido por sedimento.

Metodología de toma de muestras: De forma manual se recogerá una muestra superficial de sedimento, correspondiente a los primeros 5 cm.

Metodología de toma de datos: Las muestras recogidas se homogeneizarán. Posteriormente se realizará un análisis granulométrico mediante tamizaje en seco, con tamices con luz de malla de 0.063 a 8 mm.

Tratamiento de los datos: Se determinarán los parámetros estadísticos y se obtendrá una descripción textural de cada una de las muestras mediante los métodos habituales.

4.1.2.4. Dirección de las corrientes dominantes

Descripción: Los cambios en la dirección y en la velocidad de las corrientes dominantes pueden provocar cambios en el comportamiento y/o supervivencia de muchas especies, así como cambios en la morfología de la zona costera.

- *Parámetro:* dirección y velocidad de la corriente.

Metodología de toma de muestras: Se monitorizará la dirección y velocidad de las corrientes dominantes en la zona costera, prestando especial atención a aquellas en las que se desarrollen ecosistemas altamente sensibles a sus variaciones (sebadal, moluscos, etc.).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Metodología de toma de datos: El estudio de la dirección y velocidad de las corrientes dominantes se llevará a cabo mediante el fondeo de correntímetros. Estos equipos indicarán las variaciones en la dirección de las principales corrientes durante un período de tiempo determinado. La localización exacta del equipo, la profundidad de fondeo, la frecuencia de su uso, así como el tiempo necesario para la adquisición de los datos dependerá de cada caso concreto.

Tratamiento de los datos: los datos adquiridos mediante los correntímetros se procesarán con el fin de obtener los campos de dirección y velocidad de las corrientes dominantes para la zona y épocas estudiadas.

4.1.2.5. Exposición al oleaje

Descripción: El oleaje produce un fenómeno de agitación de las aguas costeras que incide en varios aspectos: oxigenación de las aguas, recirculación, movimiento sedimentario, etc. En la costa canaria se observan claras diferencias en el litoral en función de su exposición al oleaje, presentándose la zona norte de las islas considerablemente más expuesta al oleaje que la mitad sur. Ambos ambientes se caracterizan por poseer ecosistemas diferenciados, ya que cada especie soporta un distinto rango de exposición al oleaje. Así, una variación en este parámetro supondría una importante amenaza para la conservación de las especies. Este indicador sirve para controlar la posible modificación de la morfología costera por construcciones en el litoral.

- *Parámetro 1:* grado de exposición (muy expuesto, expuesto o protegido).

Metodología de toma de muestras: Se hace de manera visual, donde, in situ, se apuntan las características del grado de exposición al oleaje, junto con las nuevas infraestructuras, en caso de que las haya, que se han construido desde el seguimiento anterior.

- *Parámetro 2:* oleaje

Metodología de toma de muestras: Se mide la altura y período de las olas mediante una boya, para controlar posibles variaciones de las mismas.

A continuación se expone una tabla de los indicadores hidromorfológicos a muestrear:

Tabla 9. Indicadores hidromorfológicos

Indicador	Parámetro
Variación de la profundidad	Profundidad de la lámina de agua
Estructura y sustrato del lecho costero	Tipo de sustrato
	Tamaño de grano
Estructura de la zona ribereña intermareal	Tipo de sustrato
	Tamaño de grano
Dirección de las corrientes dominantes	Dirección y velocidad de la corriente
Exposición al oleaje	Grado de exposición
	Oleaje

4.1.3. Físico-químicos generales

Los indicadores físico-químicos suministran información sobre los aspectos cualitativos del agua o los potenciales para cambiar las características físicas y químicas del agua por reacciones entre los componentes físicos, químicos y biológicos.

La Directiva determina los siguientes indicadores:

4.1.3.1. Transparencia

Descripción: Guarda relación con el material en suspensión existente en la columna de agua, así como con el tipo y el ángulo de la radiación solar. Si existe mucha materia en suspensión, la penetración de la luz será menor, lo cual puede constituir un factor limitante para el desarrollo de los organismos vivos. Por tanto, las condiciones ópticas del agua son de importancia primordial para la productividad biológica. La transparencia es un buen indicador para controlar la contaminación por partículas en suspensión (vertidos, dragados, etc.), así como para estimar la potencia de la zona fótica mediante la cual calcular la distribución en profundidad de la flora bentónica.

- *Parámetro 1:* Profundidad del disco de Secchi

Metodología de análisis: Se mide la profundidad hasta la cual el disco de Secchi es visible, de acuerdo a la norma ISO 7027:1999 de *Calidad del agua; Determinación de la turbiedad*.

- *Parámetro 2:* Turbidez

Metodología de análisis: Mediante un turbidímetro óptico, de acuerdo a la norma ISO 7027:1999 de *Calidad del agua; Determinación de la turbiedad*.

Otras determinaciones: Las medidas se pueden complementar con medidas de los sólidos en suspensión, de acuerdo a la norma UNE-EN 872 de *Calidad del agua; Determinación de los sólidos en suspensión* y con medidas de sólidos disueltos, de acuerdo a la norma UNE 77031 de *Calidad del agua; Determinación de los sólidos disueltos*.

4.1.3.2. Condiciones térmicas

Descripción: Las condiciones térmicas suelen variar en superficie estacionalmente y dicha variación es esencial para una buena conservación del estado acuático. Sin embargo, los cambios de temperatura bruscos suponen un grave problema para los organismos de un ecosistema, fundamentalmente para la flora bentónica, que no puede desplazarse y sufre el riesgo de no poder adaptarse. Es importante controlar las condiciones térmicas del medio para controlar posibles episodios de contaminación térmica.

- *Parámetro:* Temperatura del agua (°C)

Metodología de análisis: Medición directa por termometría con una sonda multiparamétrica.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Otras determinaciones: Se realiza un perfil continuo desde la superficie hasta el fondo a una tasa de adquisición de al menos un dato por segundo.

4.1.3.3. Condiciones de oxigenación

Descripción: El oxígeno del agua proviene, en su mayor parte, de la fotosíntesis que realizan los organismos fotosintéticos. Como la actividad fotosintética es mayor en las capas superiores bien iluminadas, su concentración será mayor a este nivel. En los niveles próximos al fondo, su concentración es mínima debido a los procesos de oxidación de la materia orgánica. El oxígeno disuelto debe ser analizado para controlar problemas de eutrofia o anoxia, situaciones muy perjudiciales para el conjunto del componente biótico del sistema, en especial para la flora bentónica.

- *Parámetro:* Oxígeno disuelto (%).

Metodología de análisis: Medición directa por amperometría mediante una sonda multiparamétrica o medición en laboratorio de acuerdo a la norma UNE-EN 25814 de *Calidad del agua; Determinación del oxígeno disuelto*.

Otras determinaciones: Se realiza un perfil continuo desde la superficie hasta el fondo a una tasa de adquisición de al menos un dato por segundo. A partir de los datos de temperatura, salinidad y oxígeno disuelto se puede calcular el % de saturación de oxígeno.

4.1.3.4. Salinidad

Descripción: Junto a la temperatura es el factor clave que caracteriza los tipos de agua. La variación de la salinidad puede ser muy perjudicial para la componente biótica de un sistema, provocando problemas de deshidratación y, en muchos casos, la muerte. Es importante analizar la salinidad para controlar problemas de contaminación por salmueras.

- *Parámetro:* Conductividad eléctrica.

Metodología de análisis: Medición directa por conductimetría mediante una sonda multiparamétrica o medición en laboratorio de acuerdo a la norma UNE-EN 27888:1993 de *Calidad del agua; Determinación de la conductividad eléctrica*.

Otras determinaciones: Se realiza un perfil continuo desde la superficie hasta el fondo a una tasa de adquisición de al menos un dato por segundo. La medida de la salinidad puede complementarse con medidas de la densidad y de los iones disueltos.

4.1.3.5. Condiciones relativas a los nutrientes

Descripción: El exceso de nutrientes puede causar grandes proliferaciones de algas y, como consecuencia, agotamiento del oxígeno y producción de sulfuro de hidrógeno, que resulta tóxico para la vida del mar y puede causar grandes mortandades. Los fenómenos de eutrofización afectan asimismo a la salud y a los usos recreativos de las zonas

litorales. Las principales entradas de nutrientes en el medio marino son las descargas de aguas residuales urbanas e industriales y las aguas agrícolas de escorrentía. Se controlarán los tipos de nutrientes biológicamente asequibles a las algas y mayores responsables de los episodios de eutrofia.

- *Parámetro 1:* Nitritos y nitratos

Metodología de análisis: Se determinarán las concentraciones de nitritos, nitratos y la suma de ambos en agua según la norma UNE-EN ISO 13395 de *Calidad del agua: Determinación de nitrito, nitrato y la suma de ambos por análisis por inyección de flujo con detección espectrométrica.*

Otras medidas: Las medidas se pueden complementar con medidas del nitrógeno según la norma UNE-EN ISO 11905-1 y de nitrito según la norma UNE-EN ISO 26777.

- *Parámetro 2:* Fosfatos

Metodología de análisis: Se determinará la concentración de fosfatos en agua de acuerdo a la norma UNE-EN 1189 de *Calidad del agua: determinación del fósforo.*

- *Parámetro 3:* Amonio

Metodología de análisis: Se determinará la concentración de amonio en agua según la norma UNE-EN ISO 11732 de *Calidad del agua: Determinación del nitrógeno amoniacal por análisis en flujo y detección espectrométrica* o la norma UNE 77028 de *Calidad del agua: determinación del nitrógeno amoniacal. Método por destilación y valoración o colorimetría.*

- *Parámetro 4:* Nitrógeno total

Metodología de análisis: Se determinará la concentración de nitrógeno total en sedimento según el método Kjeldah (NTK) de la norma UNE 77325. *Calidad del suelo. Determinación del contenido total de nitrógeno por combustión seca ("análisis elemental").*


- *Parámetro 5:* Fósforo total

Metodología de análisis: Se determinará la concentración de fósforo total en sedimento según la norma UNE 77324:2003 *Calidad del suelo. Determinación de fósforo. Determinación espectrométrica del fósforo soluble en una disolución de hidrogenocarbonato de sodio.*

Otros indicadores cuya medición es recomendable son:

4.1.3.6. Estado de acidificación

Descripción: El pH es una expresión de la intensidad de las condiciones ácidas o básicas de un líquido (o una suspensión, en el caso de los suelos); matemáticamente es

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

el logaritmo en base 10 del recíproco de la concentración iónica de hidrógeno en moles por litro de solución, y puede variar entre 0 y 14, donde 0 es el más ácido y 7 es neutro. Las aguas naturales usualmente tienen un pH entre 6,5 y 8,5.

- *Parámetro:* pH

Metodología de análisis: Medición directa por potenciometría mediante una sonda multiparamétrica o medición en laboratorio de acuerdo a la norma UNE-EN 27888:1993 de *Calidad del agua; Determinación de la conductividad eléctrica*.

Otras determinaciones: Se realiza un perfil continuo desde la superficie hasta el fondo a una tasa de adquisición de al menos un dato por segundo. La medida del pH se puede complementar con medidas de parámetros como el potencial de reducción-oxidación del sedimento.

4.1.3.7. Demanda biológica de oxígeno

Descripción: Se define como demanda biológica de oxígeno (DBO) de un líquido a la cantidad de oxígeno que los microorganismos, especialmente bacterias (aerobias o anaerobias facultativas), hongos y plancton, consumen durante la degradación de las sustancias orgánicas contenidas en la muestra.

- *Parámetro:* Demanda Biológica de Oxígeno (DBO₅)

Metodología de análisis: se determinará según las directrices marcadas en la norma UNE-EN 1899 de *Calidad del agua; Determinación de la demanda bioquímica de oxígeno después de n días*.

4.1.3.8. Materia orgánica

Descripción: Todas las sustancias orgánicas deben ser determinadas por COT (Carbono Orgánico Total). Puede determinarse en agua o en sedimento. Todas las plantas y animales contribuyen al COT como resultado de su metabolismo y excreción de productos de desecho y como resultado de su muerte y descomposición. Sin embargo, las fuentes de contaminación antrópicas suelen introducir mucha más materia orgánica que la que debería haber en condiciones naturales. Se aconseja su medición para controlar las descargas de químicos orgánicos a los que va asociado.

- *Parámetro:* Carbono orgánico total (COT) y carbono orgánico disuelto (COD)

Metodología de análisis: Mediante un analizador TOC, de acuerdo a la norma UNE-EN 1484 de *Análisis del agua; Directrices para la determinación del Carbono Orgánico Total y el Carbono Orgánico Disuelto*.

A continuación se expone una tabla de los indicadores físico-químicos a muestrear:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Tabla 10. Indicadores físico-químicos

Indicador	Matriz	Parámetro
Transparencia	Agua	Profundidad de Secchi
	Agua	Turbidez
Condiciones térmicas	Agua	Temperatura del agua
Condiciones de oxigenación	Agua	Oxígeno disuelto
Salinidad	Agua	Conductividad
Estado de acidificación	Agua	pH
Demanda de oxígeno	Agua	DBO ₅
Condiciones relativas a los nutrientes	Agua	Nitritos y nitratos
	Agua	Fosfatos
	Sedimento	Nitrógeno total
	Sedimento	Fósforo total
Materia orgánica	Sedimento	COT

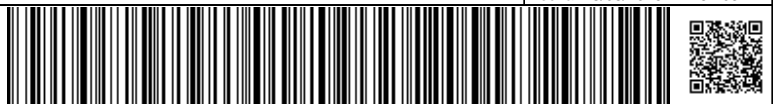
4.1.4. Indicadores para medir la calidad química

El estado químico se clasifica en bueno o malo. La Directiva define en su artículo 2 el buen estado químico de las aguas superficiales como el “*necesario para cumplir los objetivos medioambientales para las aguas superficiales establecidos en la letra a) del apartado 1 del artículo 4, es decir, el estado químico alcanzado por una masa de agua superficial en la que las concentraciones de contaminantes no superan las normas de calidad medioambiental establecidas en el anexo IX y con arreglo al apartado 7 del artículo 16, así como en virtud de otras normas comunitarias pertinentes que fijen normas de calidad medioambiental a nivel comunitario*”.

La calidad química del agua es, por tanto, un aspecto muy relevante para la DMA. El anexo X establece una serie de sustancias cuyo análisis es necesario, si están presentes en la cuenca. Estas sustancias deben ir reduciéndose progresivamente del medio. Un objetivo importante de la Directiva es lograr la eliminación de todas las sustancias peligrosas prioritarias y contribuir a conseguir concentraciones en el medio marino cercanas a los valores básicos para las sustancias de origen natural (*Consideración (27) por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Directiva 2000/60/CE*). Deben ser controladas fundamentalmente allí donde existan presiones que puedan alterar, por tanto, las concentraciones naturales.

La Directiva define la contaminación como “*la introducción directa o indirecta, como consecuencia de la actividad humana, de sustancias o calor en la atmósfera, el agua o el suelo, que puedan ser perjudiciales para la salud humana o para la calidad de los ecosistemas acuáticos, o de los ecosistemas terrestres que dependen directamente de ecosistemas acuáticos; y que causen daños a los bienes materiales o deterioren o dificulten el disfrute y otros usos legítimos del medio ambiente*”, y las sustancias peligrosas como “*las sustancias o grupos de sustancias que son tóxicas, persistentes y pueden causar bioacumulación, así como otras sustancias o grupos de sustancias que entrañan un nivel de riesgo análogo*”.

El Anexo VIII de la Directiva contiene la lista de los grupos principales de contaminantes del medio acuático determinados en el Anexo III de la Directiva 96/61/CE de prevención y control integrados de la contaminación que, asimismo,



modificaba ligeramente la lista I del Anexo de la Directiva 76/464/CEE relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad. Dichas sustancias son:

1. Compuestos organohalogenados y sustancias que puedan dar origen a compuestos de esta clase en el medio acuático.
2. Compuestos organofosforados.
3. Compuestos organoestánicos.
4. Sustancias y preparados, o productos derivados de ellos, cuyas propiedades cancerígenas, mutágenas o que puedan afectar a la tiroides, esteroidogénica, a la reproducción o a otras funciones endocrinas en el medio acuático o a través del medio acuático estén demostradas.
5. Hidrocarburos persistentes y sustancias orgánicas tóxicas persistentes y bioacumulables.
6. Cianuros.
7. Metales y sus compuestos.
8. Arsénico y sus compuestos.
9. Biocidas y productos fitosanitarios.
10. Materias en suspensión.
11. Sustancias que contribuyen a la eutrofización (en particular nitratos y fosfatos).
12. Sustancias que ejercen una influencia desfavorable sobre el balance de oxígeno (y computables mediante parámetros tales como DBO o DQO).

De todos los contaminantes pertenecientes a los citados grupos, las sustancias prioritarias a controlar se incluyen en forma de lista en el Anexo X (aprobada mediante la Decisión nº 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DOCE 15.12.2001). Dichas sustancias deben ser revisadas cada cierto tiempo y, por tanto, los indicadores químicos habrán de ser actualizados en cada programa de seguimiento.

En el Anexo IX de la DMA se presentan las directivas europeas que fijan valores límites de emisión y normas de calidad medioambiental en referencia a ciertas sustancias contaminantes, que aparecen en los anexos VIII y X (los objetivos de calidad establecidos en dichas directivas y en otras normas se presentan en el Anexo 1 del presente informe):

“Los “valores límite” y los “objetivos de calidad” establecidos en el marco de las Directivas derivadas de la Directiva 76/464/CEE se considerarán valores límite de emisión y normas de calidad medioambiental a los efectos de la presente Directiva. Estos objetivos se establecen en las Directivas siguientes:

- i) la Directiva relativa a los vertidos de mercurio (82/1176/CEE)*
- ii) la Directiva relativa a los vertidos de cadmio (83/513/CEE)*
- iii) la Directiva relativa al mercurio (84/156/CEE)*
- iv) la Directiva relativa a los vertidos de hexaclorociclohexano (84/491/CEE)*
- v) la Directiva relativa a los vertidos de sustancias peligrosas (86/280/CEE)”*

Además, los apartados 7 y 8 del artículo 16 de la DMA obligan a establecer objetivos de calidad para el resto de las sustancias. Las normas deben ser establecidas en un plazo de dos años tras su inclusión en la lista de sustancias prioritarias. De no existir acuerdo comunitario, deben ser los propios Estados Miembros los que las determinen, seis años

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

después de la primera lista y cinco para las sustancias de nueva inclusión. De acuerdo a esto, con fecha de 17 de julio de 2006, la Comisión Europea aprobó una Propuesta de Directiva sobre los estándares de calidad medioambiental en el campo de la política de aguas y enmendando la Directiva 2000/60/CE, en la que se proponen objetivos de calidad para todas las sustancias prioritarias en agua. Sin embargo, cada Estado Miembro puede asimismo fijar objetivos medioambientales para sedimento o biota (o para agua, en el caso de las nuevas sustancias que se incorporen a la lista y no dispongan de objetivos de calidad), procedimiento explicado por el punto 1.2.6. de la Directiva:

“A la hora de derivar normas de calidad medioambiental para los contaminantes que figuran en los puntos 1 a 9 del anexo VIII con el fin de proteger la biota acuática, los Estados miembros actuarán de acuerdo con las disposiciones que se exponen a continuación. Podrán establecerse normas relativas al agua, los sedimentos o la biota. Si es posible, deberán obtenerse datos, tanto puntuales como correspondientes a un período prolongado en el tiempo, respecto de los taxones que se mencionan más abajo y que sean pertinentes para el tipo de masa de agua afectada, así como de otros taxones acuáticos de cuyos datos se disponga. El conjunto de base de taxones lo componen:

- Algas y/o macrófitas
- *Daphnia* u organismos representativos de las aguas saladas
- Peces.

Para el establecimiento de la concentración media anual máxima se aplicará el siguiente procedimiento:

i) Los Estados miembros determinarán, en cada caso, factores de seguridad adecuados en consonancia con la naturaleza y calidad de los datos disponibles, con las indicaciones recogidas en el punto 3.3.1 de la parte II del “Documento técnico de orientación en apoyo de la Directiva 93/67/CEE de la Comisión sobre la evaluación del riesgo de las nuevas sustancias notificadas y del Reglamento (CE) n° 1488/94 de la Comisión sobre la evaluación del riesgo de las sustancias existentes” y con los factores de seguridad establecidos en el siguiente cuadro:

Tabla 11. Factores de seguridad para evaluar la toxicidad de los contaminantes

	Factor de seguridad
Al menos un L(E)C50 puntual de cada uno de los tres niveles tróficos del conjunto de base	1000
Un NOEC prolongado (peces o <i>Daphnia</i> o un organismo representativo de las aguas saladas)	100
Dos NOEC prolongados de especies que representen dos niveles tróficos (peces y/o <i>Daphnia</i> o un organismo representativo de las aguas saladas y/o algas)	50
NOEC prolongado de, al menos, tres especies (normalmente fauna ictiológica, <i>Daphnia</i> o un organismo representativo de las aguas saladas y algas) que representen tres niveles tróficos	10
Otros casos, incluidos datos de campo o ecosistemas modelo, que permitan el cálculo y la aplicación de factores de seguridad más precisos	Evaluación caso por caso

ii) En caso de que se disponga de datos sobre persistencia y bioacumulación, deberán tenerse en cuenta al derivar el valor final de la norma de calidad medioambiental.

- iii) La norma así derivada deberá compararse con las posibles pruebas procedentes de estudios de campo. En caso de que aparezcan anomalías, deberá revisarse la derivación con objeto de calcular un factor de seguridad más preciso.
- iv) La norma resultante deberá someterse a un examen crítico de expertos y a consulta pública con objeto, entre otras cosas, de permitir el cálculo de un factor de seguridad más preciso”.

Los parámetros, por tanto, a medir en el Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales en Gran Canaria son aquellas sustancias de los citados anexos (VIII y X) que se descarguen o se estime sean descargados en la cuenca.

En el Registro Nacional de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER), establecido por el Ministerio de Medio Ambiente de acuerdo a la normativa Europea y la Ley 16/2002 de 1 de julio relativa a la Prevención y Control Integrados de la Contaminación, en la Comunidad Autónoma de Canarias no existe ningún vertido directo o indirecto de sustancias contaminantes en el mar en un volumen significativo.

Sin embargo, de acuerdo a las presiones significativas identificadas en el cumplimiento del artículo 5, se han determinado las sustancias que pueden ser emitidas por cada tipo de presión y, por tanto, pueden estar presentes en la cuenca.

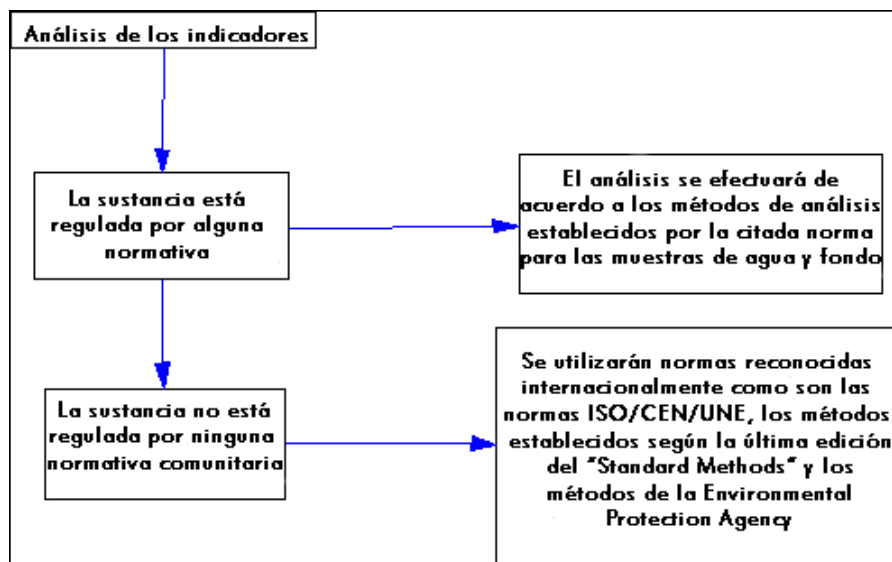


Ilustración 4. Procedimiento para el análisis de indicadores

En el presente Programa de Seguimiento, se muestrearán dos medios: columna de agua y sedimento. En la columna de agua los valores de los parámetros analizados deberán estar por debajo de los niveles de calidad establecidos por la Unión Europea. Los valores de los parámetros en sedimento deberán permanecer estables o no deberán aumentar a lo largo del tiempo. Los indicadores químicos se muestrearán estacionalmente en el agua y anualmente en el sedimento. Respecto a la toma de muestras en agua, se tomarán únicamente en agua superficial.

4.1.5. Sustancias que se descargan en las aguas superficiales canarias

El Anexo X de la Directiva contiene el listado de sustancias prioritarias a considerar por los Estados Miembros. Dicha lista debe ser revisada por la Comisión cada cuatro años, y presentará las propuestas que correspondan. En el apartado 6 del artículo 16 (estrategias para combatir la contaminación de las aguas) se establece lo siguiente:

“Con respecto a las sustancias prioritarias, la Comisión presentará propuestas de controles para:

- la reducción progresiva de vertidos, emisiones y pérdidas de las sustancias de que se trate, y, en particular

- la interrupción o la supresión gradual de los vertidos, las emisiones y las pérdidas de las sustancias determinadas en el apartado 3, incluido un calendario apropiado para su realización. Dicho calendario no podrá prever un plazo superior a los 20 años desde la adopción de dichas propuestas por el Parlamento Europeo y el Consejo con arreglo a las disposiciones del presente artículo.

Para ello establecerá el nivel y la combinación adecuados, rentables y proporcionados de los controles de productos y procesos tanto para las fuentes puntuales como para las difusas y tendrá en cuenta los valores límite de emisión uniformes de la Comunidad para los controles de los procesos. Si procede, las actuaciones a nivel comunitario para controlar los procesos podrán establecerse por sectores. Cuando los controles de los productos incluyan una revisión de las autorizaciones pertinentes expedidas de conformidad con la Directiva 91/414/CEE y con la Directiva 98/8/CE, dichas revisiones se llevarán a cabo de conformidad con lo dispuesto en dichas Directivas. En cada propuesta de control se especificarán las disposiciones para su revisión y actualización, así como para la evaluación de su eficacia”.

De acuerdo al inventario de presiones significativas, a la lista de sustancias prioritarias y su procedencia (Anexo III del presente informe), y otros contaminantes, se han determinado las sustancias que pueden estar presentes en las aguas superficiales canarias y que, por tanto, deben ser analizados en el Programa de Seguimiento:

Tabla 12. Indicadores químicos para las aguas costeras canarias

Indicador	Matriz	Parámetro
Contaminación general	Agua	Detergentes, hidrocarburos totales
Metales pesados	Agua y sedimento	Cd, Hg, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, As
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	Agua y sedimento	Antraceno, fluoranteno, naftaleno, benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, indeno (1, 2, 3-cd)pireno, 1,2, benceno, tolueno
Compuestos orgánico-clorados	Agua y sedimento	Pentaclorobenceno, triclorometano (cloroformo), hexaclorobenceno, diclorometano, TCB, TBT, alacloro, endosulfán, lindano, DDT, aldrin, dieldrín, heptacloro
Otros	Sedimento	4-(para)-nonilfenol

Para cada tipo de indicador se han escogido una o dos matrices de análisis, sin perjuicio de que pueda ser analizado en todas las matrices (incluida biota) en los casos en que deban realizarse estudios más exhaustivos (por ejemplo, en controles de investigación).



Los objetivos de calidad en agua necesarios para evaluar el Estado Químico, que antes de la DMA habían definido determinadas normas para ciertas sustancias (ver Anexo 1 del presente informe (punto 13.1)), han sido definidos por la Propuesta de Directiva de Estándares de Calidad Medioambiental en Política de Aguas, de 17 de julio de 2006. A continuación se expone una tabla en la que aparecen los correspondientes a las sustancias prioritarias de la DMA en aguas superficiales no interiores (dentro de las cuales se incluyen las costeras):

AA (Annual average): Media anual

MAC (Maximum allowable concentration): Máxima concentración admisible

Unidad: [$\mu\text{g/l}$]

Tabla 13. Objetivos de calidad para aguas

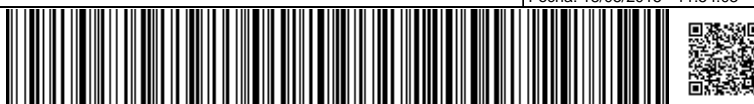
Nº	Nombre sustancia	AA	MAC
1	Alacloro	0.3	0.7
2	Antraceno	0.1	0.4
3	Atrazina	0.6	2.0
4	Benceno	8	50
5	Pentabromodifeniléter	0.0002	No aplicable
6	Cadmio y sus compuestos	0.2	≤ 0.45 (aguas con <40 mg CaCO_3/l) 0.45 (aguas con 40-50 mg CaCO_3/l) 0.6 (aguas con 50-100 mg CaCO_3/l) 0.9 (aguas con 100-200 mg CaCO_3/l) 1.5 (aguas con ≥ 200 mg CaCO_3/l)
7	C10-13 Cloroalcanos	0.4	1.4
8	Clorfenvinfos	0.1	0.3
9	Clorpirifos	0.03	0.1
10	1,2-Dicloroetano	10	No aplicable
11	Diclorometano	20	No aplicable
12	Di(2-etilhexil)ftalato (DEHP)	1.3	No aplicable
13	Diuron	0.2	1.8
14	Endosulfán	0.0005	0.004
15	Fluoranteno	0.1	1
16	Hexaclorobenceno	0.01	0.05
17	Hexaclorobutadieno	0.1	0.6
18	Hexaclorociclohexano	0.002	0.02
19	Isoproturón	0.3	1.0
20	Plomo y sus compuestos	7.2	No aplicable
21	Mercurio y sus compuestos	0.05	0.07
22	Naftaleno	1.2	No aplicable
23	Níquel y sus compuestos	20	No aplicable
24	Nonilfenol	0.3	2.0
25	Octilfenol	0.01	No aplicable
26	Pentaclorobenceno	0.0007	No aplicable
27	Pentaclorofenol	0.4	1
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP):		
	Benzo(a)pireno	0.05	0.1
	Benzo(b)fluoranteno	$\Sigma=0.03$	No aplicable
	Benzo(k)fluoranteno		
	Benzo(g,h,i)perileno	$\Sigma=0.002$	No aplicable
28	Indeno(1,2,3-cd)pireno		
29	Simazina	1	4
30	Compuestos de tributiltín	0.0002	0.0015
31	Triclorobenceno	0.4	No aplicable
32	Triclorometano	2.5	No aplicable
33	Trifuralin	0.03	No aplicable

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

También pueden establecerse objetivos de calidad para sedimentos, aunque la DMA lo único que determina es que la concentración de la sustancia en el sedimento disminuya o no aumente con el tiempo. A continuación se exponen los objetivos de calidad establecidos por Long et al. en 1995:

Tabla 14. Objetivos de calidad para sedimentos

Sustancia	Objetivo de calidad
Cadmio	9,6 mg/kg
Cobre	270 mg/kg
Níquel	52 mg/kg
Plomo	220 mg/kg
Zinc	410 mg/kg
Cromo	370 mg/kg
Arsénico	70 mg/kg
Mercurio	0,71 mg/kg
Σ PAHs	45.000 µg/kg
Σ PCBs	180 µg/kg
Σ DDTs	46 µg/kg

4.1.6. Normas para el análisis de los indicadores químicos

El Anexo 2 del presente informe (punto 13.2), describe los métodos aquí expuestos.

4.1.6.1. Contaminación general

Detergentes: *Directiva 76/160/CEE, del Consejo, de 8 de diciembre de 1975, relativa a la calidad de las aguas de baño.*

Sulfatos: *Calidad del agua. Determinación de sulfatos. Método gravimétrico.* Norma UNE 77048 o bien *Calidad del agua. Determinación de sulfatos. Método turbidimétrico.* Norma UNE 77049.

Cianuros: *Determinación de cianuro libre y cianuro total por análisis en flujo continuo.* Norma española UNE-EN ISO 14403.

4.1.6.2. Metales pesados

Cadmio: *Directiva 83/513/CEE del Consejo, de 26 de septiembre de 1983, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de cadmio.*

Mercurio: *Directiva 82/176/CEE del Consejo, de 22 de marzo de 1982, relativa a los valores límites y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio del sector de la electrólisis de los cloruros.*

Cromo: *Determinación de cromo. Método colorimétrico con difenilcarbocida.* Norma Española UNE 77061.

Cobre: *Determinación por espectrofotometría de absorción atómica (AAS).* Norma UNE 77309.



Níquel: *Determinación por espectrofotometría de absorción atómica (AAS)*. Norma UNE 77309.

Plomo: *Determinación por espectrofotometría de absorción atómica (AAS)*. Norma UNE 77309.

Zinc: *Determinación por espectrofotometría de absorción atómica (AAS)*. Norma UNE 77309.

Arsénico: *Determinación de arsénico. Método de espectrometría de absorción atómica (técnica de generación de hidruros)*. Norma Española UNE-EN ISO 11969// *Determinación de arsénico total. Método espectrofotométrico con dietilditiocarbamato de plata*. Norma Española UNE-EN 26595.

4.1.6.3. Hidrocarburos aromáticos policíclicos

Determinación de antraceno, fluoranteno, naftaleno, benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, benzo(g, h, i)perileno, benzo(k)fluoranteno e indeno(1, 2, 3-cd)pireno: *Determinación de 15 hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) en agua mediante HPLC con detección por fluorescencia tras extracción líquido-líquido*. Norma Española UNE-EN ISO 17993.

Determinación de naftaleno, 1,2 dicloroetano, diclorometano, hexaclorobutadieno, triclorometano, benceno, triclorobenceno(1,2,4-triclorobenceno): *Determinación de ciertos hidrocarburos aromáticos monicíclicos, naftaleno y algunos compuestos clorados utilizando purga y trampa y desorción térmica*. Norma Española UNE-EN ISO 15680.

4.1.6.4. Compuestos organoclorados

Determinación de atrazina, trifluralina, simazina: *Determinación de ciertos compuestos orgánicos nitrogenados y fosforados seleccionados. Métodos por cromatografía de gases*. Norma española UNE-EN ISO 10695.

Determinación de endosulfán (alfa endosulfán), hexaclorobenceno, hexaclorociclohexano(lindano), pentaclorobenceno, traicloro (1,2,4-triclorobenceno): *Determinación de ciertos insecticidas organoclorados, bifenilos policlorados y clorobencenos. Método de cromatografía de gases con extracción líquid-líquido*. Norma española UNE-EN ISO 6468.

Determinación de 1,2-dicloroetano, diclorometano, hexaclorobutadieno, 1,2,4-triclorobenceno, triclorometano (cloroformo): *Determinación de hidrocarburos halogenados altamente volátiles. Métodos por cromatografía de gases*. Norma Española UNE-EN ISO 10301.

Determinación de hexaclorociclohexano: *Directiva 84/491/CEE del Consejo, de 9 de Octubre de 1984, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de hexaclorociclohexano*.

Determinación de hexaclorobenceno, hexaclorobutadieno, triclorometano: *Directiva 88/347/CEE del Consejo de 16 de junio de 1988 por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 86/280/CEE*.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Determinación de 1,2-dicloroetano, 1,2,4-triclorobenceno: *Directiva 90/415/CEE del Consejo de 16 de junio de 1988 por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 86/280/CEE*. El método de referencia para la determinación

4.1.6.5. Otros

Determinación de pentaclorofenol: *Directiva 86/280/CEE del Consejo de 12 de junio de 1986 relativa a los valores límites y objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del Anexo de la Directiva 76/464/CEE*.

Determinación de fenoles: *Determinación de fenoles. Método colorimétrico con 4-aminoantipirina*. Norma Española UNE 77053.

4.2. Toma y conservación de muestras

La toma de muestras de aguas es una operación delicada, que debe llevarse a cabo con el mayor cuidado, dado que condiciona los resultados analíticos y su interpretación.

De manera general, la muestra debe ser homogénea y representativa y no modificar las características fisicoquímicas o biológicas del agua (gases disueltos, materias en suspensión, etc.). Los tipos de envase a usar dependen del tipo de análisis que se va a realizar. Asimismo, dichos envases requieren un tratamiento previo de limpieza, esterilización, etc., en función de los parámetros a determinar. Los equipos o aparatos a utilizar para llevar a cabo la toma de muestras serán función de las condiciones físicas del lugar de muestreo y de los parámetros a analizar.

En el Programa de Seguimiento se llevará a cabo la toma y la conservación de las muestras de acuerdo a la norma UNE-EN 5667-3 de *Calidad del agua; Muestreo; Guía para la conservación y manipulación de las muestras*, recomendada por la DMA.

4.2.1. Envases para la toma de muestras

Exceptuando el material específico que pueda utilizarse para determinaciones especiales, los recipientes en que se recogen las muestras deberán ser de vidrio borosilicatado o material plástico y tendrán que cumplir los siguientes requisitos:

- No desprender materia orgánica, elementos alcalinos, boro, sílice u otros que puedan contaminar la muestra recogida.
- Que la adsorción ejercida por sus paredes sea mínima sobre cualquiera de los componentes presentes en la muestra de agua.
- Que el material constituyente del recipiente no reaccione con los componentes de la muestra.
- Deberán poderse cerrar y sellar herméticamente.

Los envases de plástico no deben utilizarse para el análisis de gases disueltos, debido a su permeabilidad, ni para analizar compuestos orgánicos y algunos elementos minerales

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

(por ejemplo fósforo) dada su capacidad de adsorber dichos compuestos. Los envases de vidrio no deben utilizarse para tomar las muestras en que se deben determinar elementos alcalinos, fluoruros, boro, sílice o bien se vaya a medir la radiactividad. Los envases para la toma de muestra deben tratarse con permanganato potásico y ácido sulfúrico, y después con agua destilada hasta eliminación total de la acidez. En el momento de la toma de muestra, los envases han de ser enjuagados varias veces con el agua a analizar y después llenados completamente sin dejar cámara de aire. Los envases de plástico pueden dar problemas de contaminación, si la limpieza no ha sido perfecta, después de cierto tiempo de utilización.

4.2.2. Conservación de muestras

Una vez tomada la muestra, ésta sufre una serie de procesos que alteran sus características fisicoquímicas y biológicas. Así, por ejemplo, puede ocurrir: fijación de ciertos elementos sobre las paredes de los recipientes y sobre las partículas suspendidas, pérdida de gases disueltos, precipitaciones secundarias de cambio de valencia, acción de gérmenes presentes, etc. Por ello, es necesario tomar ciertas precauciones con miras a su conservación y a la estabilización de los constituyentes, durante el tiempo que transcurre entre la toma de muestra y el análisis.

De manera general, es necesario conservar las muestras a baja temperatura (4°C) tanto durante el transporte como en el laboratorio durante el tiempo que transcurre hasta la realización del análisis. La adición de ciertos compuestos químicos facilita la conservación de las muestras durante un cierto tiempo. No obstante, ciertos parámetros deben ser determinados dentro de las 24 horas siguientes (por ejemplo, color, turbidez, residuos, cianuros, fenoles, detergentes, compuestos nitrogenados, etc.) aun añadiéndole dichos agentes preservantes.

A continuación se exponen en una tabla los tipos de recipiente, técnicas y tiempo máximo de conservación para el tratamiento de cada parámetro:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Tabla 15. Tipos de recipiente, técnica y tiempo de conservación

P= polietileno V= vidrio

	INDICADORES	TIPO DE RECIPIENTE	TÉCNICA DE CONSERVACIÓN	TIEMPO MÁXIMO DE CONSERVACIÓN
Parámetros de la columna de agua	Saturación de oxígeno	V	Fijar el oxígeno in situ y almacenar en oscuridad	4 días como máximo
	Turbidez	P ó V	Refrigeración entre 2 y 5°C	24 horas
	Nitratos	P ó V	HgCl ₂ (40 mg/l)	6 horas
	Amoniaco, nitritos, carbono orgánico	P ó V	HgCl ₂ (40 mg/l)	24 horas
	Nitrógeno total	P ó V	HgCl ₂ (40 mg/l)	48 horas
	Fosfatos	P ó V	HgCl ₂ (40 mg/l)	24 horas
	Clorofila a	P ó V	Refrigeración a 4 °C	24 horas
			Filtración y congelación de los filtros	3 semanas
	Detergentes	V	Refrigerado	48 horas
	Sulfatos	P ó V	-	7 días
	Cianuros	P ó V	NaOH (hasta pH 12)	24 horas
	Hidrocarburos policíclicos	V	-	6 días
	Pesticidas	V	-	24 horas
	Fenoles	V	CuSO ₄ (1 g/l) y H ₃ PO ₄ hasta pH 4	24 h
	Mercurio	P	HNO ₃ (2 ml/l)	2 meses
Metales disueltos	P ó V	Filtrar de inmediato. Añadir HNO ₃ (2 ml/l)	3 meses	
Metales totales	P ó V	Añadir HNO ₃ (2 ml/l)	3 meses	
Parámetros de fondo blando	Carbono orgánico total	P ó V	Congelación a (-20°C)	28 días
	Nitrógeno kjeldahl	P ó V	Congelación a (-20°C)	28 días
	Fósforo total	V	Congelación a (-20°C)	28 días
	Mercurio	P ó V	Refrigerado 4°C o congelado a (-18°C)	28 días
	Metales pesados (excepto Mercurio)	P ó V	Refrigerado 4°C o congelado a (-18°C)	Hasta 6 meses refrigerado, hasta 2 años congelado

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

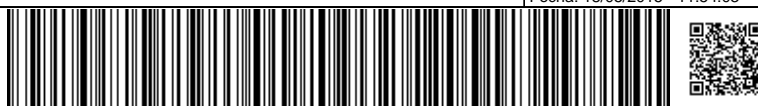
5. Reconocimiento preliminar

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

5.1. Objetivos

El punto 1.3.1. del Anexo V trata de la concepción del control de vigilancia (en el caso de ser la primera vez que se realiza, se denomina reconocimiento preliminar). Este tipo de control tiene los siguientes objetivos:

- “completar y aprobar el procedimiento de evaluación del impacto que figura en el anexo IP”: consistirá en verificar el riesgo otorgado a las masas de agua en el cumplimiento del artículo 5. El riesgo se concedió de acuerdo a las presiones registradas cuyo impacto sobre la masa de agua fuese significativo. En Canarias existe un importante vacío de información acerca de las presiones reales a las que se ven sometidas las masas de agua. De hecho, gran parte de las masas fueron clasificadas como con riesgo en estudio. Dichas masas deben pasar a ser clasificadas con riesgo nulo o riesgo seguro tras el período de aplicación de este control.

En el Reconocimiento preliminar, por tanto, debe comprobarse el efecto real de la contaminación producida por las presiones significativas y su impacto sobre las masas de agua en las que vierten. Debe ser un muestreo representativo de las condiciones a las que se ven sometidas las aguas costeras canarias.

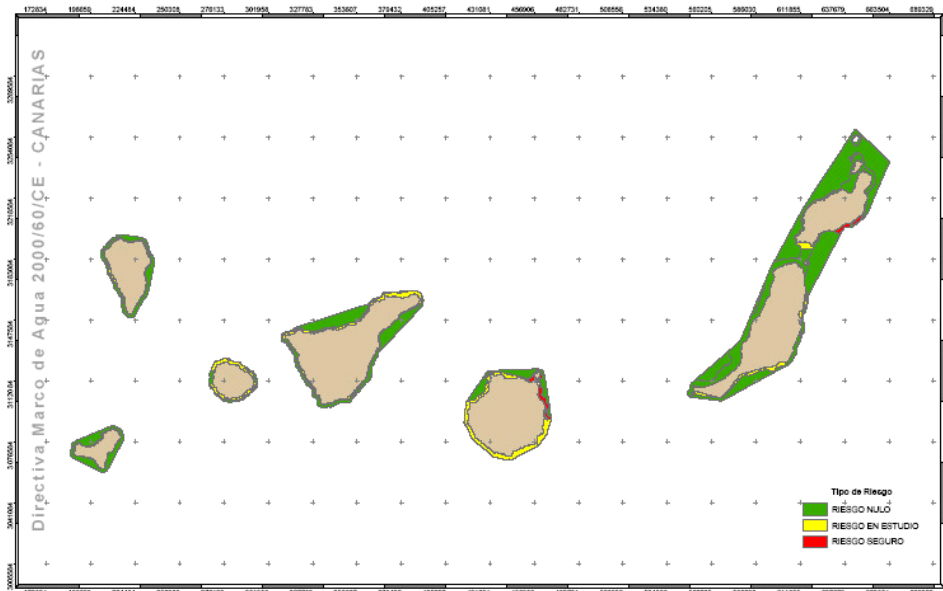


Ilustración 5. Riesgo de las masas de agua superficial de Canarias

Para cumplir con este objetivo, se han definido dos posibles tipos de control:

- **Sistemático:** se muestrearán uniformemente todas las masas de agua, intentando detectar las presiones que soportan (incluidas las no registradas). Es la red más recomendable, dada la carencia de datos fiables e información actualizada sobre el inventario de presiones del archipiélago.
- **Reducido:** se muestrearán con mayor intensidad las masas de agua con riesgo seguro y con menor intensidad las que tengan riesgo nulo, dejando las de riesgo en estudio con una red similar a la del muestreo sistemático.



Una vez realizado el control preliminar y subsanada la falta de información, en futuros programas del control de vigilancia habrá información suficiente como para descartar el control sobre gran parte de las masas de agua que apenas soportan presiones y, por tanto, tengan un riesgo nulo de no cumplir los objetivos medioambientales. En tal caso, el control *“se efectuará en masas de agua superficial suficientes para constituir una evaluación del estado de las aguas superficiales en general,... Los Estados miembros, cuando procedan a seleccionar las masas de agua, velarán por que, en su caso, el control se efectúe en los puntos que se requieran para (...) estimar la carga de contaminación que se transmite al medio marino”*.

- *“la concepción eficaz y efectiva de futuros programas de control”*: el primer control debe servir como prueba para diseñar un programa de seguimiento totalmente acorde con las características de las masas de agua superficiales gran canarias. Una vez realizado el primer control, se obtendrán resultados acerca del riesgo real de las masas de agua. De este modo, habrá masas de agua que, de mantenerse en un estado bueno, no deberán volver a ser controladas en cada programa de control: *“en caso de que el ejercicio anterior de control de vigilancia haya demostrado que la masa en cuestión ha alcanzado un buen estado y que a partir del examen de la incidencia de la actividad humana de conformidad con el anexo II no existan indicios de que se hayan modificado las repercusiones sobre la masa, se llevará a cabo un control de vigilancia una vez por cada tres actualizaciones del plan hidrológico de cuenca”*.

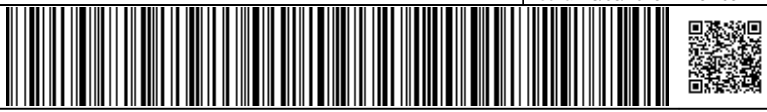
- *“la evaluación de los cambios a largo plazo en las condiciones naturales”*: los controles de vigilancia se efectuarán durante un año de cada Plan hidrológico, cuya duración debe ser de 6 años (*“el control de vigilancia se efectuará en cada punto de control durante un período de un año dentro del período que abarque el plan hidrológico de cuenca”*). Por ello, debido al largo período entre los resultados de cada control, podrá detectarse la evolución natural de las masas de agua superficiales gran canarias. El registro de los datos obtenidos será una base de información importantísima para muchos otros estudios acerca del medio litoral y marino de Gran Canaria.

- *“la evaluación de los cambios a largo plazo resultado de una actividad antropogénica muy extendida”*: el registro de la información obtenida a partir del control de vigilancia servirá asimismo para evaluar los cambios que produce el desarrollo de las actividades humanas sobre las condiciones naturales de las aguas superficiales gran canarias.

“Los resultados de dicho control se revisarán y emplearán, en combinación con el procedimiento de evaluación del impacto descrito en el anexo II, para determinar los requisitos de los programas de control en los planes hidrológicos de cuenca actuales y futuros”.

En cualquier caso, en el Reconocimiento Preliminar se muestrearán todos los indicadores establecidos para evaluar la calidad ecológica de las masas de agua y aquellos indicadores químicos que, en las masas de agua que soporten presiones significativas, puedan afectar sobre la calidad de la misma.

El reconocimiento preliminar o primer control de vigilancia debe realizarse a lo largo de 2007, con el fin de obtener los resultados necesarios para iniciar el control ordinario de las presiones. Con los resultados de ambos se realizará en 2009 la clasificación del estado ecológico de las masas de agua superficial.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO</p>	
	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

5.2. Protocolo del muestreo diseñado para las aguas superficiales canarias

5.2.1. Criterios para el diseño de la red de muestreo

Para definir la red de puntos de muestreo que permitirá evaluar, en el reconocimiento preliminar, el estado de las aguas superficiales, se ha realizado una diferenciación entre las masas de aguas someras y profundas y en base a esto se han seguido una serie de criterios para cada una de ellas. Los mapas de las redes de control se adjuntan en el anexo cartográfico del presente informe (14.1 y 14.2).

En todos los puntos de muestreo se tomarán muestras de agua y muestras de sedimento.

5.2.1.1. Red de muestreo sistemática

En **aguas someras** los transectos han sido establecidos de la siguiente forma:

- Un transecto perpendicular a costa cada 17.5 Km de longitud costera.
- Para cada uno de los transectos se ha establecido un punto de muestreo en las cotas -5,-15,-30,-50, en total 4 puntos de muestreo por transecto.

Las coordenadas de las estaciones someras se determinarán en las campañas de muestreo por medio de sondas batimétricas, incluyéndose en la siguiente tabla las coordenadas iniciales de cada transecto y el número de transectos y puntos de muestreo y tipología de masa de agua somera.

Tabla 16.Red de muestreo sistemática en las aguas someras de Lanzarote

Masa de agua	Total transectos	Nº transecto	Coordenadas Iniciales		Nº de puntos
			X(UTM)	Y(UTM)	
TI_1	7	1	613614	3207437	28
		2	622672	3217533	
		3	632070	3222430	
		4	643789	3226146	
		5	645344	3240732	
		6	650961	3233584	
		7	649548	3223230	
TI_2	0	-	-	-	0
TII	2	11	619919	3192755	8
		12	609482	3193285	
TIV	3	8	648407	3210011	12
		9	642527	3204779	
		10	630669	319979	

En **aguas profundas** los transectos han sido establecidos de la siguiente forma:

- De manera general se ha establecido un transecto perpendicular a costa, coincidiendo con los trazados para las aguas someras, cada 35 Km de longitud costera.
- Para cada uno de estos transectos se ha establecido un punto de muestreo a 1.000, 3.000, 5.000 y 10.000 metros, contados a partir del límite interior de las aguas profundas (a partir de la batimétrica 50).

La siguiente tabla muestra el nº de transectos y el nº de puntos de muestreo para las aguas profundas, cada uno de ellos con su correspondiente localización geográfica.

Tabla 17. Red de muestreo sistemática en las aguas profundas de Lanzarote

Transecto	Punto de muestreo	X(UTM)	Y(UTM)
2	1	622156	3219133
2	2	621541	3221036
2	3	620927	3222939
4	4	639874	3230198
4	5	638484	3231636
4	6	637094	3233074
4	7	633619	3236669
6	8	652514	3236463
6	9	653463	3238223
6	10	654412	3239984
6	11	656785	3244385
8	12	649762	3209280
10	13	630761	3198492
10	14	630902	3196497
10	15	631043	3194502
12	16	607910	3193383
12	17	605914	3193509
12	18	603918	3193634

5.2.1.2. Red de muestro reducida

En **aguas someras** el número de puntos en las masas con riesgo seguro de no cumplir los objetivos medioambientales se duplica con respecto a la malla de muestreo óptima, puesto que el presente control tiene como objetivo verificar el riesgo de las mismas.

El número de puntos en las masas de agua sin riesgo se reduce hasta el punto de dejar uno o dos transectos en cada una de ellas, puesto que con mucha probabilidad dichas masas cumplirán los objetivos medioambientales del artículo 4.

Las masas de agua con riesgo en estudio, de las que no se disponía de suficientes datos como para realizar la evaluación de su riesgo, tendrán redes de muestreo con una intensidad intermedia entre las dos anteriormente mencionadas (prácticamente los mismos puntos de muestreo que en la red sistemática).

Las coordenadas de las estaciones someras se determinarán en las campañas de muestreo por medio de sondas batimétricas, incluyéndose en la siguiente tabla las coordenadas iniciales de cada transecto. Las siguientes tablas muestran el número de transectos y el número de puntos de muestreo para cada isla y tipología de masa de agua somera y profunda.

Tabla 18.Red de muestreo reducida en las aguas someras de Lanzarote

Masa de agua	Transecto	X(UTM)	Y(UTM)	Nº de puntos
TI_1	1	622671,69	3217533,15	12
	2	640568,52	3229478,94	
	3	652497,24	3232233,19	
TII	4	615339,3	3193086,9	4
TIV	5	648406,52	3210011,15	12
	6	642526,58	3204779,39	
	7	632655,79	3200016,69	

En **aguas profundas** (tipo III de agua), los puntos de muestreo se han establecido en aquellos lugares donde la masa de agua alcanza una mayor extensión. Los puntos distan 1000 metros del final de un transecto somero. Sus coordenadas son:

Tabla 19.Red de muestreo reducida en las aguas profundas de Lanzarote

Punto	X(UTM)	Y(UTM)
1	654229,64	3235096,05
2	632650,2	3197667
3	639878,2	3230202,44

5.2.1.3. Red de muestreo de fanerógamas

Puntos de muestreo

Para el seguimiento preliminar se elegirá una pradera en cada una de las masas de agua con presencia de este tipo de ecosistema. Según esto el estudio de las praderas se deberá plantear en la isla de Lanzarote en las masas de agua que se citan a continuación:

Tabla 20. Masas de agua para el muestreo de fanerógamas

Tipo
TI
TII
TIV

Metodología

Para determinar el estado ecológico de las praderas de *Cymodocea nodosa* o seabadales, en este informe se expone la metodología que por el momento se presenta como candidada para ser empleada en España para el estudio de estos ecosistemas. Dicha métrica esta siendo actualmente desarrollada por el laboratorio de Biología Marina de la Universidad de Sevilla con el fin de poder obtener el BQE para angiospermas submareales, especialmente para determinar los niveles “high” y “good”).

El estudio para la evaluación del estado ecológico de las praderas de *Cymodocea nodosa* deberá hacerse según las metodologías establecidas por los grupos de intercalibración nacionales o europeos, adaptando en cualquier caso los umbrales entre las clases High y Good a las particularidades de la planta en cada Ecoregión.

Las tareas a desarrollar para el estudio de estos ecosistemas se detallan a continuación:

- Localización exacta (conocimiento previo de la zona, contactos locales, trabajo bibliográfico, exploraciones preliminares) dentro de cada una de las masas de agua.
- Elección de la pradera adecuada si existen varias entre las que poder elegir, teniendo en cuenta grado de conservación, extensión, accesibilidad.
- Monitorización: Se ha de realizar mediante buceo autónomo y marcación de cada uno de los puntos de muestreo. Estos puntos de muestreo deberán estar ubicados dependiendo de la extensión de la pradera, de manera que si ésta es muy extensa se dispondrán puntos de muestreo a las profundidades máximas y mínimas, mientras que si por el contrario la pradera presenta unas dimensiones reducidas que nos permitan controlar sus cuatro bordes cardinales, se establecerá un eje paralelo a la costa en el que se dispondrán además puntos de muestreo en los extremos E y W de la misma.

Parámetros de estudio

Los parámetros objeto de estudio en estas praderas serán la evolución de la cobertura foliar en los límites de la pradera, establecidos tal y como se ha indicado anteriormente en función de la extensión de la misma, la densidad y la superficie foliar.

Cobertura foliar

Para el estudio de la cobertura foliar en cada punto de muestreo se deberán disponer una serie de cuadrículas fijas. El seguimiento de las cuales ha de realizarse mediante análisis de imágenes o filmaciones que permitan estudiar la evolución de los bordes de la pradera, con el fin de poder determinar si estos ecosistemas se encuentran en progresión, en equilibrio o en regresión.

Densidad y superficie foliar

Estos parámetros deberán ser controlados próximos a las cuadrículas destinadas a controlar la evolución de los límites de la pradera, pero no dentro de las mismas evitando así posibles daños que puedan darse sobre los frondes como consecuencia de la manipulación durante el conteo.

La metodología descrita en este informe estará sujeta a posibles cambios en función de las conclusiones que se obtengan del ejercicio de intercalibración del grupo NEA1 o de los grupos de expertos nacionales durante el proceso de implementación de la DMA.

5.2.2. *Nomenclatura de las estaciones de muestreo*

Se recomienda utilizar la siguiente nomenclatura para las estaciones de muestreo, de manera que se facilite la toma y el manejo de los datos:

- Un número para indicar el transecto (se numerarán del 1,..., n si hay N transectos).
- Una cifra que indique lo siguiente:
 - o Si se trata de una estación profunda, distancia en kilómetros a la cota - 50: 1, 3, 5 o 10.
 - o Si se trata de una estación somera, cota en la que se muestree: - 5, - 15, - 30 o - 50.

5.2.3. *Frecuencias de muestreo*

El período de realización del reconocimiento preliminar corresponde a un período mínimo de un año. Dentro de dicho año (2007), se realizarán 4 campañas de muestreo:

- En las 4 campañas de muestreo se tomarán muestras de agua, en las cuales se analizarán todos los parámetros biológicos y físico-químicos y en agua.
- Las campañas de evaluación de macroalgas y fanerógamas: el seguimiento de fanerógamas se realizará dos veces al año, mientras que el de macroalgas se realizará una vez al año.
- En una campaña de muestreo (verano) se tomarán muestras de sedimento para analizar los parámetros biológicos y físico-químicos en sedimento. Asimismo se medirán todos los parámetros hidromorfológicos.

Tabla 21. Frecuencias de muestreo de indicadores de calidad ecológica

	INDICADOR	PARÁMETRO	Nº DE MUESTREOS
INDICADORES BIOLÓGICOS	Composición y abundancia de fitoplancton	Biomasa de fitoplancton medida a partir de la concentración de clorofila a.	4
		Número total de células del microfitoplancton y nanoplancton	4
	Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática	Macroalgas	1
		Fanerógamas marinas	2



	Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados	Diversidad de invertebrados bentónicos	1
INDICADORES HIDRO MORFOLÓGICOS	Variación de la profundidad	Profundidad de la lámina de agua	1
	Estructura y sustrato del lecho costero	Tipo de sustrato	1
		Tamaño de grano	1
	Estructura de la zona ribereña intermareal	Tipo de sustrato	1
		Tamaño de grano	1
	Dirección de las corrientes dominantes	Dirección y velocidad de la corriente	1
Exposición al oleaje	Grado de exposición	1	
	Oleaje	1	
INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	Transparencia	Profundidad del disco de Secchi	4
		Turbidez	4
	Condiciones térmicas	Temperatura del agua	4
	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto	4
	Salinidad	Conductividad eléctrica.	4
	Estado de acidificación	pH	4
	Demanda de oxígeno	DBO ₅	4
	Condiciones relativas a los nutrientes	Nitritos y nitratos	4
		Fosfatos	4
		Amonio	4
		Nitrógeno total	1
		Fósforo total	1
	Materia orgánica	Carbono orgánico total	1

Respecto a la frecuencia de muestreo de los indicadores para medir la calidad química, que la DMA establece como mensual, dado que el archipiélago canario carece de industria importante y otras fuentes impactantes a tener en cuenta, se ha considerado lo siguiente:

- Los parámetros químicos se medirán sólo en aquellas masas de agua que sufran alguna presión significativa, dependiendo la elección de los mismos del conjunto de presiones que sufre cada masa de agua.
- En agua se medirán estacionalmente y en sedimento anualmente.

5.3. Indicadores a usar

La DMA indica que en el control de vigilancia deben muestrearse:

- "los parámetros representativos de todos los indicadores de calidad biológicos;

- los parámetros representativos de todos los indicadores de calidad hidromorfológicos;

- los parámetros representativos de todos los indicadores generales de calidad fisicoquímicos;

- la lista prioritaria de los contaminantes que se descargan en la cuenca o subcuenca; y
- otros contaminantes que se descargan en cantidades significativas en la cuenca o subcuenca”.

Por tanto, en las estaciones de muestreo del reconocimiento preliminar se analizarán todos los indicadores generales (parámetros biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos), que van a determinar el estado ecológico de las masas de agua.

En lo referente a los indicadores químicos, en todas las masas de agua que soporten presiones significativas se analizarán los correspondientes a la medición de la contaminación general, mientras que los que miden la contaminación específica han sido escogidos para cada masa de agua de acuerdo a los contaminantes que se estima puedan ser descargados en la misma, los cuales van a definir su estado químico.

En la siguiente tabla se muestran las sustancias que pueden ser vertidas por cada tipo de presión:

Tabla 22. Indicadores químicos a analizar según las presiones

Contaminación General			Parámetros
			Detergentes, hidrocarburos totales
Contaminación específica	Aguas residuales	Sustancias prioritarias	Antraceno, benceno, naftaleno, 1-2,dicloroetano, diclorometano, cloroformo, Cd, Pb, Hg, Ni, 4-(para)-nonilfenol, TCB, TBT
		Otros parámetros	Tolueno, Cr, Cu
	Salmuera	Sustancias prioritarias	Benceno, cloroformo, 4-(para)-nonilfenol, TCB
		Otros parámetros	-----
	Puertos	Sustancias prioritarias	Antraceno, benceno, naftaleno, fluoranteno, indeno (1,2,3-cd)pireno, benzo(a)pireno, Cd, Pb, Hg, Ni, TBT
		Otros parámetros	Cu, Zn, As, Cr
	Vertido industrial	Sustancias prioritarias	Antraceno, fluoranteno, indeno (1,2,3-cd)pireno, benzo(a)pireno, naftaleno, benceno, 1-2,dicloroetano, diclorometano, cloroformo, Cd, Pb, Hg, Ni, 4-(para)-nonilfenol, TCB, TBT
		Otros parámetros	Cu, Zn, As, Cr
	Aguas agrícolas	Sustancias prioritarias	Alacloro, endosulfán, hexaclorobenceno, lindano
		Otros parámetros	DDT, aldrín, dieldrín, heptacloro

De acuerdo a la tabla anterior, a continuación se exponen las sustancias que deben ser muestreadas en cada masa de agua. Dichas sustancias serán eliminadas de la lista en el caso en que en el control preliminar de 2007 no se detecten y cuando la presión que las vierte en el medio desaparezca o su concentración disminuya hasta el punto en que su presencia no se considere peligrosa. Los resultados obtenidos para la concentración de sustancias prioritarias permitirán la calificación del estado químico de las masas de agua superficial de Gran Canaria. La contaminación de origen agrícola se controlará en el seguimiento ordinario de presiones.

Tabla 23. Indicadores químicos a analizar en cada masa de agua

Riesgo	Masa	Presiones	Sustancias
Seguro	TIV	Puerto, salmuera, urbano	Antraceno, benceno, naftaleno, fluoranteno, indeno (1,2,3-cd)pireno, benzo(a)pireno, 1-2,dicloroetano, diclorometano, cloroformo, Cd, Pb, Hg, Ni, Cr, Cu, 4-(para)-nonilfenol, TCB, TBT, tolueno
En estudio	TII	Salmuera	Benceno, cloroformo, 4-(para)-nonilfenol, TCB

5.4. Masa de agua muy modificada

En Lanzarote, se ha definido 1 masa de agua muy modificada: el Puerto de Arrecife. Dicho puerto pertenece al organismo público Puertos del Estado, dependiente del Ministerio de Fomento, que tiene responsabilidades globales sobre el conjunto del sistema portuario de titularidad estatal y está encargado de la ejecución de la política portuaria del gobierno y de la coordinación y control de eficiencia del sistema portuario formado por 28 Autoridades Portuarias en las que se engloban los 44 puertos de interés general existentes, facultades que ejerce en nombre del Estado en virtud de lo dispuesto en la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, modificada por la Ley 62/1997, de 26 de diciembre. La institución Puertos del Estado es, por tanto, la que adquiere la competencia de implantar la DMA en aquellos puertos de su competencia que hayan sido clasificados como aguas muy modificadas. Dichas masas de agua, en todo caso, se corresponden con las Zonas I (zonas entre dársenas) de los mismos, perteneciendo las Zonas II (zonas de influencia portuaria) a las masas de agua adyacentes que, en el caso de Gran Canaria, es precisamente la masa de agua con riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA.

El diseño del seguimiento de las masas de agua muy modificadas se ha llevado a cabo siguiendo la metodología propuesta en la Recomendación para Obras Marítimas 5.1-05 (en lo sucesivo ROM 5.1) relativa a la calidad de las aguas litorales en áreas portuarias. Dicha Recomendación, editada por Puertos del Estado y basada en la metodología y objetivos medioambientales propuestos en la DMA., constituye “una primera herramienta metodológica y técnica para la gestión integral de las masas de agua portuarias”.

5.4.1. Mallas de muestreo

Para el seguimiento de la calidad de esta masa de agua modificada, se han diseñado dos mallas de muestreo: una malla para los indicadores de la calidad química y otra para el potencial ecológico. Para poder simplificar el trabajo de campo, se ha realizado una fusión de ambas. En la malla de muestreo para la determinación de los indicadores de potencial ecológico, se ha seleccionado el número mínimo de puntos de muestreo a partir del cálculo de la siguiente expresión:

$$N = \frac{\sqrt{A}}{400} \times C \quad \text{Ecuación 1}$$

Donde:

N: Número mínimo de puntos de muestreo.



A: Superficie de la masa de agua (m²).
 C: Coeficiente de ponderación: C=1: Masas muy modificadas.

Para los indicadores de calidad química esta recomendación sugiere un número mínimo de tres puntos por masa de agua. Pero este número mínimo se puede aumentar o disminuir en función de los datos de análisis previos, extensión de masa de agua, etc., de tal forma que se pueda obtener resultados representativos de toda la masa de agua.

El puerto de Arrecife, está situado al Este de la isla de Lanzarote, en las coordenadas 28° 57' N y 13° 33' W. La zona I presenta una superficie de flotación de 102 Ha. Esta superficie también se encuentra dividida en 3. Dársena del Antiguo Muelle Comercial, Charco de San Ginés, Bahía de Naos-Muelle de Los Mármoles. Cuenta con tres dársenas diferenciadas. Por tanto, se han considerado asimismo tres subunidades (una por dársena). Se ha calculado el número mínimo de puntos para la valoración del potencial ecológico en cada unidad, a partir de la ecuación 1. En este caso tenemos:

- Dársena Antiguo Muelle Comercial: 1 punto
- Charco de San Ginés: 1 punto
- Bahía Naos-Muelle de Los Mármoles: 2 puntos

Para calcular los indicadores para la valoración de la calidad química de la masa de agua, se ha tenido en cuenta las dimensiones de algunas de sus dársenas. Por tanto, en la Dársena del Antiguo Muelle Comercial y en el Charco de San Ginés, se tomará un solo punto de muestreo en cada una de ellas. En cambio, en la dársena de la Bahía de Naos-Muelle de Los Mármoles, se tomarán tres puntos de muestreo.

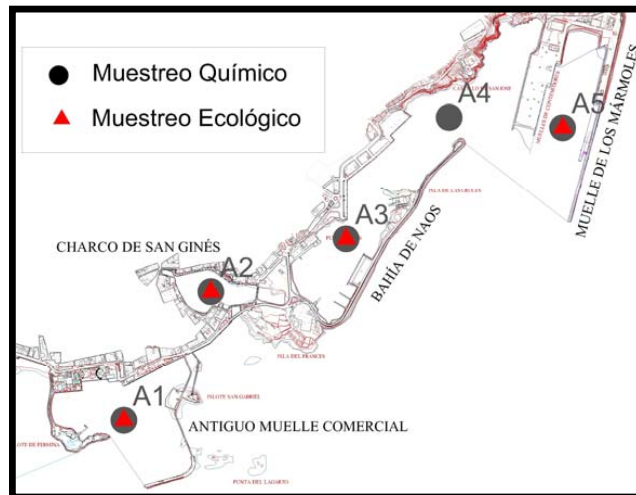


Ilustración 6. Malla de muestreo para el Puerto de Arrecife

5.4.2. Frecuencias de muestreo

Siguiendo la propuesta de la ROM 5.1-05, los indicadores químicos se muestrearán con una frecuencia mensual en el medio pelágico y anual en el medio bentónico. Para analizar los indicadores de potencial ecológico, la frecuencia de muestreo para el medio pelágico será estacional y en el medio bentónico tendrá periodicidad anual.

5.4.3. Indicadores

La ROM 5.1.-05, dispone de dos tipos de indicadores para valorar la calidad de las aguas portuarias, tanto en el medio pelágico como en el medio bentónico: Indicadores de Potencial Ecológico e Indicadores de Calidad Química.

El primer conjunto de indicadores (ver tabla 25), valoran la calidad físico-química y biológica de la masa de agua. Además, éstos se clasifican en indicadores de estado, donde se precisa el alcance de la contaminación; y de presión que identifican la influencia de los agentes externos sobre los ecosistemas.

Tabla 24. Indicadores del potencial ecológico. (Fuente ROM 5.1-05)

		Indicadores		
Medio pelágico	Físico-químicos		Estado	Saturación de oxígeno
				Turbidez
	Biológicos		Presión	Hidrocarburos totales
				Detergentes
Medio bentónico	Fondo blando	Físico-químicos	Estado	Carbono Orgánico Total
				Nitrógeno Kjeldahl
				Fósforo total
			Presión	Metales pesados: Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, As, Cr
				PCB ⁽¹⁾
		HAP ⁽²⁾		
Fondo duro	Biológicos	Estado	Comunidades características	

(1) \sum 7 PCB (Bifenilos Policlorados) (2) \sum 10HAP (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos).

El segundo tipo de indicadores, los de calidad química, son seleccionados a partir de la lista de sustancias prioritarias del anexo X de la DMA. En el caso de los indicadores de potencial ecológico, se miden todos los parámetros. En cambio, en los indicadores de calidad química, se seleccionan en función de las presiones y las actividades realizadas en el puerto, y que afectan a la calidad de la masa de agua.

Las presiones identificadas en el puerto de Arrecife se muestran en la figura 6. Son emisarios submarinos, canales de desagüe, descargas y suministro de combustible, descargas de cemento y pesca y reparaciones navales. En función de estas presiones, se han escogido los indicadores de la tabla 2, para valorar la calidad ambiental de la masa de agua muy modificada del Puerto de Arrecife:

- Metales Pesados: Cadmio, Plomo, Mercurio y Níquel.
- Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP): Naftaleno, Fluoranteno, Benzo(a)pireno, Indeno(1,2,3,cd)pireno y Antraceno.
- Fenoles: Nonilfenol y pentaclorofenol.
- Compuestos Orgánicos Clorados: triclorometano (cloroformo), 1,2 dicloroetano, diclorometano, triclorobenceno.
- Otros Compuestos: Benceno y Tributiltín (TBT).



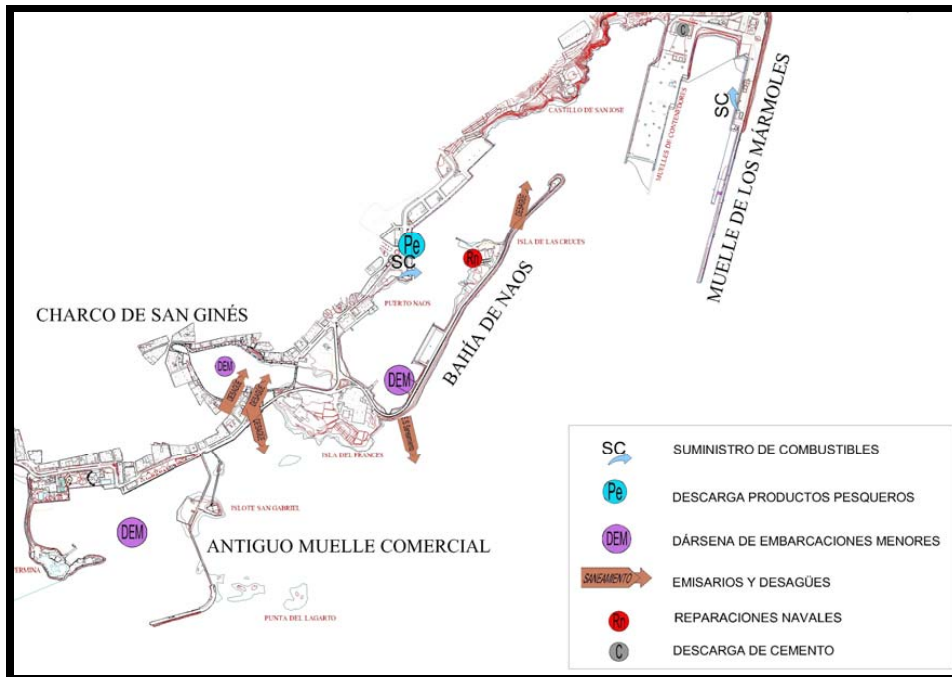


Ilustración 7. Presiones del Puerto de Arcefe

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

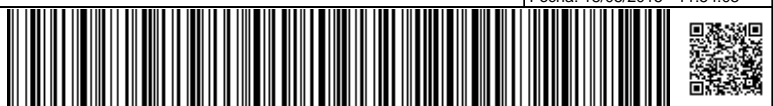
6. Seguimiento ordinario

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

6.1. Objetivos

El seguimiento ordinario, también denominado control operativo, se realizará a lo largo del período del plan hidrológico de cuenca:

”Durante los períodos comprendidos entre los programas de control de vigilancia, se realizarán controles operativos...”.

Los objetivos establecidos por la DMA para dicho control son los siguientes:

- *“determinar el estado de las masas que se considere que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales”*: deben controlarse, por tanto, las masas de agua superficiales con riesgo seguro, esto es, las que soportan un importante grado de presión antrópica. A medida que avanza el plan hidrológico, puede modificarse el control operativo, en el caso en que alguna de las presiones desaparezca o se deje de considerar significativa (impactante): *“el programa podrá modificarse durante el período del plan hidrológico de cuenca a tenor de la información recabada en virtud de los requisitos del anexo II o en virtud del presente anexo, en particular, para que se pueda reducir la periodicidad cuando se considere que el impacto no es importante o se elimine la correspondiente presión”*.

- *“evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas”*: el control operativo se realizará a lo largo de todo el Plan hidrológico y, por tanto, servirá para controlar la efectividad de las medidas establecidas para que se reduzca el impacto sobre las masas de agua con riesgo seguro.

El control operativo se efectuará sobre todas las masas de agua que se considere que pueden no cumplir los objetivos medioambientales (masas de agua en riesgo). Se muestrearán aquellos indicadores que puedan verse afectados por la contaminación de las presiones significativas a controlar y todas las sustancias químicas que puedan estar siendo vertidas.

Las redes de muestreo en aguas costeras deben diseñarse de acuerdo a las tres directrices marcadas por la DMA:

- *“Para las masas que presenten un riesgo debido a presiones importantes de fuentes puntuales, habrá suficientes puntos en cada masa para evaluar la magnitud y el impacto de las presiones de fuentes puntuales. Cuando una masa esté sometida a diversas presiones de fuentes puntuales, podrán seleccionarse puntos de control para evaluar la magnitud y el impacto de dichas presiones en conjunto”*: en el caso de las aguas superficiales de Gran Canaria, se ha diseñado un tipo de malla de muestreo por cada tipo de presión, mediante la cual no se controlará la contaminación producida por cada una de las presiones (lo cual debe ejecutarse mediante el Plan de Vigilancia Ambiental de cada una de ellas) sino la afección de dicha presión sobre la totalidad de la masa de agua. Para ello, se han determinado varios puntos en diversos lugares progresivamente distanciados del punto de emisión del vertido, en los cuales apenas debería ser detectado.

- *“Para las masas que presenten un riesgo debido a presiones importantes de fuentes difusas, habrá suficientes puntos de control en masas seleccionadas, para evaluar la*

magnitud y el impacto de las presiones de fuentes difusas. La selección de las masas se hará de manera que sea representativa de los riesgos relativos de la presencia de las presiones causadas por fuentes difusas, así como de los riesgos relativos de que no se consiga un buen estado de las aguas superficiales”: para las presiones difusas se han diseñado asimismo mallas de muestreo adaptadas a cada tipo de presión.

- “*Para las masas que presenten un riesgo debido a presiones importantes, habrá suficientes puntos de control en masas seleccionadas, para evaluar la magnitud y el impacto de las presiones hidromorfológicas*”: las masas con mayor presión hidromorfológica son las muy modificadas y las clasificadas como en riesgo, por lo cual son las que disponen de mayor número de puntos de muestreo.

6.2. Protocolo del muestreo diseñado para las aguas superficiales canarias

6.2.1. Criterios para el diseño de la red de muestreo

Se han considerado las presiones puntuales y difusas significativas que afectan a las aguas superficiales de Gran Canaria y se ha diseñado, de acuerdo a sus características, una malla de muestreo específica para cada una de ellas.

6.2.2. Nomenclatura de las estaciones de muestreo

Se recomienda la siguiente nomenclatura para las estaciones de la red de control ordinario:

- Una letra para definir el tipo de presión: VU (vertido urbano), VI (vertido industrial), VS (vertido de salmuera), ZP (zona portuaria), AC (jaulas de acuicultura), AG (escorrentía de aguas agrícolas).
- Un número que distinguirá las mismas presiones (se numerarán del 1,..., n si hay N cantidad de una determinada presión): numeradas en las tablas de presiones.
- Un número para indicar el número de estación (hay cinco estaciones por presión, y se pueden nombrar siempre con el mismo orden, p.e.: 1 y 2 las de la cota -5 situadas a 500 metros de la perpendicular de la presión, 3 la de la cota - 10 situada en la perpendicular a la presión, 4 y 5 las de la cota - 25 situadas a 250 metros de la perpendicular de la presión).

6.2.3. Mallas de muestreo para las presiones

El diseño de los puntos de muestreo para el seguimiento ordinario de las masas de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales, establecidos por la DMA, se ha realizado siguiendo los siguientes criterios:

6.2.3.1. Presiones puntuales

Identificación de presiones: Las presiones tipo “vertido de aguas residuales urbanas, salmueras y vertidos industriales” se vierten al medio acuático a través de conducciones. Una vez identificada la conducción, se establece un transecto paralelo a la línea de costa de 500 m a cada lado del foco de emisión.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Nº de puntos de muestreo: para determinar el nº de puntos de muestreo a partir del transecto inicialmente establecido, se realizarán 3 transectos perpendiculares al mismo, sobre los que se realizará la recogida de muestras a una distancia de 100, 500 y 1000 metros desde la boca de descarga.

- 1^{er} Transecto (100 metros): Sobre éste se han establecido dos puntos de muestreo a una distancia de 500 metros del foco de emisión.

- 2^o Transecto (500 metros): dos puntos de muestreo a 250 metros del transecto central.

- 3^{er} Transecto: un punto en el transecto central el cual debe coincidir con el transecto donde se localiza el foco de emisión.

Ejemplo de malla de muestreo

Se establecerá una malla de muestreo patrón para muestrear la calidad de todas las aguas residuales urbanas, salmueras e industriales. A continuación se presenta un ejemplo de malla de control operativo, que se efectuará en cada uno de este tipo de presiones significativas registradas legalmente:

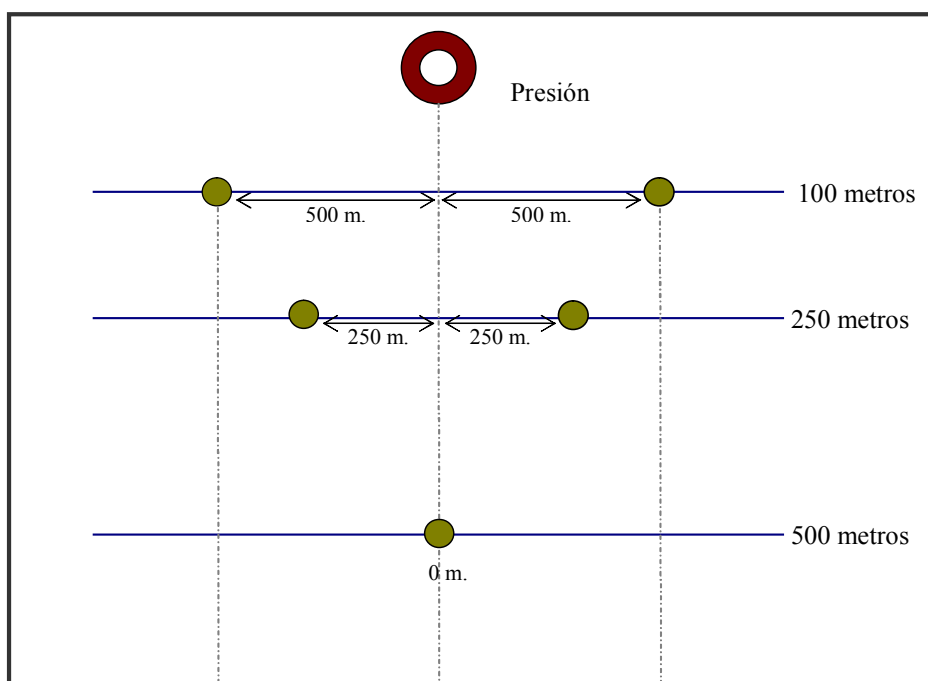


Ilustración 8. Malla de muestreo para el control ordinario de una presión.

6.2.3.2. Vertidos difusos

Acuicultura

En la actualidad existen un gran grupo comercializador de pescado de acuicultura producido en la isla de La Palma: "Doradas y Lubinas de Canarias (Dylcan)". Según



datos del POSEICAN (PESCA), en el año 2004 la producción superaba las 700 toneladas de productos de acuicultura en la provincia de Las Palmas.

Tabla 25. Producción (toneladas) de la acuicultura en Canarias.

Provincia	Producción anual (T)							Total
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Las Palmas	456	423	801	1.558	1494	1868	2133	8732

(Fuente: <http://www.gobiernodecanarias.org/agricultura/pesca/acuicultura>)

Teniendo en cuenta las estadísticas anteriores, en Lanzarote actualmente ninguna de las empresas dedicadas a la acuicultura en mar abierto supera el umbral de 1000 T/año, por lo que esta actividad no ha sido considerada por el momento como una presión difusa significativa.

Sin embargo, debido al auge que ha tenido la acuicultura en los últimos años y las expectativas que se prevén para esta actividad, es necesario establecer una estrategia de muestreo que permita poder evaluar la calidad ecológica del agua si se superase el umbral establecido por la DMA.

Ejemplo de malla de muestreo

Con el fin de detectar posibles alteraciones en la calidad ecológica de una masa de agua como consecuencia de la acuicultura se proponen los siguientes criterios para establecer la red de muestreo:

- Cuando se trate de una concesión individual los puntos de muestreo se dispondrán en las balizas que limitan el área de ocupación de la concesión.
- Cuando se trate de un conjunto de concesiones, próximas entre sí, se podrá establecer una red de muestreo conjunta, de manera que los puntos de muestreo se dispondrán en las balizas que limiten la superficie conjunta de las concesiones. Además en función de dicha superficie se deberán establecer puntos de muestreo a lo largo del perímetro del área de ocupación de las mismas.

Puertos

Se ha identificado 1 puerto (Arrecife) como presión significativa para la calidad de las aguas costeras de Lanzarote, atendiendo al volumen de mercancías y al número de pasajeros. La zona II de este puerto está contenida en la masa de agua de tipo IV, declarada en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, mientras que la zona I constituye una masa de agua en sí misma, tipificada como muy modificada.

Malla de muestreo

La malla de muestreo estándar diseñada para evaluar la afección de los puertos sobre las aguas costeras canarias consta de 6 puntos de muestreo: 3 localizados a aproximadamente 100 m del límite entre la zona I y la zona II portuaria, 2 a 250 m y el último a 500 m de esta línea. Las coordenadas establecidas para controlar la afección del Puerto de Arrecife sobre la masa de agua adyacente son las siguientes:

Tabla 26. Localización de las estaciones de muestreo del Puerto

ESTACIÓN	DIST. LIMITE ZONA I (m)	COORDENADAS	
		X (UTM)	Y (UTM)
1	100	640991	3203273
2	100	642239	3204057
3	100	643315	3204734
4	250	641903	3203669
5	250	642735	3204192
6	500	642452	3203719

6.2.4. Frecuencias de muestreo

Las frecuencias de muestreo serán las siguientes:

TRIMESTRAL/ESTACIONAL: quiere reflejar las situaciones asociadas a cada estación del año. Es de aplicación para aquellos medios y variables que se hallan relacionados con los ciclos estacionales. Se analizarán estacionalmente todos los parámetros físico-químicos y biológicos medidos en agua.

ANUAL: quiere obtener información sobre aspectos que no sufren variaciones estacionales. Se medirán anualmente todos los parámetros físico-químicos y biológicos medidos en sedimento, así como las fanerógamas y las macroalgas. Asimismo se analizarán todos los parámetros químicos en sedimento y los parámetros hidromorfológicos determinados visualmente.

6.3. Indicadores para controlar las presiones significativas

La DMA dice: “a fin de evaluar la magnitud de la presión a la que están sometidas las masas de agua superficial, los Estados miembros efectuarán un seguimiento de los indicadores de calidad que muestren las presiones a las que la masa o masas están sometidas. Para evaluar el impacto de dichas presiones, los Estados miembros controlarán, según proceda”:

- los parámetros correspondientes al indicador o indicadores de calidad biológicos más sensibles a las presiones a las que estén sometidas las masas de agua,
- todas las sustancias prioritarias vertidas y los demás contaminantes vertidos en cantidades importantes;
- los parámetros correspondientes al indicador de calidad hidromorfológico más sensible a la presión detectada”.

De acuerdo a esto, los indicadores de calidad ecológica que deben ser medidos para controlar el impacto de cada tipo de presión se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 27. Indicadores de calidad ecológica para controlar cada tipo de presión

Presión	Biológicos	Hidromorfológicos	Físico-químicos
Aguas residuales	Todos	Tipo de sustrato	Todos
Salmuera	Macrófitos e invertebrados bentónicos	Tipo de sustrato	Turbidez, salinidad, temperatura
Puertos	Todos	Todos	Todos
Aguas industriales	Todos	---	Todos
Aguas agrícolas	Clorofila, fitoplancton	Granulometría, MO	Nutrientes, DBO
Acuicultura	Fitoplancton	---	Nitrógeno total, fósforo total

En lo referente a los indicadores químicos, en cada presión se medirán aquellos susceptibles de ser vertidos, expuestos en el apartado del Reconocimiento preliminar.

7. Seguimiento de investigación

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

7.1. Objetivos

El control de investigación debe llevarse a cabo en los siguientes casos:

- *“cuando se desconozcan las causas del rebasamiento de los límites”*: si en alguna masa de agua se superan los límites de calidad establecidos para alguno de los parámetros y no se conozca la presión que pueda ser causa de la contaminación, debe hacerse un muestreo más exhaustivo de la zona e inventariar las actividades que están afectando a la masa de agua.

- *“cuando el control de vigilancia indique la improbabilidad de que se alcancen los objetivos establecidos en el artículo 4 para una masa de agua y no se haya puesto en marcha aún el control operativo, a fin de determinar las causas por las que una masa o unas masas de agua no han podido alcanzar los objetivos medioambientales”*: en el caso en que el control preliminar detecte una masa en riesgo que no hubiera sido clasificada como tal, deben investigarse las causas del caso y determinar la presión o presiones que puedan estar afectando significativamente a la masa de agua.

- *“para determinar la magnitud y los impactos de una contaminación accidental”*: en los casos de contaminación accidental por vertidos industriales o desde buques, deben existir planes de contingencia que frenen la contaminación y mitiguen el impacto que se puedan producir sobre el sistema acuático. Dichos planes preverán un programa de seguimiento para evaluar la recuperación del mismo.

A partir de este control se establecerá un programa de medidas para la consecución de los objetivos medioambientales y de medidas específicas necesarias para poner remedio a los efectos de una contaminación accidental.

7.2. Normativa que regula la contaminación

A continuación se muestra una tabla-resumen con la normativa que regula los distintos tipos de contaminación del medio litoral y marino:

Tabla 28. Normativa que regula las presiones del litoral

PRESIONES	NORMATIVA
Aguas residuales	Directiva 91/271/CEE relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas Real Decreto 2116/1998 por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Decreto 174/1994 por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico. Orden de 27 de enero de 2004, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas y continentales del ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.
Salmueras	Real decreto 1327/1995 sobre las instalaciones de desalación de agua marina o salobre. Decreto 174/1994 por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la



	Protección del Dominio Público Hidráulico.
Vertidos industriales	<p>Directiva 96/61/CE relativa a la Prevención y Control Integrados de la Contaminación IPPC</p> <p>Directiva 86/280/CEE relativa a los valores límite y los objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del Anexo de la Directiva 76/464/CEE</p> <p>Directiva 76/464/CEE relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la comunidad</p> <p>Ley 16/2002 de Prevención y Control Integrados de la Contaminación</p> <p>Real Decreto 995/2000 por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.</p> <p>Real Decreto 258/1989 por el que se definieron las normas de emisión y las condiciones especiales de control, correspondientes al vertido efectuado desde tierra en las aguas interiores y en el mar territorial, de efluentes que contuvieran o pudieran contener sustancias peligrosas.</p> <p>Decreto 174/1994 por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico.</p>
Vertido de escombros y dragados	Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006
Tráfico marítimo	<p>Decisión del Consejo, de 18 de noviembre de 2002, por la que se autoriza a los Estados miembros a adherirse o a ratificar, en interés de la Comunidad, el Convenio internacional de 1996 sobre responsabilidad e indemnización de daños en relación con el transporte marítimo de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas (Convenio SNP).</p> <p>Directiva 93/75/CEE sobre las condiciones mínimas exigidas a los buques con destino a los puertos marítimos de la Comunidad o que salgan de los mismos y transporten mercancías peligrosas o contaminantes.</p> <p>Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas, conforme al capítulo VII del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974 (SOLAS), hecho en Londres el 1 de noviembre de 1974, ratificado por España el 8 de septiembre de 1978 ("Boletín Oficial del Estado" de 16 a 18 de junio de 1980), y según las enmiendas a los capítulos II-1, II-2, III, IV y VII, de 17 de junio de 1983 ("Boletín Oficial del Estado" de 11 de junio de 1986)</p> <p>Ley 27/1992 de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.</p> <p>Real Decreto 438/1994 por el que se regula las instalaciones de recepción de residuos oleosos procedentes de los buques en cumplimiento del Convenio Internacional "Marpol 73/78"</p>
Puertos y obras	<p>Directiva 93/75/CEE sobre las condiciones mínimas exigidas a los buques con destino a los puertos marítimos de la Comunidad o que salgan de los mismos y transporten mercancías peligrosas o contaminantes.</p> <p>Real Decreto 253/2004, por el que se establecen medidas de prevención y lucha contra la contaminación en las operaciones de carga, descarga y manipulación de hidrocarburos en el ámbito marítimo y portuario.</p>

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

	<p>Real Decreto 1381/2002 sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga</p> <p>Ley 27/1992 de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.</p> <p>Real Decreto 145/1989 por el que se aprueba el Reglamento Nacional de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los Puertos.</p> <p>Ley 14/2003 de Puertos de Canarias.</p>
Fondeo	Orden de 17 de abril de 1991 por la que se regula el fondeo de buques-tanque en aguas jurisdiccionales o en la zona económica exclusiva española
Pesca	<p>Reglamento (CE) N° 973/2001 por el que se establecen medidas técnicas para la conservación de determinadas poblaciones de peces de especies altamente migratorias</p> <p>Reglamento (CEE) N° 3094/86 por el que se establecen determinadas medidas técnicas de conservación de los recursos pesqueros</p> <p>Real Decreto 1118/1989 por el que se determinan las especies objeto de caza y de pesca comercializables y se dictan normas al respecto</p> <p>Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca y se establecen normas para su protección.</p> <p>Real Decreto 2133/1986 por el que se establecen las normas a que deberá ajustarse la pesca marítima de recreo en aguas del mar territorial español correspondientes al archipiélago canario</p> <p>Ley 17/2003 de Pesca de Canarias.</p>
Acuicultura	<p>Reglamento n° 2371/2002 sobre la conservación y la explotación sostenible de los recursos pesqueros en virtud de la política pesquera común.</p> <p>Resolución de 27 de febrero de 2006, de la Secretaría General de Pesca Marítima, por la que se establece y se publica el listado de denominaciones comerciales de especies pesqueras y de acuicultura admitidas en España.</p>
Agricultura	<p>Directiva 91/676/CEE del Consejo relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura</p> <p>Real Decreto 261/1996 sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias</p> <p>Decreto 49/2000 por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación.</p>

7.3. Actuación ante el desconocimiento del rebasamiento de límites

El primero de los objetivos del presente control es investigar las causas del rebasamiento de los límites de calidad establecidos para las sustancias cuando se desconocen las fuentes potenciales que lo están provocando.

La causalidad de esta situación puede ser muy diversa. Algunos ejemplos son:

- Una presión significativa adyacente a la masa de agua que no esté registrada
- Una presión significativa en una masa de agua que perjudique la calidad de otra masa de agua
- Una presión significativa que ya no existe pero cuyos efectos nocivos siguen perjudicando la calidad de la masa de agua

Los puntos de muestreo serán aquellos en los que el/los parámetros han superado los límites de calidad. Se podrán aumentar, según se estime conveniente, hasta abarcar todos los puntos cubiertos por el control de vigilancia para la masa de agua. En cualquiera de estos casos, deberá llevarse a cabo un control exhaustivo de dichos parámetros. La periodicidad mínima de los parámetros será la estipulada por la DMA.

Tabla 29. Frecuencias de muestreo de la DMA

Indicador de calidad	Aguas costeras
Biológicos	
Fitoplancton	6 meses
Otra flora acuática	3 años
Macroinvertebrados	3 años
Hidromorfológicos	
Morfología	6 años
Físico-químicos	
Condiciones térmicas	3 meses
Oxigenación	3 meses
Salinidad	3 meses
Nutrientes	3 meses
Otros contaminantes	3 meses
Sustancias prioritarias	1 mes

Dicho control tendrá una duración mínima de un año y máxima de cinco, dependiendo del cumplimiento del principal objetivo de este punto, referente a la determinación de la fuente causal del rebasamiento. Cuando la causa del mismo se averigüe, los programas de medidas que se establezcan en fechas posteriores deben contemplar la necesidad de determinar acciones para evitar dicho rebasamiento.

Los seguimientos de investigación serán tanto más probables cuanto mayor número de presiones haya y de vertidos accidentales se puedan producir.

7.4. Actuación ante los casos de improbabilidad de cumplimiento

El control de investigación debe llevarse a cabo asimismo en los casos en que, tras el reconocimiento preliminar o control de vigilancia, alguna masa de agua que no estaba clasificada en riesgo, resulta estarlo.

7.4.1. Criterios para el diseño de la red de muestreo

La malla de muestreo en esa masa de agua será similar a la utilizada en el control de vigilancia, con las siguientes modificaciones:

En **aguas someras** los transectos serán establecidos de la siguiente forma:

- Un transecto perpendicular a costa cada 5 Km de longitud costera.
- Para cada uno de los transectos, un punto de muestreo en las cotas -5,-15,-30,-50, en total 4 puntos de muestreo por transecto.

En **aguas profundas** los transectos han sido establecidos de la siguiente forma:

- De manera general se establecerá un transecto perpendicular a costa, coincidiendo con los trazados para las aguas someras, cada 15 Km de longitud costera.
- Para cada uno de estos transectos se establecerá un punto de muestreo a 1.000, 3.000, 5.000 y 10.000 metros, contados a partir del límite interior de las aguas profundas (a partir de la batimétrica 50).

7.4.2. Nomenclatura de las estaciones de muestreo

Se recomienda utilizar la siguiente nomenclatura para las estaciones de muestreo, de manera que se facilite la toma y el manejo de los datos:

- Tipo de masa de agua
- Un número para indicar el transecto (se numerarán del 1,..., n si hay N transectos).
- Una cifra que indique lo siguiente:
 - o Si se trata de una estación profunda, distancia en kilómetros a la cota - 50: 1, 3 o 5.
 - o Si se trata de una estación somera, cota en la que se muestree: - 5, - 15, - 30 o - 50.

7.4.3. Frecuencias de muestreo

Las frecuencias de muestreo serán similares a las del control ordinario. El control se alargará cuanto se estime conveniente para averiguar las causas del posible no cumplimiento de los objetivos medioambientales.

7.5. Actuación ante accidentes y vertidos de sustancias contaminantes

Los accidentes y vertidos de sustancias contaminantes transportadas por vía marítima, en especial de hidrocarburos, son episodios puntuales de contaminación muy graves y que suponen un gran peligro para lograr una buena calidad ecológica de las masas de agua, concretamente para las que sirven de paso y de acceso a los puertos a los buques mercantes. Este hecho, internacionalmente reconocido, ha llevado a acuerdos a todos los niveles, para minimizar el impacto de dichos accidentes y, cuando sucedan, actuar de una forma rápida y eficiente.

La complejidad de las operaciones de descontaminación, requieren de un sistema de respuesta definido y una estructura de mando y actuación que haga eficaz la utilización de los medios de lucha contra la contaminación ya que el factor tiempo es de vital importancia. Esto se estructura en los Planes Interiores de Contingencia, herramientas que determinan las líneas generales a seguir en estos casos. Todos ellos han de contar con un formato común de modo que el paso de un Plan a otro se pueda efectuar sin que sea necesario hacer ajustes o perder tiempo, teniendo en cuenta que en ausencia de alguno de ellos, se recurrirá al Plan de Emergencias o a un documento similar.

España ratificó en 1993 el Convenio Internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos (OPRC, 1990) que obliga a los Estados Partes a que establezcan Planes de Contingencia.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

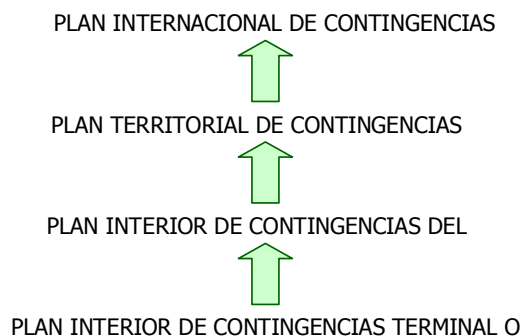


Ilustración 9. Orden ascendente de los Planes de Contingencia

7.5.1. Planes de contingencia en Canarias

Los PIC correspondientes a instalaciones situadas en el ámbito portuario de titularidad estatal deben ser aprobados por la Autoridad Portuaria competente, de acuerdo con el marco competencial que establece la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. El PIC y el estudio correspondientes a instalaciones situadas en el litoral, fuera del ámbito portuario estatal, deben ser aprobados por el órgano competente de la comunidad autónoma en cuyo territorio se encuentre ubicada la instalación a la que corresponda el mencionado plan. En el caso de una instalación mar adentro, la aprobación de su plan interior de contingencias y del estudio corresponderá a la Dirección General de la Marina Mercante del Ministerio de Fomento.

Dentro del proyecto INTERREG IIIB Plan de Contingencia de contaminación marina en la región macaronésica (PLACON) se está realizando el Plan Específico de Contingencias por Contaminación Marina Accidental de Canarias (PECMAR).

Los Puertos de la provincia de Las Palmas están terminando de elaborar su Plan Interior de Contingencias por Contaminación Marina Accidental (PICCMA) frente a derrames en las instalaciones portuarias de su competencia, dentro de los cuales se encuentran los gran canarios Puerto de La Luz, Puerto de Salinetas y Puerto de Arinaga.

7.5.2. Niveles de respuesta

El tamaño, el lugar y el momento en que se produce un derrame de hidrocarburos son imprevisibles. Los derrames pueden ocurrir durante la carga o la descarga de hidrocarburos, o durante las operaciones de bombeo por oleoducto. También por colisión o varada de los buques que lo transportan, bien en crudo o en productos derivados, en puertos o en aguas costeras. Asimismo pueden ocurrir derrames en buques petroleros o barcazas que operan en los canales tierra adentro, o por las operaciones de exploración o producción o bien por buques petroleros en aguas internacionales.

Los riesgos de los derrames y las respuestas que requieren deben ser clasificados de acuerdo al tamaño del derrame y su proximidad a las instalaciones operativas de una compañía. Esto nos lleva al concepto de 'Respuesta Escalonada' o graduada en niveles.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Un Plan de Contingencias debe cubrir todos y cada uno de los niveles y estar directamente relacionado con los casos y escenarios potenciales en que pueda verse involucrada la compañía. La cantidad de equipamiento y personal preparado e identificado en cada nivel variará para cada operación, dependiendo de una serie de factores tales como riesgo, lugar, tipo de hidrocarburos y sensibilidades ambientales o socio económicas amenazadas.

- Nivel 1: Derrames pequeños locales: En general, esta clase de incidente suele estar asociado a las operaciones de trasiego de hidrocarburos entre buques o toma de combustible en un muelle, terminal de amarre o alrededores de los tanques de almacenamiento, cerca de la orilla.
- Nivel 2: Derrames medianos que pueden ser locales o producirse a cierta distancia de los centros operativos: Típicamente el riesgo está asociado a los accidentes marítimos en puertos o muelles, en aguas costeras, averías de buques petroleros o labores de prospección cercanas a la costa u operaciones de producción. Dado que los servicios públicos pueden verse amenazados, los servicios del gobierno local y las agencias pueden hacer de coordinadores principales o gestores del control del derrame.
- Nivel 3: Derrames importantes que pueden sobrepasar las fronteras nacionales: Este nivel cubre incidentes mayores, cuyo tamaño y alcance supera la capacidad de la respuesta del Nivel 2. En general los planes del Nivel 3 son característicos para grandes derrames de hidrocarburos en alta mar, donde la compañía operadora puede que no tenga ninguna capacidad para desplegar sus equipos inmediatamente y los gobiernos deben asumir el control de la respuesta.

Un Plan de Contingencia debe tener el propósito de acceso y movilización de los recursos locales, nacionales e internacionales (de los almacenes regionales y de otras partes) de forma rápida y eficaz. Teniendo en cuenta que estos incidentes a menudo adquieren notoriedad y son políticamente muy sensibles, lo más probable es que el Nivel 3 forme parte de un Plan Nacional de Emergencias dirigido por alguna Agencia Nacional o Ministerio gubernamental apropiado. El Plan Nacional de Emergencias deberá identificar la función acordada por todos los participantes en el ámbito de ese Plan.

7.5.3. Objetivos del PIC

Un Plan Interior de Contingencias tiene por fin primordial establecer, por un lado las líneas básicas de actuación en los casos en que se produzca un accidente con resultado de contaminación y por otro definir la vinculación de los Cuadros Directivos, Técnicos y Operativos de las instalaciones portuarias en el mencionado Plan. Pretende además sentar las bases que permitan una acción coordinada y eficaz entre medios y personas pertenecientes a distintos grupos operativos. Otro objetivo primordial del Plan es establecer los distintos niveles de respuesta ante un derrame en función de su magnitud y de los medios disponibles para hacer frente al mismo con probabilidades de éxito; así como, los criterios para la activación de los distintos tipos de Planes, el procedimiento para el paso de uno a otro tipo de Plan.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Los Planes Interiores de Contingencia de que disponen los puertos canarios son una herramienta estratégica y operativa que permita coordinar la prevención, el control y el combate eficaz de un eventual derrame de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas dentro de su competencia espacial. Otros objetivos son:

- Definir un marco general para el desarrollo del plan de contingencia que le permitan enfrentar y controlar un derrame, de manera eficaz y eficiente.
- Optimizar los recursos existentes en las distintas empresas e instalaciones que realizan su actividad en el ámbito portuario a través de la integración operativa de los Planes de Contingencia individuales en caso de que existieran.
- Asignar responsabilidades y funciones a los distintos grupos de respuesta y comités técnicos y de dirección, de tal manera que se delimite claramente el ámbito de acción de cada uno y se facilite la labor de mando y control dentro de una estructura jerárquica vertical, clara e inequívoca.
- Proveer los recursos necesarios que permitan desarrollar programas de cooperación institucional, y promover las bases para el desarrollo de planes de ayuda mutua y participación de la comunidad a nivel local y regional.
- Proveer la información de los riesgos de las actividades que puedan afectar a la comunidad por derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas y la preparación de esta para prevenir y actuar ante los efectos nocivos del siniestro.

7.5.4. Estructura de los Planes de Contingencia

Cualquier Plan Contingencia por contaminación marina debe comprender tres partes:

1. Una sección de estrategia, que describa el alcance del Plan, incluyendo su cobertura geográfica, los riesgos posibles, las funciones y responsabilidades de los encargados de la implantación del Plan, y las propuestas de respuesta estratégica.
2. Una sección operativa y de acción, que establezca los procedimientos de emergencia que permitan la rápida evaluación del derrame y la movilización de los recursos apropiados de la respuesta.
3. Un directorio de información, que contenga todos los mapas pertinentes al caso, la lista de recursos y las hojas de información necesarias que sirvan de apoyo en la conducción de la respuesta a un derrame de hidrocarburos con arreglo a la estrategia acordada.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

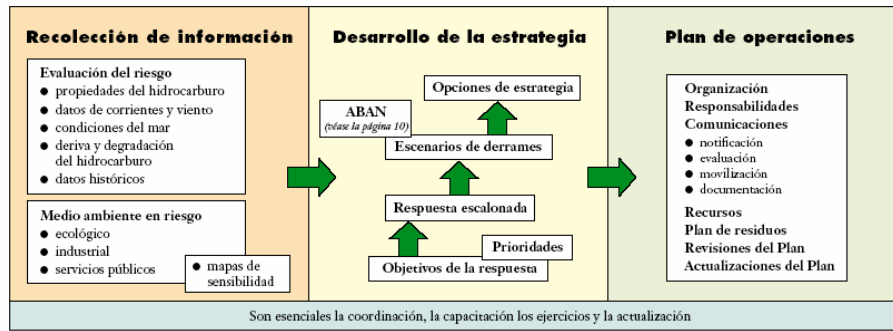


Ilustración 10. Proceso de planificación de contingencias

Fuente IPIECA: Guía para la Planificación de Contingencias ante derrames de hidrocarburos en agua (Volumen II). Serie de Informes de IPIECA (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association). Marzo 2000.

Un Puerto debe tener un Plan Interior Contingencias que debe estructurarse (RD 253/2004, 13 Febrero) en dos bloques:

- Bloque I: Descripción general de las condiciones ambientales en la zona de influencia del terminal.
- Bloque II: Estudio del efecto de posibles vertidos y análisis de su evolución.

Los planes interiores de contingencias serán aprobados por los órganos competentes de las Comunidades Autónomas en cuyo territorio se encuentren las instalaciones a las que correspondan los mencionados planes. Como requisito previo a la aprobación de estos planes, habrá que solicitarse informe a la Capitanía Marítima correspondiente, la cual dispondrá una inspección de las instalaciones.

La clave para que las operaciones de lucha contra la contaminación marina accidental se desarrollen con éxito es la rapidez de actuación, ya que el vertido en poco tiempo se expande formando una lámina de producto sobre la superficie del agua que presenta mayores dificultades de contención y recogida a medida que pasa el tiempo, sufriendo además procesos de meteorización que pueden suponer una mayor complejidad en estas operaciones.

El primer paso en la lucha contra la contaminación consiste en detener la propagación de la contaminación y prevenir nuevos derrames, ya que se da por entendido que la primera medida que se ha de tomar es el salvamento de las personas que se encuentren en el lugar del accidente (operación recogida en el Plan de Emergencias Interior del Puerto).

7.5.5. Seguimiento de la zona del vertido accidental

La normativa que regula la elaboración y aprobación de los PIC no exige, una vez finalizada la recogida del hidrocarburo vertido, realizar controles periódicos sobre la recuperación de la calidad del agua y comprobar que se ha recuperado la zona afectada.

Por ello, y para cumplir con el tercer objetivo del control de investigación definido por la DMA, se establecen las siguientes directrices cuando un vertido accidental se produzca en las aguas costeras de Gran Canaria contempladas por la DMA:

- Se establecerán una cantidad de puntos de muestreo suficientes como para abarcar la zona total del vertido y evaluar su afección sobre la correspondiente/s masa/s de agua.
- El seguimiento se llevará a cabo el período de tiempo suficiente como para asegurar que la masa de agua está fuera del peligro de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA.
- Los parámetros a muestrear se escogerán en función de la calidad del vertido accidental y deben reflejar adecuadamente la calidad ecológica y química de la masa de agua.
- Las frecuencias de muestreo serán, como mínimo, las establecidas para el Reconocimiento Preliminar del Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales Canarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

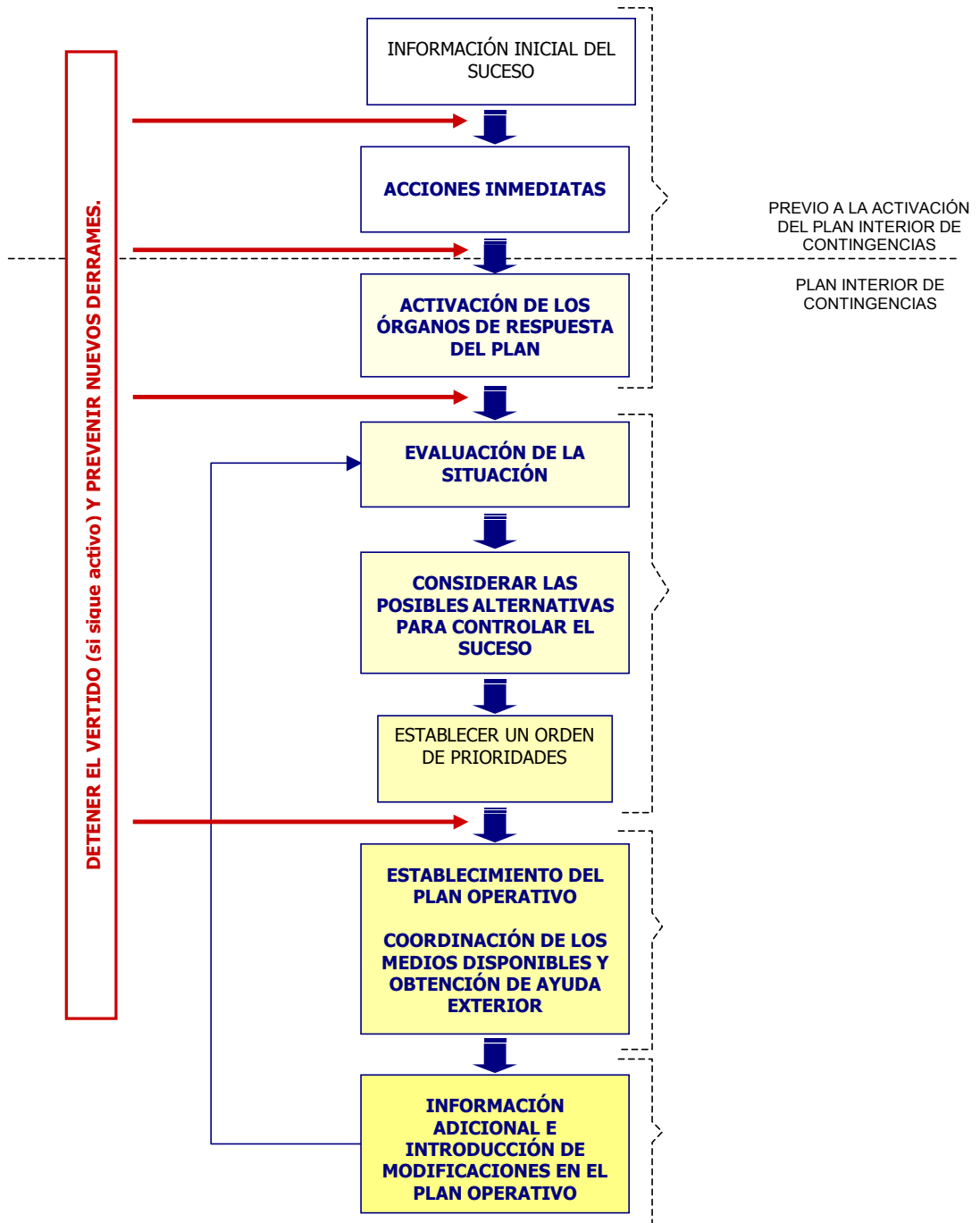


Figura 11 Mapa de acciones y decisiones a llevar a cabo contempladas y especificadas en un Plan Interior de Contingencias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

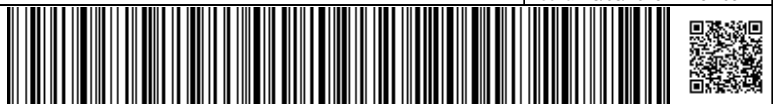
8. Requisitos adicionales para las zonas protegidas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

8.1. Definición, tipos y otras especificaciones para las zonas protegidas

El artículo 6 de la DMA define el establecimiento de un Registro de Zonas Protegidas. Las zonas protegidas de las Demarcaciones Hidrográficas deben ser aquellas “*declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua*”.

En el Anexo IV se incluyen las normativas específicas que deben tenerse en cuenta a tal efecto. A continuación se presentan las que afectan a las aguas superficiales canarias, que contemplan la protección de la calidad del agua (las tres primeras) y la protección de los organismos asociados a ella (las dos últimas):

- Directiva 2006/7/CE relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE. Esta última está transpuesta mediante el Real Decreto 734/88 por el que se establecen las normas de calidad de las aguas de baño.
- Directiva 91/676/CEE relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura. Está transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. En Lanzarote no se han declarado zonas vulnerables por contaminación agrícola.
- Directiva 91/271/CEE relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Se transpuso mediante el Real Decreto 509/1996 (por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas), de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, modificado por el Real Decreto 2116/1998.
- Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres. Se transpuso a la legislación española mediante la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.
- Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y la flora y fauna silvestres. Fue transpuesta a nivel nacional mediante el Real Decreto 1997/1995 por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

El Registro de Zonas Protegidas se efectuó en el Informe Resumen de los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco de Aguas en la Comunidad Autónoma de Canarias. En todo caso, la Directiva determina que el registro deberá revisarse y actualizarse regularmente. Se cree conveniente hacerlo en cada Plan Hidrológico.

Las Directivas mencionadas anteriormente definen las zonas a proteger y los criterios de protección que deben poner en práctica los Estados Miembros. A continuación se presentan los tipos de zonas protegidas por cada normativa:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

8.1.1. Aguas de baño

La nueva Directiva las define como “todas las aguas superficiales continentales, corrientes o estancadas, aguas de transición y costeras (o parte de ellas):

- en las que el baño no esté prohibido y lo practiquen habitualmente un número importante de bañistas o
- que son objeto de una promoción activa para el baño por parte de organismos públicos o de intereses comerciales

Se incluyen en el Anexo 7 del presente informe (punto 13.7).

Las autoridades competentes de las zonas de baño (Servicio Canario de Salud) deben establecer una serie de controles para vigilar la calidad del agua y, cada tres años, evaluarla. Los parámetros que contempla esta Directiva son sólo microbiológicos (enterococos intestinales y *Escherichia coli*) y son muestreados con mayor o menor intensidad dependiendo de la clasificación del agua de la zona de baño (excelente, buena o insuficiente).

8.1.2. Zonas vulnerables

Están definidas en el artículo 3 de la Directiva 91/676/CEE como “*todas las superficies conocidas de su territorio cuya escorrentía fluya hacia las aguas contempladas en el apartado 1 y que contribuyan a la contaminación*”, siendo éstas “*las aguas afectadas por la contaminación y las aguas que podrían verse afectadas por la contaminación si no se toman medidas...*”. El tercer criterio utilizado para identificar las zonas vulnerables es cuando “*...las aguas costeras y las aguas marinas son eutróficas o pueden eutrofizarse en un futuro próximo...*”.

Según el artículo 5 de esta Directiva, los Estados Miembros tienen que establecer programas de acción al respecto de las zonas vulnerables designadas, que incluirán “*el control del contenido de nitrato en las aguas en puntos de medición seleccionados mediante los que se pueda establecer el grado de contaminación de las aguas provocada por nitratos de origen agrario*”.

En el Decreto 49/2000 del Gobierno de Canarias se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación. La competencia sobre el control de la nitrificación por actividades de origen agrícola corresponde a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias y la calidad del agua de las mismas deben controlarla los Consejos Insulares de Aguas.

8.1.3. Zonas sensibles

El artículo 5 de la Directiva 91/271/CEE determina el establecimiento de zonas sensibles, dispuestas según los criterios establecidos en el Anexo II, uno de los cuales las define como “*...estuarios y aguas costeras que sean eutróficas o que podrían llegar a ser eutróficas en un futuro próximo si no se adoptan medidas de protección...*”.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

En la Orden de 27 de enero de 2004, el Gobierno de Canarias determinó las zonas sensibles en las aguas marítimas y continentales del ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas. En Gran Canaria no existe ninguna zona sensible declarada por esta Orden.

8.1.4. Zonas de especial protección para las aves (ZEPA)

El artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE (Directiva de Aves) establece la clasificación como “zonas de protección especial de los territorios más adecuados en número y en superficie para la conservación en estas últimas dentro de la zona geográfica marítima y terrestre en que es aplicable la presente Directiva”, refiriéndose a las especies de aves mencionadas en el Anexo I, las cuales deben ser “objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución”.

Además, los Estados miembros están obligados a tomar “las medidas adecuadas para evitar dentro de las zonas de protección mencionadas... la contaminación o el deterioro de los hábitats así como las perturbaciones que afecten a las aves, en la medida que tengan un efecto significativo respecto a los objetivos del presente artículo. Fuera de dichas zonas de protección los Estados miembros se esforzarán también en evitar la contaminación o el deterioro de los hábitats”.

La competencia sobre el control de las ZEPA corresponde a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias.

8.1.5. Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)

El artículo 1 de la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitat) define un LIC como “un lugar que, en la región o regiones biogeográficas a las que pertenece, contribuya de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el Anexo I o una especie de las que se enumeran en el Anexo II en un estado de conservación favorable y que pueda de esta forma contribuir de modo apreciable a la coherencia de Natura 2000 tal como se contempla en el artículo 3, y/o contribuya de forma apreciable al mantenimiento de la diversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate”.

Además, el apartado 2 del artículo 6 dice: “los Estados miembros adoptarán las medidas apropiadas para evitar, en las zonas especiales de conservación, el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente Directiva”.

La competencia sobre la ordenación de los recursos naturales es, de acuerdo a la Ley 4/1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, desarrollada en Canarias por la Ley 12/1994, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres de Espacios Naturales de Canarias, que regula la ordenación de los recursos naturales del Archipiélago y modifica puntualmente la Ley territorial 1/1987, el control de los LIC en Canarias corresponde a la Consejería de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias. Sin embargo, por el Decreto 161/1997, 11 julio, sobre delegación de funciones de la Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares, en materia de servicios forestales, protección del medio ambiente y la gestión y conservación de Espacios Naturales Protegidos, los LIC son gestionados por la Cabildos Insulares durante 10 años (hasta 2007). A pesar de todo, las competencias en los LIC marinos cambian, puesto que son dominio público marítimo. Si están en aguas interiores, son competencia de la Comunidad Autónoma de Canarias, pero mayoritariamente abarcan también aguas territoriales, de competencia estatal. La resolución sobre la competencia en gestión de LIC marinos está aún pendiente de resolver por las diferentes administraciones implicadas.

8.2. Muestreo en las zonas protegidas

De manera general, la Red de muestreo de las zonas protegidas está cubierta por el Reconocimiento Preliminar, que abarca el control de la calidad de todas las masas de agua en las que están incluidas. Sin embargo, son las autoridades competentes sobre las mismas las que deben hacer cumplir con la regulación establecida por las normativas sectoriales en virtud de las cuales han sido declaradas.

Para asegurar la protección adicional de las mismas, el Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Lanzarote define los siguientes pasos:

Primero: en el Reconocimiento Preliminar se solicitará toda la información existente sobre la calidad de las aguas superficiales a cada uno de los organismos competentes en la protección de dichas zonas. La información recopilada deberá cumplir con los objetivos medioambientales establecidos por la DMA.

Segundo: en el caso en que los resultados obtenidos no cumplan con lo establecido en las respectivas normativas, se notificará al organismo competente en la protección de la zona y se iniciará un seguimiento de investigación, para establecer la causa del incumplimiento.

En todo caso, las autoridades competentes en los ámbitos de las zonas protegidas deberán establecer los controles de calidad del agua necesarios para su correcta conservación. Las pautas establecidas por el presente Programa de Seguimiento y los resultados que se puedan obtener a través del Reconocimiento Preliminar o Control Ordinario sólo servirán de líneas orientadoras para el control que verdaderamente requiere cada una de ellas.

8.2.1. Aguas de baño

La Directiva de Aguas de Baño tiene por objeto la conservación, protección y mejora de la calidad del medio ambiente y la protección de la salud humana, en complemento a la Directiva 2000/60/CE, mediante la gestión de la calidad de las aguas de baño, regulada a través de su artículo 3. Dicho artículo establece que el punto de control será el lugar de las aguas de baño en que se prevea la mayor presencia de bañistas o el mayor riesgo de contaminación, atendiendo al perfil de las aguas de baño. El control deberá realizarse a más tardar a los cuatro días de la fecha establecida en el calendario de control. Asimismo, se determina que las muestras obtenidas durante una contaminación de corta

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

duración podrán descartarse y que, en situaciones anómalas, podrá suspenderse el calendario de control.

Dentro del Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Lanzarote se realizará un seguimiento de los datos solicitados a la Consejería de Sanidad sobre la calidad de las aguas de baño costeras de Lanzarote. Si se observa alguna anomalía que pueda suponer un incumplimiento de los objetivos medioambientales de la DMA, se iniciará el seguimiento de investigación pertinente.

8.2.2. Zonas sensibles

La Directiva 91/271/CEE no define estrategias de muestreo, sin embargo alude a la obligación del tratamiento de las aguas residuales urbanas. En concreto determina que, a más tardar el 31 de diciembre de 1998, los Estados miembros debían velar por que las aguas residuales urbanas que entrasen en los sistemas colectores fuesen objeto, antes de ser vertidas en zonas sensibles, de un tratamiento más riguroso, cuando se tratase de vertidos procedentes de aglomeraciones urbanas que representen más de 10.000 e-h.

Las concentraciones de nutrientes que permite en zonas sensibles son:

- Para poblaciones entre 10.000-100.000 e-h: 2 mg/L de P y 15 mg/L de Ntot
- Para poblaciones de más de 100.000 e-h: 1 mg/L de P y 10 mg/L de Ntot

Además, los Estados miembros deben velar por que la designación de las zonas sensibles se revise al menos cada cuatro años, las cuales deben cumplir con los requisitos anteriormente citados en un plazo de siete años.

Dentro del Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Lanzarote se realizará un seguimiento de los datos solicitados a la Consejería de Medio Ambiente sobre la calidad de las aguas de las zonas sensibles. Si se observa alguna anomalía que pueda suponer un incumplimiento de los objetivos medioambientales de la DMA, se iniciará el seguimiento de investigación pertinente.

8.2.3. Zonas protegidas por la Directiva de Aves y la Directiva Hábitat

Según la DMA, las masas de agua que contienen algún espacio declarado en virtud de las Directivas de Aves (ZEPA) o Hábitat (LIC) deben disponer de algún requisito adicional para asegurar la protección de los hábitats y especies protegidas por ellas.

Ambos tipos de zonas forman parte de lo que se denomina Red Natura 2000, un conjunto de áreas protegidas que, a partir de 2007, pasarán a ser Zonas de Especial Conservación (ZEC) de la Unión Europea. Según el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE, los Estados miembros deberán fijar en esas zonas las medidas de conservación necesarias que implicarán, en su caso, adecuados planes de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo, y las apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales del Anexo I y de las especies del Anexo II presentes en los lugares.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Teniendo en cuenta que, en muchos casos, las especies y hábitats de los LIC y ZEPA marinos dependen directamente de la calidad del agua (en especial en los primeros), se cuidará que en dichas zonas se cumplan los objetivos medioambientales de la DMA.

Para ello, los Planes de Gestión de las ZEC deberán incluir Programas de Seguimiento de la calidad del agua específicos para cada una de ellas. Los parámetros a analizar en el Programa de Seguimiento dependerán de las presiones que soporten las ZEC y su vulnerabilidad ante las mismas (definida en las fichas que describen sus características). La siguiente tabla se corresponde con la vulnerabilidad de cada LIC ante las presiones:

Tabla 30. Lugares de Importancia Comunitaria marinos de Lanzarote

HÁBITAT	NOMBRE Y CÓDIGO	ESPECIES	VULNERABILIDAD
Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda (1110)	Sebadales de Guasimeta (10021)	---	Aguas residuales, dragados, pesca, fondeo...
	Sebadales de la Graciosa (10020)	1349	Usos pesqueros tradicionales
Cuevas marinas sumergidas o semienterradas (8330)	Cagafrecho (11002)	---	Usos pesqueros tradicionales
	Archipiélago de Chinijo (10045)	---	Alta vulnerabilidad.

El código 1349 corresponde a *Tursiops truncatus* (delfín mular). A los códigos de los LIC hay que añadir delante: ES70, correspondiente a la zona de Canarias. Además se añade un 20 para indicar que es la provincia de Santa Cruz.

Estrategias de muestreo para los LICs:

- LIC de sebadales: el muestreo debe ser más intenso en la zona de sebadal y en las zonas cercanas a las presiones.
- LIC con cuevas marinas: se muestrearán una fracción representativa de las cuevas marinas presentes en el LIC y las zonas cercanas a las presiones.
- LIC con delfines: se intensificará el muestreo en los lugares donde se produzcan más avistamientos y en las zonas cercanas a las presiones.

Se concluye, por tanto, que en el caso de las ZEC marinos, el Plan de Gestión deberá incluir un Programa de Seguimiento de la Calidad del Agua de acuerdo a los parámetros correspondientes al control de sus vulnerabilidades y las frecuencias de muestreo establecidas en el Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Gran Canaria.

8.3. Nomenclatura de las estaciones de muestreo

En el caso en que se lleve a cabo un seguimiento en las Zonas Protegidas por la DMA, se recomienda utilizar la siguiente nomenclatura para las estaciones de muestreo, de manera que se facilite la toma y el manejo de los datos:

- Una letra para diferenciar el tipo de zona protegida: ZB (Zona de Baño), ZV (Zona Vulnerable), ZS (Zona Sensible), ZE (ZEPA) y LIC (LIC).
- Un número: a cada zona protegida se le adjudicará, por isla, un número.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

- Un número para indicar el punto de muestreo (se numerarán del 1,..., n si hay N puntos en cada zona protegida).

A continuación se muestra un ejemplo:

- LIC-1-3: se trata de una muestra de fondo en el punto de muestreo nº3 del LIC nº1.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

9. Tratamiento de la información

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

9.1. Tratamiento de los datos

Todos los datos obtenidos durante la ejecución del Programa de Seguimiento serán tratados estadísticamente. La información resultante de los estudios se integrará en un Sistema de Información Geográfica (SIG). Para ello, en primer lugar se elaborará una cartografía temática con los resultados obtenidos en las distintas fases de este trabajo. Los datos gráficos junto con la información alfanumérica generada servirán de fuente para la integración y representación espacial de los resultados obtenidos en el sistema de información.

La Guía 9 de la Estrategia Común de Implantación de la DMA (*Guidance document n.9. Implementing the Geographical Information System Elements (GIS) of the Water Framework Directive*) establece las pautas que deben tener las tablas, datos y gráficos de los SIG elaborados para que sean homogéneos y comparables en todos los países de la Unión Europea.

9.2. Intercambio de información

Gran parte de la información generada hasta la actualidad durante la implantación de la DMA ha sido recopilada en informes, cuya consulta es posible, en gran medida, a través del *Sistema de Información CIRCA (Communication Information Resource Centre Administrator)*. CIRCA es una aplicación informática creada por la Comisión Europea y dirigida a las Administraciones Públicas, desarrollada por una de las líneas de actuación de la Estrategia Común de Implantación (abreviadamente CIS, de *Common Implementation Strategy*, aprobada en 2001 para garantizar una aplicación homogénea y coordinada de la DMA). Permite a una serie de participantes (comités, grupos de trabajo, grupos de proyecto, etc.) extendidos por toda Europa, mantener un espacio privado en Internet donde compartir información, documentos, participar en foros de discusión y otras funcionalidades.

En 2004, dentro de otra línea de trabajo, la Comisión adoptó una Propuesta de Directiva, del Parlamento y del Consejo, relativa a la implantación de una infraestructura para la información espacial en la Comunidad (abreviadamente INSPIRE, de *Infrastructure for Spatial Information in the Community*). Mediante dicha estructura, toda la información sobre la Unión Europea podrá consultarse on-line y estará reflejada en mapas a través de un Sistema de Información Geográfica a gran escala. En la actualidad existen grupos de trabajo que están preparando la fase preliminar de implantación, que se llevaría a cabo entre 2009-2013. Los objetivos de esta Directiva son los siguientes:

- Crear una Infraestructura de Información/Datos Espacial Europea
- Dar un servicio de Información Espacial Integrada

9.3. Sistema WISE

A partir de la aparición de esta propuesta y desde de la filosofía de integrar los datos de todos los Estados Miembros en un mismo sistema compartido, teniendo en cuenta la necesidad de una herramienta adecuada para manejar la información generada con la DMA, la Dirección General de Medio Ambiente de la Unión Europea, la Dirección

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

General del Centro Común de Investigación (JRC o *Joint Research Centre*), el Servicio General de Estadística de la Comisión Europea (Eurostat) y la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA), se propusieron desarrollar un programa para introducir todos los datos generados durante la implantación de la misma, así como en el desarrollo de otras normativas relativas a la protección del medio acuático.

El resultado del proyecto fue la creación de WISE (*Water Information System for Europe*). La fase de planeamiento se efectuó durante el año 2005, mientras que en 2006 se está realizando la fase de preparación con la puesta en marcha de un sitio-web público. El proyecto, que dura 5 años, finalizará con las fases de construcción y transición, de 2007-2010.

La iniciativa pretende modernizar el proceso de intercambio de la información sobre los recursos hídricos de la Comunidad, de manera que sea rápido y fiable. Sus principales objetivos son:

- Una gestión eficiente de toda la información relativa al agua a nivel europeo
- Coherencia entre los diversos mecanismos y necesidades de los Estados Miembros para informar adecuadamente a la Unión Europea
- Acceso a la información y datos generados en el cumplimiento de la DMA para cualquier tipo de proyecto

Los datos sobre los recursos hídricos de la comunidad serían, por tanto, públicos y consultables por cualquier ciudadano europeo. El proyecto se está desarrollando de acuerdo a los siguientes principios:

- Usar las directrices de INSPIRE
- Usar los standards de la cartografía industrial
- Informar una vez y usar muchas- Armonizar herramientas de información
- Explorar una aproximación ecosistémica
- Los usuarios podrán crear servidores propios para acceder a los datos de WISE

Además de los datos generados durante la implantación de la DMA, WISE pretende añadir la información contenida en la red EIONET (*European Environment Information and Observation Network*), de la EEA. De este modo, se incorporará todo lo relativo a la Directiva de nitratos provenientes de la agricultura, a la Directiva de Aguas de Baño, etc.

9.4. Reporting de los resultados del seguimiento

El reporting es la transmisión de los datos y la información obtenida en cada una de las fases del proceso de implantación de la DMA que cada Estado Miembro debe aportar a la Comisión Europea.

En la actualidad, los Estados Miembros pueden incorporar a la página-web de WISE (http://wise2.jrc.it/home/php/index_new.php) los resultados de la aplicación de los artículos 3 y 5, así como los datos sobre la intercalibración. Además pueden consultar la información que ya ha sido introducida por otros Estados Miembros y analizarla geográficamente con el Map Viewer y estadísticamente con Statistics.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Respecto al reporting del Programa de Seguimiento, se explica en el escrito “Reporting Sheets for Reporting Monitoring Requirements”, publicado en noviembre de 2005. En este documento se expone que las redes de muestreo tienen que introducirse en WISE en marzo de 2007. Mientras que los datos obtenidos durante el Programa deberán ser introducidos, junto a otro tipo de información de las demarcaciones hidrográficas, en 2010, para lo cual se editará el correspondiente documento aclaratorio.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

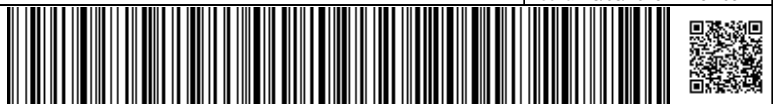
10. Cronograma para el seguimiento de las aguas superficiales canarias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

10.1. Calendario de la DMA

El calendario establecido por la DMA relativo al Programa de Seguimiento es el siguiente:

- Los Programas de Seguimiento tienen que ser operativos en diciembre de 2006.
- Cada Demarcación Hidrográfica debe aportar la información a la Unión Europea acerca del diseño del Programa de Seguimiento de sus aguas en marzo de 2007.
- Los resultados del seguimiento deben estar listos en 2009, para la primera clasificación del estado ecológico de las masas de agua de la Demarcación.

Por tanto, el período de realización del Programa de Seguimiento debe ser 2007-2008. De acuerdo a esto, el cronograma va a establecerse de la siguiente manera:


2007: Reconocimiento Preliminar.


2008: Seguimiento Ordinario y, en los casos en que sea necesario, Seguimiento de Investigación. El seguimiento ordinario se prolongará hasta que se considere necesario.

A modo resumido, las campañas de muestreo se llevarán a cabo en las siguientes fechas:

Tabla 31. Calendario del Programa de Seguimiento

EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

 Indicadores de medición estacional

 Indicadores de medición anual

Sin embargo, el calendario expuesto está sujeto a la posibilidad de efectuar cambios en las fechas de los trabajos debido a la imprevisibilidad de las condiciones meteorológicas.

10.2. Tareas a ejecutar

Las tareas a realizar dentro de los trabajos del Programa de seguimiento son las siguientes:

1. Planificación campañas:

-*Objetivos*: preparar los viajes de las campañas.

-*Tareas necesarias*: organización de los planes de viajes: vuelos, alquiler vehículo, alojamiento, alquiler de embarcación, etc.

2. Preparación de las campañas:

-*Objetivos*: elaborar los planes de campaña.

-*Tareas necesarias*: se preparará todo el material y medios necesarios para la ejecución de cada campaña: compra y limpieza de material (botes, bolsas) para la conservación de las muestras, preparación de neveras, hielo, alquiler de equipos portátiles (sonda, botella niskin...), etc.

3. Trabajo de campo:

-*Objetivos*: Realizar los trabajos de muestreo in situ y recolección de muestras.

-*Tareas necesarias*: Recolección de organismos, agua y sedimento, medidas *in situ* y grabación de transectos con cámara de vídeo remolcada.

4. Análisis en laboratorio:

-*Objetivos*: Analizar las muestras, con el fin de determinar los valores de los parámetros.

-*Tareas necesarias*: Análisis de las muestras usando las metodologías expuestas en el presente documento.

5. Tratamiento de la información:

-*Objetivos*: Analizar los resultados obtenidos y establecer los valores de calidad de cada parámetro en cada masa de agua y, con ellos, los valores de calidad ecológica y química de cada masa de agua.

-*Tareas necesarias*: análisis de los resultados obtenidos y tratamiento estadístico de los datos.

6. Elaboración de informes y mapas:

-*Objetivos*: Redactar los informes pertinentes que valoren globalmente el resultado del Programa de seguimiento.

-*Tareas necesarias*: Una vez obtenidos los resultados demandados por la DMA, se redactarán informes sobre cada una de las fases del Programa de seguimiento y un informe final que incluyan todos los datos y conclusiones al respecto. Asimismo se introducirán en el sistema WISE de la UE.

7. Elaboración de cartografía digital:

-*Objetivos*: Elaborar los mapas que representen los resultados del Programa de seguimiento.

-*Tareas necesarias*: Una vez obtenidos los resultados demandados por la DMA, se elaborarán los mapas que representen cartográficamente los resultados obtenidos en cada una de las fases del Programa de seguimiento. Asimismo se introducirán en el sistema WISE de la UE.

10.3. Cronograma planteado

El cronograma planteado para la ejecución de las tareas descritas es el siguiente:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Tabla 32. Cronograma del Programa de Seguimiento

TAREAS	Temporalización (meses)																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Planificación campañas	■			■			■			■			■			■			■			■			■				
Preparación campañas		■			■			■			■			■			■			■			■						
Trabajo de campo			■			■			■			■			■			■			■			■					
Análisis laboratorio			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tratamiento información													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Elaboración informes														■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Elaboración mapas															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Tabla 33. Cronograma de entrega de los informes

Informes	Temporalización (meses)																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Reconocimiento preliminar													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Seguimiento ordinario*																									■	■	■	■
Seguimiento de investigación**													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Informe final evaluación ecológica y química masas de agua																											■	■

* En el seguimiento ordinario se elaborará un informe anual. Se incluirán todas las presiones significativas de las masas en riesgo y su impacto.

** El informe de seguimiento de investigación se elaborará los años en que se ejecute alguno, y se incluirán todos los controles en el mismo informe.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjo_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

11. Análisis económico

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

El presupuesto del Programa de Seguimiento es el elemento clave para su correcta planificación y control, constituyendo una herramienta muy importante para el cumplimiento de todos los procesos y del cronograma establecido. Cabe destacar que en la preparación del presupuesto debe existir una cierta flexibilidad. Asimismo debe ser versátil, de forma que sea fácilmente comprensible y sencillo de interpretar, lo cual hará posible que las gestiones puedan ser organizadas y controladas por el mismo.

Por ello, el presente capítulo presupuestario se ha dividido en tres apartados: campañas, análisis y costes totales. Además, se han calculado los costes del Programa de seguimiento tanto con un Reconocimiento preliminar sistemático como con uno reducido.

11.1. Campañas

El coste de las campañas atiende a los siguientes factores:

- El número de campañas al año es de 4.
- El número de puntos de muestreo que se puede abarcar en un día es de 6:
 - o El número de días necesarios para realizar el muestreo sistemático es 11 (66 puntos) y para el muestreo reducido harían falta 5 días (31 puntos).
 - o El número de días para realizar el control ordinario es 1 por presión: 12.
- Precio de la embarcación de muestreo, vehículo todoterreno y alquiler de equipos: se ha hecho una estimación de 600 €/día.
- Coste del personal: se necesitan 6 personas en cada campaña, cuatro en embarcación y dos realizando los muestreos de macroalgas en el intermareal.
- Alojamiento del personal de campaña: se ha calculado un día más de alojamiento por cada número de días de campaña, a 40 €/noche/persona.
- El desplazamiento del personal para la ejecución de los muestreos: se han estimado un coste de 100 €/vuelo entre islas.
- El acontecimiento de imprevistos: se ha sumado el 5% del total destinado a campañas.

Por tanto, los costes totales de las campañas de muestreo sistemático serían los siguientes:

Tabla 34. Costes de las campañas

	Barco	Personal	Alojamiento	Viajes	Subtotal	Imprevistos	TOTAL	Campañas/año
Muestreo sistemático	6600	6600	2880	600	16680	834	17514	70056
Muestreo reducido	3000	3000	1440	600	8040	402	8442	33768
Control ordinario	3000	3000	1440	600	8040	402	8442	33768

11.2. Análisis

En primer lugar, hay que determinar el coste medio de los análisis de los distintos parámetros que van a ser analizados.

El coste de los parámetros de calidad ecológica es el siguiente:

Tabla 35. Costes de los parámetros de calidad ecológica

		por muestra	Al año
<i>MUESTREO ANUAL</i>	Identificación bentos	5	5
	Granulometría	5	5
	MO	5	5
	Nitrógeno	56	56
	Fósforo	38	38
	Macroalgas intermareal	60	60
<i>MUESTREO ESTACIONAL</i>	Clorofila	10	40
	Fitoplancton	48	192
	Envío fitoplancton	120	480
	Nutrientes	10	40
	DBO5	24	96
	Detergentes	24	96
	Hidrocarburos totales	100	400
Análisis/punto calidad ecológica			1513

En lo referente al muestreo de fanerógamas, el coste sería el siguiente (ha sido calculado para una pradera en base a la siguiente estimación: 2 personas durante 5 días, tanto para la colocación de las cuadrículas, tarea que se realiza una única vez, como para el seguimiento de la misma, que debe de realizarse 2 veces al año):

Tabla 36. Coste del muestreo de fanerógamas

Concepto	Coste (€)
Tareas	
Preparación de cuadrículas	250
Colocación de cuadrículas	2.562
Seguimiento (2 al año)	5.124
Otros gastos	
Viajes (2 per)	750
Dieta (5 días/2 per)	1.200
Alojamiento (5 días/2 per)	1.200
Total	11.086,00 €

Y el coste de los parámetros químicos:

Tabla 37. Costes de los parámetros de calidad química

		por muestra	Análisis/punto muestreo/año
<i>MUESTREO ANUAL</i>	Metales sedimento	10	10
	Otras sustancias prioritarias sedimento	40	40
	Plaguicidas organoclorados	60	60
<i>MUESTREO ESTACIONAL</i>	Metales agua	10	40
	Otras sustancias prioritarias agua	40	160



De acuerdo a esto y a la necesidad de analizar en el Reconocimiento preliminar la presencia de los contaminantes que puedan estar siendo vertidos en las masas de agua de acuerdo a las presiones que soporte cada una de ellas y según los costes del análisis de las mismas o de la suma de las mismas, los costes para medir la calidad química serían los siguientes:

Tabla 38. Costes del análisis de la calidad química según presiones

PRESIONES		Aguas residuales urbanas	Salmuera	Puertos
Aguas residuales urbanas	2140			
Salmuera	800	2300		
Puertos	1800	3000	2400	
Aguas industriales	2800	2800	2800	2800
Todas	3000			
Aguas urbanas+salmuera+industrial	3000			
Puerto+salmuera+aguas residuales urbanas	3000			
Puerto+salmuera+industrial	2800			
Puerto+industrial+aguas residuales urbanas	3000			

El número de puntos de muestreo en las masas de agua donde hay que medir calidad química (aquellas que tienen presiones significativas) son;

Tabla 39. Nº puntos de medida de calidad química

Nº puntos	TII	TI2	TII	TIV	TV
Red sistemática	0	0	8	12	0
Red reducida	0	0	4	12	0

Y de acuerdo a las presiones de cada una de esas masas de agua, los costes por punto del análisis de la calidad química en el reconocimiento preliminar son;

Tabla 40. Coste/punto de medida de calidad química

Coste/punto	TII	TI2	TII	TIV	TV
	0	0	800	3000	0

Por tanto, los costes del análisis de la calidad química en el Reconocimiento preliminar serían:

Tabla 41. Análisis de la calidad química

Análisis	TII	TI2	TII	TIV	TV	TOTAL
Red sistemática	0	0	6400	36000	0	42400
Red reducida	0	0	3200	36000	0	39200

El Análisis del Reconocimiento Preliminar, por tanto, sumaría:

Tabla 42. Coste del análisis del reconocimiento preliminar

SISTEMÁTICO			REDUCIDO		
Nº puntos	Análisis calidad ecológica	Total (ecológica+química)	Nº puntos	Análisis calidad ecológica	Total (ecológica+química)
66	99858	142258	31	46903	86103



Por otro lado, en el control ordinario, donde tienen que controlarse las presiones significativas de las masas de agua en riesgo, el número de presiones a controlar es el siguiente:

Tabla 43. N° de presiones significativas a controlar en las masas de agua en riesgo

Aguas urbanas	Salmuera	Puertos	Industriales	Agrícolas
2	2	1	0	0

En el control ordinario, el coste de los parámetros ecológicos y químicos de cada presión, según el número de puntos establecidos para el seguimiento de cada presión, el coste del control cada presión es:

Tabla 44. Coste del control ordinario de cada tipo de presión

CO/presión	Aguas urbanas	Salmuera	Puertos	Industriales	Agrícolas
	18265	4000	19878	21565	6408

De acuerdo a esto, el análisis de los parámetros del seguimiento ordinario es el siguiente:

Tabla 45. Coste del análisis de los parámetros del control ordinario

Aguas urbanas	Salmuera	Puertos	Industriales	Agrícola	TOTAL
36530	8000	19878	0	0	64408

Atendiendo a lo expuesto con anterioridad, a continuación se expone el coste de las campañas y del análisis del reconocimiento preliminar (redes sistemática y reducida) y del control ordinario:

Tabla 46. Coste de las campañas y los análisis

	Campañas	Análisis	Fanerógamas	Total
Red sistemática	70056	142258	33258	245572
Red reducida	33768	86103	33258	153129
Control ordinario	33768	64408	0	98176

11.3. Costes totales

Los costes totales del reconocimiento preliminar y el control ordinario serían los siguientes:

Tabla 47. Costes del reconocimiento preliminar y el control ordinario

Seguimiento con red sistemática			Seguimiento con red reducida		
Reconocimiento preliminar	Control ordinario	Total	Reconocimiento preliminar	Control ordinario	Total
245572	98176	343748	153129	98176	251305

Sin embargo, a esto hay que añadir los gastos correspondientes a lo siguiente:

- Masa de agua muy modificada:

Para el seguimiento de dicha masa de agua se han estimado los gastos expuestos a continuación:



Tabla 48. Coste del control del Puerto de Arrecife

PUERTO DE ARRECIFE	PRECIO (€)
Gastos Personal	1848
Gastos Transporte	7800
Valoración de Parámetros	33323
Gestión	7501
Impuestos	2476
Total	52948

- Control de investigación: como presupuesto base para, en el caso de ser necesario, realizar seguimientos de investigación, se ha establecido un presupuesto mínimo de 15.000 €, de no existir presiones significativas, y de la suma resultante estableciendo 5.000 € por presión.
- Para el tratamiento de la información y la elaboración de informes y mapas se ha estimado el 10% del presupuesto total.
- Para los gastos generales se ha destinado el 13% del total del presupuesto total sin impuestos.
- Para beneficio industrial se ha destinado el 6% del presupuesto total sin impuestos.
- Asimismo se ha estimado el coste del Impuesto General de las Islas Canarias (IGIC), correspondiente al 5% del total del presupuesto.

Según lo expuesto, los gastos estimados del Programa de Seguimiento son los siguientes:

Tabla 49. Costes totales del Programa de Seguimiento

	Red sistemática	Red reducida
Reconocimiento preliminar	245572	153129
Control ordinario	98176	98176
Masa muy modificadas	52948	52948
Control investigación	40000	40000
Subtotal 1	436696	344253
Tratamiento información	58226,1333	45900,4
Subtotal 2	494922,133	390153,4
Gastos generales	64339,8773	50719,942
Beneficio industrial	29695,328	23409,204
Subtotal 3	588957,339	464282,546
IGIC	30997,7547	24435,9235
TOTAL	619955,093	488718,469



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	



12. Bibliografía

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Agencia Europea de Medio Ambiente, 2003. *El agua en Europa: una evaluación basada en indicadores*. Luxemburgo.

Andersen, J.H., Conley, D.J., Hedal, S., Palaeoecology, reference conditions and classification of ecological status: the EU Water Framework Directive in practice, *Marine Pollution Bulletin* **49**, pp. 283-290. 2004.

Atauri, J. A., Múgica, M., de Lucio, J. V., Castell, C. Madrid, 2005. *Diseño de planes de seguimiento en espacios naturales protegidos. Manual para gestores y técnicos. Plan de Acción para los espacios naturales protegidos del Estado español*. Europarc-España.

Bordin, Carol., 1996. *Water Quality Monitoring*. Chehalis River Council, Washington.

Borja A., H. Heinrich, Implementing the European Water Framework Directive: The debate continues. *Marine Pollution Bulletin* **50**, pp. 486-488. 2005.

Borja A., The European Water Framework Directive: a challenge for the nearshore, coastal and continental shelf research, *Continental Shelf Research* **25**, pp. 1768-1783. 2005.

Borja A., Franco, J., Valencia, V., Bald, J., Muxika, I., Belzunc, J., Solaun, O., Implementation of the European water framework directive from the Basque Country (northern Spain): a methodological approach, *Marine Pollution Bulletin* **48**, pp. 209-218. 2004.

Borja A., The biotic indices and the Water Framework Directive: the required consensus in the new benthic monitoring tools, *Marine Pollution Bulletin* **48**, pp. 405-408. 2004.

Borja, A., B. García de Bikuña, J.M. Blanco, A. Agirre, E. Aierbe, J. Bald, M.J. Belzunce, H. Fraile, J. Franco, O. Gandarias, I. Goikoetxea, J.M. Leonardo, L. Lonbide, M. Moso, I. Muxika, V. Pérez, F. Santoro, O. Solaun, E.M. Tello y V. Valencia, 2003. *Red de Vigilancia de las masas de agua superficial de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Tomo 1: Metodologías utilizadas*. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Gobierno Vasco.

Comisión de las Comunidades Europeas, 2002. *Documento de trabajo de la Comisión sobre Natura 2000*. Bruselas.

Comisión Europea, 2000. *Gestión de espacios Natura 2000. Disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.

Charles N. Ehle, *Indicators to measure governance performance in integrated coastal management*. International Program Office, NOAA

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Díaz Esteban, 2002. *Elementos y procesos clave para el funcionamiento de los sistemas naturales: las medidas con significado funcional como alternativa a los indicadores clásicos*. En: Ramírez Sanz, L. (Editora). *Indicadores ambientales: situación actual y perspectivas*. Serie Técnica. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Environmental Protection Agency of the U.S., November 2004. *Water Quality training assessment handbook. Can water quality trading advance your watershed's goals?* Washington.

Gladstone, William. *The potential value of indicator groups in the selection of marine reserves*. Centre for Sustainable Use of Coasts and Catchments, University of Newcastle.

Gobierno de Canarias, marzo 2005. *Borrador del informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua*.

Government of the Hong Kong Special Administrative Region. *Marine Water Quality in Hong Kong in 2003*. Monitoring Section. Water Policy and Planning Group. Environmental Protection Department. 2004.

Heiskanen A.-S., van de Bund, W., Cardoso, A.C., Towards a good ecological status of surface waters in Europe- interpretation and harmonisation of the concept, *Water Science and Technology* **49**, pp. 169-177. 2004.

Hockings, M., Stolton, S. y Dudley, N., 2000. *Evaluating effectiveness. A framework for assessing the management of protected areas*. Best Practice Protected Area Guidelines Series, nº 6. IUCN-The World Conservation Union. Gland, Switzerland.

Junta de Andalucía, Septiembre de 2005. *Red de vigilancia y control de la calidad de las aguas litorales de Andalucía. Informe de la Red Automática de Inmisión Hídrica*. Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental. Consejería de Medio Ambiente.

Kallis G., Butler, D., The EU water framework directive: measures and implications, *Water Policy* **3**, pp. 125-142. 2001.

Ministerio de Medio Ambiente, Manual para el análisis de presiones e impactos relacionados con la contaminación de las masas de agua superficiales, 2004.

Pomeroy, Robert S.; Parks, John E.; Watson, Lani M. *How is your MPA doing? A Guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Area Management Effectiveness*. IUCN The World Conservation Union, 2004.

Sánchez-Mollano, J.E., Fa, D.A., Estacio, F.J., García-Gómez, J.C., Monitoring of marine benthic communities and taxonomic resolution: an approach through diverse habitats and substrates along the Southern Iberian coastline. *Helgol Mar Res*, 2006.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Stroffek, Stéphane, 2001. *Determination of reference conditions and class boundaries in monitoring and assessment of surface water ecological status in France*. Rhône-Méditerranée-Corse Water Agency. DG 'Environnement' workshop on Reference conditions (REFCOND). Upsalla (Sweden)

Uli Claussen after Claire Vincent. CIS - Project 2.4 *Transitional and Coastal Waters*. WFD Coast Guard (Environment and Heritage Service United Kingdom).

United Nations Environment Programme and the World Health Organization, 1996. *Water Quality Monitoring - A Practical Guide to the Design and Implementation of Freshwater Quality Studies and Monitoring Programmes*. UNEP/WHO

Water directors. Moving to the next stage in the Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, December 2004. *Progress and work programme for 2005 and 2006*. Common implementation strategy for the Water Framework Directive (2000/60/CE).

Working Group 2.3 – REFCOND. *Guidance Document n.º. 10 Rivers and Lakes – Typology, Reference Conditions and Classification Systems*. Common implementation strategy for the Water Framework Directive (2000/60/CE).

Working Group 2.5 – Intercalibration *Guidance Document n.º. 6 towards a guidance on the establishment of the intercalibration network and the process on the intercalibration exercise*. Common implementation strategy for the Water Framework Directive (2000/60/CE).

Working Group 2.7 – Monitoring. *Guidance Document n.º. 7 Monitoring under the Water Framework Directive*. Common implementation strategy for the Water Framework Directive (2000/60/CE)

Páginas web:

Agencia para sustancias tóxicas y el registro de enfermedades del Departamento de Salud y Servicios Humanos de E.E.U.U.:

http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_toxfaqs.html

Autorizaciones de vertidos al mar del Gobierno de Canarias:

<http://www.gobcan.es/medioambiente/calidad/vertidos>

État des lieux du littoral Loire Bretagne: <http://dev.memoris.fr/dcelittolb/>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: <http://www.mtas.es/insht/>

Normativa Comunitaria: <http://europa.eu.int/eur-lex/es>

Normas EPA (Environmental Protection Agency): www.epa.gov

Normas de Standard Methods: www.standardmethods.org

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Normativas UNE.: www.aenor.es

OSPAR strategy for the joint assessment and monitoring programmes:
<http://www.ospar.org/eng/html/welcome.html>

Red de control y vigilancia de la contaminación del litoral de Murcia:
[http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=1485&IDTIPO=100&RASTRO=c643\\$m](http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=1485&IDTIPO=100&RASTRO=c643$m)

Registro Estatal de Emisiones y Fuentes contaminantes del Ministerio de Medio Ambiente: <http://www.eper-es.com>

Listado de aguas de baño marítimas en la Comunidad Autónoma de Canarias:
<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/calidadAguas/aguasBanno/frmAguasBanno.jsp>

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	



13. Anejos

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

13.1. Objetivos de calidad de normas anteriores a la DMA

- 13.1.1. Objetivos de calidad marcados por el real Decreto 995-2000 para determinadas sustancias contaminantes.
- 13.1.2. Objetivos de calidad marcados por la Directiva 84/491/CEE relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de hexaclorociclohexano.
- 13.1.3. Objetivos de calidad marcados por la Directiva 83/513/CEE relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de cadmio.
- 13.1.4. Objetivos de calidad marcados por la Directiva 82/176/CEE relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio del sector de la electrólisis de los cloruros alcalinos.
- 13.1.5. Objetivos de calidad marcados por la Directiva 79/923/CEE relativa a la calidad exigida a las aguas para la cría de moluscos.
- 13.1.6. Objetivos marcados por la Directiva 76/160/CEE para la calidad de las aguas de baño.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

13.1.1) OBJETIVOS DE CALIDAD MARCADOS POR EL REAL DECRETO 995-2000 PARA DETERMINADAS SUSTANCIAS CONTAMINANTES

La Directiva 76/464/CEE, de 4 de mayo, impone a los Estados miembros de la Unión Europea la obligación de adoptar determinadas medidas para eliminar la contaminación causada por los vertidos al medio acuático de las sustancias peligrosas incluidas en su anexo I y para reducir la producida por los vertidos que contengan aquellas que figuran en su anexo II.

La citada norma comunitaria exige que se sometan a autorización administrativa los vertidos que puedan contener cualquiera de las sustancias incluidas en sus anexos y establece, con carácter general, que las autorizaciones de vertido que contengan sustancias del anexo I deberán fijar normas de emisión, que no podrán sobrepasar los valores límite establecidos en las directivas de desarrollo para cada una de dichas sustancias.

En relación con las sustancias incluidas en el anexo II, los Estados miembros quedan obligados a establecer unos programas para reducir la contaminación -que habrán de incluir unos objetivos de calidad del medio receptor y que se establecerán respetando las directivas del Consejo, si las hubiere y a calcular las normas de emisión que se incluyan en las autorizaciones en función de dichos objetivos de calidad.

La incorporación de la Directiva al derecho interno se lleva a efecto, para las aguas continentales, mediante el art. 254 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, que establece, en su apartado 4, un régimen jurídico diferente para las autorizaciones de vertido que contengan sustancias incluidas en la relación I, que se corresponde con el anexo I de la Directiva, o en la relación II, que reproduce el contenido del anexo II de la norma comunitaria.

Así, mientras que las autorizaciones de vertido de sustancias incluidas en la relación I han de limitar rigurosamente la concentración de éstas, con el fin de eliminar del medio receptor sus efectos nocivos, las autorizaciones de vertido que contengan sustancias de la relación II deben sujetarse a las previsiones que, para reducir la contaminación producida, contengan los planes hidrológicos de cada cuenca.

Consecuente con lo anterior, el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, precisa en su art. 79 que los objetivos de calidad que deban alcanzarse en cada tramo de río se definirán en los respectivos planes hidrológicos en función de los usos previstos para las aguas y que aquéllos deberán cumplir, al menos, las condiciones fijadas en las directivas comunitarias sobre calidad de aguas destinadas a consumo humano, de baño, aptas para vida de peces y aptas para vida de moluscos; a su vez, el art. 80 señala que los planes hidrológicos de cuenca deberán establecer medidas para conseguir la adecuación de la calidad de las aguas a los objetivos de calidad y prever programas de actuación para eliminar la contaminación producida por las sustancias incluidas en las relaciones I y II.

Ahora bien, con posterioridad a la aprobación de los Reglamentos citados se han producido determinadas circunstancias que aconsejan modificar, en parte, el régimen de las autorizaciones de vertido que contengan alguna de las sustancias de la relación II.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

En primer lugar, si bien el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, aprobó los planes hidrológicos de cuenca, éstos únicamente han fijado objetivos de calidad para los diferentes tramos de río en función de los usos a los que las aguas se destinen; ello lleva aparejado que no se hayan establecido objetivos de calidad para muchas de las sustancias incluidas en la relación II, ni, consecuentemente, los programas de reducción exigidos por la Directiva comunitaria para dichas sustancias.

En segundo lugar, el nuevo art. 92 de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, conforme a la redacción dada por la Ley 46/1999, de 13 de diciembre, precisa, en su apartado 2, que las autorizaciones de vertido tendrán como objetivo conseguir un buen estado ecológico de las aguas, de acuerdo con las normas de calidad, los objetivos ambientales y las características de emisión e inmisión establecidas reglamentariamente, y establece, en su apartado 3, que, cuando se otorgue una autorización o se modifiquen sus condiciones, podrán establecerse plazos y programas de reducción de la contaminación para la progresiva adecuación de las características de los vertidos a los límites que en ella se fijan.

Por lo anterior, resulta necesario fijar objetivos generales de calidad para las sustancias incluidas en la relación II, que serán tomados en consideración en la revisión, renovación u otorgamiento de autorizaciones, en las que se incorporarán plazos y medidas para reducir la contaminación causada por dichas sustancias. Los programas de reducción de la contaminación que se incluyan en las nuevas autorizaciones de vertido tendrán en cuenta los acuerdos voluntarios que pudieran suscribirse con los sectores implicados. Ahora bien, los citados objetivos generales de calidad no serán de aplicación a aquellas sustancias para las que los planes hidrológicos de cuenca hayan fijado objetivos de calidad por usos más exigentes que los que en este Real Decreto se establecen.

Por último, teniendo presente que este Real Decreto únicamente incluye en su ámbito determinadas sustancias del anexo II de la Directiva 76/464/CEE, se ha estimado conveniente facultar al Ministro de Medio Ambiente para ampliar la relación de sustancias preferentes, así como para modificar los objetivos de calidad, los métodos de control y los métodos de referencia que figuran en sus anejos en función de los resultados que vayan obteniéndose y de los nuevos análisis que se realicen.

1. Sustancias preferentes y objetivos de calidad:

Sustancia	Objetivos de calidad en aguas Valor medio anual (VMA) (1) ($\mu\text{g/L}$)
Compuestos orgánicos	
Atrazina	1
Benceno	30
Clorobenceno	20
Diclorobenceno ([SUMA] isómeros orto, meta y para)	20
Etilbenceno	30
Metolacoloro	1

Naftaleno		5
Simazina		1
Terbutilazina		1
Tolueno		50
Tributilestaño ([SUMA] compuestos de butilestaño)		0,02
1,1,1-Tricloroetano		100
Xileno (R isómeros orto, meta y para)		30
Compuestos inorgánicos		
Cianuros totales		40
Fluoruros		1.700
Metales y metaloides		
Arsénico total		50
Cobre disuelto	(3) Dureza del agua (mg/L CaCO[SB]3[FSB])	VMA
	CaCO[SB]3[FSB] [MENIGU] 10	5
	10 < CaCO[SB]3[FSB] [MENIGU] 50	22
	50 < CaCO[SB]3[FSB] [MENIGU] 100	40
	CaCO[SB]3[FSB] > 100	120
Cromo total disuelto		50 (2)
Níquel disuelto	(3) Dureza del agua (mg/L CaCO[SB]3[FSB])	VMA
	CaCO[SB]3[FSB] [MENIGU] 50	50
	50 < CaCO[SB]3[FSB] [MENIGU] 100	100
	100 < CaCO[SB]3[FSB] [MENIGU] 200	150
	CaCO[SB]3[FSB] > 200	200
Plomo disuelto		50
Selenio disuelto		1
Zinc total	(3) Dureza del agua (mg/L CaCO[SB]3[FSB])	VMA
	CaCO[SB]3[FSB] [MENIGU] 10	30
	10 < CaCO[SB]3[FSB] [MENIGU] 50	200
	50 < CaCO[SB]3[FSB] [MENIGU] 100	300

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

2. Métodos de medida de referencia

Parámetros	Técnicas instrumentales (1)	Límite de detección (Porcentaje del valor paramétrico) (2)	Precisión (Porcentaje del valor paramétrico) (3)	Exactitud (Porcentaje del valor paramétrico) (4)
	Compuestos orgánicos			
Atrazina.	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC).	10	25	25
Benceno.	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Sistema de inyección específico para sustancias volátiles.	10	25	25
Clorobenceno	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Sistema de inyección específico para sustancias volátiles.	10	25	25
Diclorobenceno ([SUMA] isómeros orto, meta y para).	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Sistema de inyección específico para sustancias volátiles.	10	25	25
Etilbenceno.	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Sistema de inyección específico para sustancias volátiles.	10	25	25
Metolacoloro.	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC).	10	25	25
Naftaleno.	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Sistema de inyección específico para sustancias volátiles.	10	25	25
Simazina.	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC).	10	25	25
Terbutilazina.	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de	10	25	25

	espectrometría de masas. Cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC).			
Tolueno.	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Sistema de inyección específico para sustancias volátiles.	10	25	25
Tributilestaño ([SUMA] compuestos de butilestaño).	Cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas previa derivatización. Cromatografía de gases con detector de emisión atómica GC -AED.	10	25	25
1,1,1-Tricloroetano.	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Sistema de inyección específico para sustancias volátiles.	10	25	25
Xileno ([SUMA] isómeros orto, meta, para)	Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas. Sistema de inyección específico para sustancias volátiles.	10	25	25
	Compuestos inorgánicos			
Cianuros totales.	Destilación y espectrofotometría de absorción molecular.	10	10	10
Fluoruros.	Electrodo selectivo o espectrofotometría de absorción molecular.	10	10	10
	Metales y metaloides			
Arsénico total.	Espectrofotometría de Emisión por Plasma-ICP o absorción atómica.	10	10	10
Cobre disuelto.	Espectrofotometría de Emisión por Plasma-ICP o absorción atómica (previa filtración).	10	10	10
Cromo total disuelto.	Espectrofotometría de Emisión por Plasma-ICP o absorción atómica(previa filtración).	10	10	10
Níquel disuelto.	Espectrofotometría de Emisión por Plasma-ICP o absorción atómica(previa filtración).	10	10	10
Plomo disuelto.	Espectrofotometría de Emisión por Plasma-ICP o absorción atómica (previa filtración).	10	10	10
Selenio disuelto.	Espectrofotometría de Emisión por Plasma-ICP o absorción atómica(previa filtración).	10	10	10
Zinc total.	Espectrofotometría de Emisión por Plasma-ICP o absorción atómica.	10	10	10

13.1.2) OBJETIVOS DE CALIDAD MARCADOS POR LA DIRECTIVA 84/491/CEE RELATIVA A LOS VALORES LÍMITE Y A LOS OBJETIVOS DE CALIDAD PARA LOS VERTIDOS DE HEXACLOROCICLOHEXANO

ANEXO II: Objetivos de calidad

1. Con la finalidad de eliminar la contaminación tal como se define en la Directiva 76/464/CEE y con arreglo al artículo 2 de la mencionada Directiva, se fijan los objetivos de calidad siguientes (1), que se medirán en un punto suficientemente cercano al punto de vertido (2).

... 1.2. La concentración total de HCH en las aguas de estuarios y aguas marinas territoriales no deberá exceder de 20 nanogramos por litro.

1.3. En el caso de aguas utilizadas para la producción de agua potable, el contenido de HCH deberá satisfacer los requisitos de la Directiva 75/440/CEE (3).

3. La concentración total de HCH en los sedimentos y/o moluscos y/o crustáceos y/o peces no deberá aumentar con el tiempo de modo significativo.

4. Cuando se apliquen varios objetivos de calidad a las aguas de una región, la calidad de las aguas deberá ser suficiente para cumplir cada uno de dichos objetivos.

(1) Las concentraciones indicadas en los puntos 1.1 y 1.2 constituyen los requisitos mínimos necesarios para proteger la vida acuática de la contaminación tal como se define en la letra e) del apartado 2 del artículo 1 de la Directiva 76/464/CEE.

(2) Con excepción del objetivo de calidad mencionado en el punto 1.3, todas las concentraciones corresponden a la media aritmética de los resultados obtenidos durante un año.

(3) La Directiva 75/440/CEE se refiere a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros (DO n ° L 194 de 25. 7. 1975, p. 26). Prevé un valor imperativo “total de plaguicidas” (incluido el HCH).

ANEXO III: Métodos de medición

1. El método de análisis de referencia para determinar la concentración de las sustancias mencionadas en los vertidos y en las aguas será la cromatografía en fase gaseosa con detección por captura de electrones tras extracción por un disolvente apropiado y purificación.

La exactitud (1) y la precisión (1) del método deberán ser de $\pm 50 \%$, para una concentración que represente el doble del valor del límite de detección.

El límite de detección (1) deberá ser:

- en el caso de vertidos, la décima parte de la concentración requerida en el lugar de la toma.

- en el caso de aguas sometidas a un objetivo de calidad:

ii) para las aguas de estuarios y aguas marinas territoriales, la quinta parte de la concentración indicada en el objetivo de calidad,

- en el caso de sedimentos, 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$, peso seco,

- en el caso de organismos vivos, 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$, peso húmedo.

2. La medición del caudal de los efluentes deberá efectuarse con exactitud de $\pm 20 \%$.

(1) Las definiciones de estos términos figuran en la Directiva 79/869/CEE del Consejo, de 9 de octubre de 1979, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de la toma de muestras y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros (DO n ° L 271 de 29. 10. 1979, p. 44).



13.1.3) OBJETIVOS DE CALIDAD MARCADOS POR LA DIRECTIVA 83/513/CEE RELATIVA A LOS VALORES LÍMITE Y A LOS OBJETIVOS DE CALIDAD PARA LOS VERTIDOS DE CADMIO

ANEXO II. Objetivos de calidad:

1. Para eliminar la contaminación con arreglo a la Directiva 76/464/CEE y de conformidad con el artículo 2 de la mencionada Directiva, se fijarán (1) los siguientes objetivos de calidad (2) que se estimen suficientemente próximos al punto de vertido;

...1.3. La concentración de cadmio en solución en las aguas de mar territoriales y en las aguas costeras interiores, que no sean las aguas de los estuarios afectadas por los vertidos, no deberá exceder de 2,5 µg/L;

1.4. En caso de aguas utilizadas para la producción de agua potable, el contenido de cadmio deberá cumplir con las exigencias de la Directiva 75/440/CEE (3).

2. Además de las anteriores exigencias, las concentraciones de cadmio deberá determinarlas la red nacional contemplada en el artículo 5 y los resultados deberán compararse con las siguientes concentraciones (7):

...2.3. En caso de aguas territoriales y de aguas costeras interiores, que no sean las aguas de los estuarios, una concentración de cadmio en solución de 0,5 µg/L.

Si no se cumplieren dichas concentraciones en uno de los puntos de la red nacional, deberán indicarse las razones de ello a la Comisión.

3. La concentración de cadmio en los sedimentos y/o moluscos y crustáceos, si fuere posible de la especie *Mytilus edulis*, no deberá aumentar de forma significativa con el tiempo.

4. Cuando varios objetivos de calidad fueren aplicados a las aguas de una región, las aguas deberán ser de suficiente calidad para cumplir cada uno de dichos objetivos.

(1) Con excepción del objetivo de calidad contemplado en el punto 1.4, todas las concentraciones se relacionarán con la media aritmética de los resultados obtenidos durante un año.

(2) Las concentraciones de cadmio indicadas en los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 constituyen las exigencias mínimas necesarias para proteger la vida acuática.

(3) La Directiva 75/440/CEE se refiere a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros (DO n ° L 194 de 25. 7. 1975, p. 26). Esta prevé para el cadmio un valor imperativo de 5 µg/L en 95 % de las muestras tomadas.

ANEXO III: Métodos de medición de referencia

1. El método de análisis de referencia utilizado para determinar el contenido de cadmio de las aguas, de los sedimentos y de los moluscos y crustáceos, será la medida de la absorción atómica por espectrofotometría, previa conservación y tratamiento adecuados de la muestra.

Los límites de detección (9) deberán ser tales que la concentración de cadmio pueda medirse con una exactitud (1) de ± 30 % y una precisión (9) de ± 30 % para las siguientes concentraciones:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

- en caso de vertidos, un décimo de la concentración máxima autorizada de cadmio, especificada en la autorización,
- en caso de aguas superficiales, 0,1 μ g/L o un décimo de la concentración de cadmio, especificado por el objetivo de calidad, debiendo tenerse en cuenta el valor más elevado.
- en caso de moluscos y crustáceos, 0,1 mg/kg, peso húmedo,
- en caso de sedimentos, un décimo de la concentración del cadmio de la muestra o 0,1 mg/kg , peso seco , secado efectuado entre 105 y 110 ° C a peso constante , debiendo tenerse en cuenta el valor más elevado .

2. La medida del caudal de los efluentes deberá efectuarse con una exactitud de \pm 20 %.

(1) Las definiciones de dichos términos figuran en la Directiva 79/869/CEE del Consejo, de 9 de octubre de 1979, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de las tomas de muestras y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros (DO n ° L 271 del 29. 10. 1979, p. 44.)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

13.1.4) OBJETIVOS DE CALIDAD MARCADOS POR LA DIRECTIVA 82/176/CEE RELATIVA A LOS VALORES LÍMITE Y A LOS OBJETIVOS DE CALIDAD PARA LOS VERTIDOS DE MERCURIO DEL SECTOR DE LA ELECTRÓLISIS DE LOS CLORUROS ALCALINOS

ANEXO II: Objetivos de calidad

1. Con el fin de eliminar la contaminación tal como la define la Directiva 76/464/CEE y en aplicación del artículo 2 de dicha Directiva, se fijan los objetivos de calidad siguientes:

...1.4. La concentración de mercurio en solución en las aguas marinas territoriales y en las aguas interiores del litoral distintas de las de los estuarios, afectadas por los vertidos, no deberá rebasar 0,3 µg/L como media aritmética de los resultados obtenidos en el transcurso de un año.

1.5. La calidad de las aguas deberá ser suficiente para cumplir las disposiciones de cualquier directiva del Consejo que les sea aplicable en lo referente a la presencia de mercurio.

2. La concentración de mercurio en los sedimentos o moluscos y crustáceos no deberá aumentar de manera significativa con el tiempo.

3. Cuando se apliquen varios objetivos de calidad de las aguas de una región, la calidad de éstas deberá ser suficiente para que se cumpla cada uno de dichos objetivos.

ANEXO III: Métodos de medición de referencia

1. El método de análisis de referencia utilizado para determinar el contenido en mercurio de las aguas, de la carne de pescado, de los sedimentos y de los moluscos y crustáceos, será la espectrofotometría de absorción atómica sin llama, después de haber sometido la muestra a un tratamiento previo adecuado teniendo en cuenta especialmente la oxidación previa del mercurio y la reducción sucesiva de los iones mercúricos Hg (II).

Los límites de detección (1) deberán ser tales que la concentración de mercurio se pueda medir con una exactitud (1) de $\pm 30\%$ y una precisión (1) $\pm 30\%$ a las siguientes concentraciones:

- en el caso de vertidos, una décima parte de la concentración máxima autorizada de mercurio especificada en la autorización;

- en el caso de aguas superficiales, una décima parte de la concentración, de mercurio especificada por el objetivo de calidad;

(1) Las definiciones de estos términos figuran en la Directiva 79/869/CEE del Consejo, de 9 de octubre de 1979, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de los muestreos y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros (DO n° L 271 de 29. 10. 1979, p. 44).

- en el caso de la carne de pescado, así como en el caso de los moluscos y de los crustáceos, una décima parte de la concentración de mercurio especificada por el objetivo de calidad;

- en el caso de sedimentos, una décima parte de la concentración de mercurio de la muestra ó 0,05 mg/kg de peso seco, aplicándose la cifra más elevada.

2. La medición del caudal se deberá realizar con una exactitud de $\pm 20\%$.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

13.1.5) OBJETIVOS DE CALIDAD MARCADOS POR LA DIRECTIVA 79/923/CEE RELATIVA A LA CALIDAD EXIGIDA A LAS AGUAS PARA LA CRÍA DE MOLUSCOS

ANEXO I: Condiciones aplicables a las zonas de producción

1. Las zonas de producción se clasificarán de acuerdo a las siguientes categorías:
 - Zonas <Tipo A>. Los productos en dichas zonas tendrán menos de 300 coliformes fecales o menos de 230 E. coli por cada 100 gramos de carne y líquido intervalvar, según una prueba NMP en la que se utilicen 5 tubos y 3 diluciones y destinados al consumo humano directo.
 - Zonas <Tipo B>. Los productos destinados al mercado y al consumo humano directo únicamente tras someterse a un tratamiento en un centro de depuración, o tras su reinstalación, tendrán menos de 6.000 coliformes fecales o menos de 4.600 E. coli por cada 100 gramos en el 90 por 100 de las muestras, según una prueba NMP en la que se utilicen 5 tubos y 3 diluciones.
 - Zonas <Tipo C>. Los productos destinados al mercado únicamente tras su reinstalación durante un período largo de tiempo (mínimo de dos meses) asociada o no a una depuración o después de una depuración intensiva durante un período a fin de cumplir las condiciones establecidas en el anexo II del presente Real Decreto, tendrán menos de 60.000 coliformes fecales por cada 100 gramos de carne, según una prueba NMP en la que se utilicen 5 tubos y 3 diluciones.
2. La autoridad competente informará inmediatamente de todo cambio de demarcación o cierre temporal o definitivo de las zonas de producción a las organizaciones o asociaciones de productores afectadas por la presente norma, a los responsables de los centros de depuración y expedición, así como a los organismos con competencia en salud pública.
3. Las zonas de reinstalación deberán estar a una distancia que permita garantizar la no contaminación de las zonas de producción, que en cualquier caso será como mínimo de 300 metros.

ANEXO II: Condiciones aplicables a los productos

Los moluscos bivalvos vivos, y otros productos contemplados en la presente norma, obtenidos por métodos de acuicultura o de marisqueo con destino al consumo humano inmediato, cumplirán los siguientes requisitos:

1. Tendrán menos de 300 coliformes fecales o menos de 230 E. coli por cada 100 gramos de carne de molusco y líquido intervalvar en una prueba NMP (NPP) en la que se utilicen 5 tubos y 3 diluciones o en cualquier otro método de análisis bacteriológico de precisión equivalente demostrada.
2. No habrá salmonela en 25 gramos de carne de molusco.
3. No contendrán compuestos tóxicos ni nocivos de origen natural o introducidos en el medio ambiente como los que figuran en el anexo IV del presente Real Decreto en una

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

cantidad tal que la absorción alimentaria calculada supere la ingesta diaria admisible (IDA) para el hombre o que pueda deteriorar el sabor del producto.

4. El contenido máximo de radionucleidos no deberá rebasar los límites máximos fijados por las disposiciones comunitarias de directa aplicación o por las disposiciones nacionales vigentes para los productos alimenticios.

5. El contenido de <Paralytic Shellfish Poison> (PSP) en las partes comestibles de los moluscos (el cuerpo entero o toda la parte consumible separada) no deberá sobrepasar los 80 microgramos por 100 gramos, según el método de análisis biológico -al que puede asociarse un método químico de detección de saxitoxina. En caso de discrepancia sobre los resultados, el método de referencia deberá ser el método biológico.

6. Los métodos habituales de análisis biológico no deben dar reacción positiva respecto de la presencia de <Diarrhetic Shellfish Poison> (DSP) en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o cualquier parte consumible por separado).

7. A falta de métodos habituales de detección de virus y de normas virológicas, el control sanitario se basará en el recuento de bacterias fecales.

Las pruebas destinadas a comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente capítulo se efectuarán con arreglo a métodos científicos de probada eficacia.

Para la aplicación uniforme del presente Real Decreto, los programas de toma de muestras y los métodos y tolerancias analíticas aplicables a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones del presente anexo serán establecidos con arreglo al procedimiento previsto normativa comunitaria.

La eficacia del índice bacteriano utilizado para medir el contenido de bacterias fecales y los límites numéricos, así como los demás parámetros establecidos para éstas en el presente capítulo, serán objeto de un seguimiento continuo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

13.1.6) OBJETIVOS MARCADOS POR LA DIRECTIVA 2006/7/CE PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO

Deroga la Directiva 76/160/CE de calidad de las aguas de baño.

ANEXO I: Objetivos de calidad

Aguas costeras y de transición

	A	B	C	D	E
	Parámetro	Calidad excelente	Calidad buena	Calidad suficiente	Métodos de análisis de referencia
1	Enterococos intestinales (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 o ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 o ISO 9308-1

(*) Con arreglo a la evaluación del percentil 95. Véase el anexo II.

(**) Con arreglo a la evaluación del percentil 90. Véase el anexo II.

ANEXO IV: Control de las aguas de baño

1. Se tomará una muestra poco antes del inicio de cada temporada de baño. No podrán tomarse y analizarse menos de cuatro muestras por temporada de baño, incluida esta muestra adicional, y a reserva de la aplicación del punto 2.

2. Sin embargo, sólo será necesario tomar y analizar tres muestras por temporada de baño en el caso de las aguas de baño que:

- a) tengan una temporada de baño que no exceda de ocho semanas, o
- b) estén situadas en una región con limitaciones geográficas especiales.

3. Las fechas de muestreo deberán distribuirse a lo largo de toda la temporada de baño y el intervalo entre las fechas de muestreo nunca excederá de un mes.

4. En caso de contaminación de corta duración, se obtendrá una muestra adicional para confirmar el final del incidente. Esta muestra no formará parte de la serie de datos sobre la calidad de las aguas de baño. Si fuera necesario reemplazar una muestra descartada, se tomará una muestra adicional siete días después del final de la contaminación de corta duración.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

13.2. Normas de muestreo

Muestreo

La *Elección de las técnicas de muestreo* se realizará conforme a la Parte 2 de la Norma (Guía para técnicas de muestreo). Los procedimientos de limpieza del material utilizado en el muestreo y análisis de metales han sido descritos por K.W. Bruland y R.P. Franks (1979).

Los aspectos generales en cuanto a la *Conservación y manipulación de las muestras de agua* se recogen en la Parte 3 de la Norma UNE-EN-25667. Para cada parámetro en particular, además, se seguirán los pasos citados en las normas específicas.

Análisis

Aplicando la Norma UNE-EN-ISO-13530 se elegirán los métodos y sistemas analíticos que se describen a continuación.

I. Descripción de los métodos para el análisis de indicadores químicos

METALES PESADOS

La medida de metales pesados se puede realizar tanto en muestra de agua de mar como en sedimentos. Para estos últimos se requiere de una digestión de los mismos con el objetivo de obtener una matriz líquida que permita su análisis. La metodología utilizada para la digestión son las siguientes:

- *Método de digestión por microondas.* Norma US EPA 3051 modificado. Horno microondas equipado con un sistema de programación de potencia que permita una distribución homogénea de energía sobre las muestras y que sea resistente a la corrosión con una buena ventilación, de tal forma que cualquier vapor ácido vaya a una campana de extracción. Los vasos de las digestiones son de politetrafluoretileno (PTFE) o de perfluoroalcoxi (PFA), de 100 ml de capacidad y 140 ml de volumen total, capaces de resistir una presión de 1 000 kPa aproximadamente. Las muestras se digieren en estos vasos añadiendo ácido clorhídrico y nítrico, enrasando posteriormente con agua destilada y desionizada. También se realizará un calibrado del microondas con un blanco antes del comienzo de las digestiones para ajustar la potencia adecuada.
- *Método de digestión por ultrasonidos.* UNE EN 1483, anexo C. Digestión mediante baño de ultrasonidos con baño regulador de temperatura y una densidad de potencia al menos 240 W/l. Antes se requiere el secado y tamizado de la fracción menor a las 45 µm de la muestra de sedimento.
- *Método de digestión por autoclave.* UNE EN 1483, anexo C. Digestión en recipientes de vidrio pyrex incoloro con tapones de rosca de polipropileno y resistencia a temperaturas de 120°C y una presión de 200 kPa. Autoclave compatible con estos recipientes, con válvula de seguridad, válvula de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

esterilización ajustable a diferentes temperaturas y un dispositivo de medición de la presión.

Determinación de cadmio:

Directiva 83/513/CEE del Consejo, de 26 de septiembre de 1983, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de cadmio. La presente directiva marca los valores límites de las concentraciones de cadmio en los distintos vertidos y los plazos de cumplimiento de dichos valores. El método de análisis de referencia para la determinación de cadmio para aguas, sedimentos y moluscos será la espectrofotometría de absorción atómica.

Determinación de cadmio por espectrometría de absorción atómica. Norma Española UNE-EN ISO 5961. Esta norma especifica dos métodos para la determinación del cadmio:

- La espectrometría de adsorción atómica de llama: se utiliza para concentraciones de cadmio comprendidas entre 0.05-1 mg/L.
- La espectrometría de adsorción atómica con atomización electrotérmica se utiliza para concentraciones que se encuentran en el rango entre 0.3-3 µg/L.

Determinación de mercurio:

Directiva 82/176/CEE del Consejo, de 22 de marzo de 1982, relativa a los valores límites y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio del sector de la electrólisis de los cloruros. En esta norma se especifican los valores de concentraciones de mercurio que se deben cumplir para el caso de aguas, sedimento, moluscos, etc. El método de análisis de referencia será la espectrometría de absorción atómica sin llama.

Determinación de mercurio. Métodos tras enriquecimiento por amalgación. Norma Europea EN 12338. Esta norma especifica un método para la determinación del mercurio según se utilice como agente reductor el cloruro de estaño (II) o el tetrahidrobórato de sodio. Estos métodos son adecuados para determinar concentraciones que se encuentran en el rango comprendido entre 0.01-1 µg/L, para concentraciones mayores se debe diluir.

Determinación de mercurio. Norma Española UNE-EN 1483. Esta norma especifica un método para la determinación de mercurio en un rango de concentraciones comprendido entre 0.1-10 µg/L.

Determinación de mercurio por espectrometría de fluorescencia atómica. Norma UNE-EN 13506. Con bromo generado químicamente se digiere una alícuota de la muestra, generándose un vapor de mercurio elemental detectándose este por espectrometría de fluorescencia atómica (EFA). El procedimiento se automatiza por medio de un muestreador automático y un programa informático de control. Además del espectrofotómetro de fluorescencia atómica se contará con un generador de vapor de flujo continuo, un separador de gas-líquido, un sistema para eliminación de la humedad y una tarjeta de interfase. El rango de concentración de trabajo es de entre 2 ng/L y 100ng/L y los resultados se expresan con dos cifras significativas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Determinación de cromo:

Determinación de cromo. Método colorimétrico con difenilcarbocida. Norma Española UNE 77061. Esta norma describe un método para la determinación de la concentración de cromo hexavalente y cromo total contenidos en una muestra de agua. Las concentraciones del metal que se pueden determinar se encuentran en el rango de 0.005-0.2 mg/L.

Determinación de arsénico:

Determinación de arsénico. Método de espectrometría de absorción atómica (técnica de generación de hidruros). Norma Española UNE-EN ISO 11969. El método se basa en la medición por absorción atómica del arsénico generado en la descomposición térmica del hidruro de arsénico (III). El rango de concentraciones que se determina es entre 1-10 µg/L, para concentraciones mayores se debe diluir.

Determinación de arsénico total. Método espectrofotométrico con dietilditiocarbamato de plata. Norma Española UNE-EN 26595. Esta norma especifica un método espectrofotométrico con dietilditiocarbamato de plata para la determinación de arsénico. Es aplicable para concentraciones comprendidas entre 0,001-0,1 mg/L.

Determinación de zinc:

Determinación por espectrofotometría de absorción atómica (AAS). Norma UNE 77309. Especifica dos métodos previo tratamiento con agua regia:

. *AAS con llama.* Longitud de onda de 213,9. Equipo con lámpara de cátodo hueco o una lámpara de descarga sin electrodo, apropiada para el elemento, con sistema de corrección de deuterio para longitudes de onda de 350 nm y lámpara alógena para longitudes de onda de medida por encima de 350 nm. Rango de medidas mayores a 2 mg/Kg.

. *AAS por electrotérmica de absorción atómica térmica.* Longitud de onda de 213,9. AAS con atomización electrotérmica y cámara de grafito que se puede calentar por encima de 2800 ° C. Para valores inferiores a 12 mg/Kg.

Determinación de níquel:

Determinación por espectrofotometría de absorción atómica (AAS). Norma UNE 77309. Especifica dos métodos previo tratamiento con agua regia:

. *AAS con llama.* Longitud de onda de 232. Equipo con lámpara de cátodo hueco o una lámpara de descarga sin electrodo, apropiada para el elemento, con sistema de corrección de deuterio para longitudes de onda de 350 nm y lámpara alógena para longitudes de onda de medida por encima de 350 nm. Rango de medida mayores a 12 mg/Kg.

. *AAS por electrotérmica de absorción atómica térmica.* Longitud de onda de 232. AAS con atomización electrotérmica y cámara de grafito que se puede calentar por encima de 2800°C. Para valores inferiores a 12 mg/Kg.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Determinación de 33 elementos por espectroscopia de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente. Norma española UNE-EN ISO 11885. Esta norma especifica un método para la determinación de elementos totales, disueltos o en forma particulada. Para el caso del plomo el límite de detección del método es de 0,07 mg/L y para el níquel no se tiene.

Determinación de cobre:

Determinación por espectrofotometría de absorción atómica (AAS). Norma UNE 77309. Especifica dos métodos previo tratamiento con agua regia:

. *AAS con llama.* Longitud de onda de 324,8. Equipo con lámpara de cátodo hueco o una lámpara de descarga sin electrodo, apropiada para el elemento, con sistema de corrección de deuterio para longitudes de onda de 350 nm y lámpara alógena para longitudes de onda de medida por encima de 350 nm. Rango de medida mayores a 5 mg/Kg.

. *AAS por electrotérmica de absorción atómica térmica.* Longitud de onda de 324,8. AAS con atomización electrotérmica y cámara de grafito que se puede calentar por encima de 2800° C. Para valores inferiores a 5 mg/Kg.

Determinación de plomo:

Determinación por espectrofotometría de absorción atómica (AAS). Norma UNE 77309. Especifica dos métodos previo tratamiento con agua regia:

. *AAS con llama.* Longitud de onda de 217. Equipo con lámpara de cátodo hueco o una lámpara de descarga sin electrodo, apropiada para el elemento, con sistema de corrección de deuterio para longitudes de onda de 350 nm y lámpara alógena para longitudes de onda de medida por encima de 350 nm. Rango de medidas mayores a 15 mg/Kg.

. *AAS por electrotérmica de absorción atómica térmica.* Longitud de onda de 217. AAS con atomización electrotérmica y cámara de grafito que se puede calentar por encima de 2800°C. Para valores inferiores a 15 mg/Kg.

Determinación de 33 elementos por espectroscopia de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente. Norma española UNE-EN ISO 11885. Esta norma especifica un método para la determinación de elementos totales, disueltos o en forma particulada. Para el caso del plomo el límite de detección del método es de 0,07 mg/L y para el níquel no se tiene.

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS, COMPUESTOS ORGÁNICOS CLORADOS Y OTROS.

Determinación de atrazina, trifluralina, simazina:

Determinación de ciertos compuestos orgánicos nitrogenados y fosforados seleccionados. Métodos por cromatografía de gases. Norma española UNE-EN ISO

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

10695. Esta norma permite la detección de estos 3 elementos con los siguientes límites de detección: atrazina y simazina de 0,5 µg/L, para la trifluralina no se da un valor.

Determinación de antraceno, fluoranteno, naftaleno, benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, benzo(g, h, i)perileno, benzo(k)fluoranteno e indeno(1, 2, 3-cd)pireno:

Determinación de 15 hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) en agua mediante HPLC con detección por fluorescencia tras extracción líquido-líquido. Norma Española UNE-EN ISO 17993. Esta norma describe un método que determina concentraciones de estos compuestos en aguas superficiales donde la concentración esté por encima de 0.01 µg/L.

Determinación de endosulfán (alfa endosulfán), hexaclorobenceno, hexaclorociclohexano(lindano), pentaclorobenceno, traicloro (1,2,4-triclorobenceno):

Determinación de ciertos insecticidas organoclorados, bifenilos policlorados y clorobencenos. Método de cromatografía de gases con extracción líquido-líquido. Norma española UNE-EN ISO 6468. Norma que describe el método para la determinación ciertos insecticidas organoclorados, bifenilos policlorados y clorobencenos en aguas superficiales que contengan hasta un máximo de 0.05 g/L de sólidos en suspensión. El rango de detección del método se encuentra entre 1-50 ng/L según sea el compuesto.

Determinación de naftaleno, 1,2 dicloroetano, diclorometano, hexaclorobutadieno, triclorometano, benceno, triclorobenceno(1,2,4-triclorobenceno):

Determinación de ciertos hidrocarburos aromáticos monocíclicos, naftaleno y algunos compuestos clorados utilizando purga y trampa y desorción térmica. Norma Española UNE-EN ISO 15680. Norma que especifica un método para la determinación de compuestos orgánicos volátiles (COVs) en agua mediante la técnica de preconcentración de purga y trampa y cromatografía de gases. El rango de concentraciones en el que se trabaja es entre 10-100 µg/L.

Determinación de 1,2-dicloroetano, diclorometano, hexaclorobutadieno, 1,2,4-triclorobenceno, triclorometano(cloroformo):

Determinación de hidrocarburos halogenados altamente volátiles. Métodos por cromatografía de gases. Norma Española UNE-EN ISO 10301. Esta norma describe dos métodos para la determinación de hidrocarburos halogenados altamente volátiles por cromatografía de gases. Los límites de detección son para cada compuesto, pero en general se encuentran entre 0,01-50 µg/L.

Determinación de hexaclorociclohexano:

Directiva 84/491/CEE del Consejo, de 9 de Octubre de 1984, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de hexaclorociclohexano. La presente Directiva fija los valores límites de HCH en los distintos vertidos y el plazo

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

para el cumplimiento de dichos valores. El método de análisis de referencia será cromatografía en fase gaseosa con detección por captura de electrones.

Determinación de pentaclorofenol:

Directiva 86/280/CEE del Consejo de 12 de junio de 1986 relativa a los valores límites y objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del Anexo de la Directiva 76/464/CEE. El método para la determinación de pentaclorofenol en agua, sedimentos y organismos será la cromatografía en fase líquida a alta presión o la cromatografía en fase gaseosa.

Determinación de hexaclorobenceno, hexaclorobutadieno, triclorometano:

Directiva 88/347/CEE del Consejo de 16 de junio de 1988 por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 86/280/CEE. El método de referencia para medir estos compuestos es la cromatografía en fase gaseosa con detección por captura de electrones tras preparación adecuada de la muestra.

Determinación de 1,2-dicloroetano, 1,2,4-triclorobenceno:

Directiva 90/415/CEE del Consejo de 16 de junio de 1988 por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 86/280/CEE. El método de referencia para la determinación de estos compuestos será la cromatografía en fase gaseosa con detección por captura de electrones tras preparación adecuada de la muestra.

Determinación de fenoles:

Determinación de fenoles. Método colorimétrico con 4-aminoantipirina. Norma Española UNE 77053. El método se basa en la valoración con 4-aminoantipirina de los fenoles orto y meta sustituidos, no determina los fenoles en los que la sustitución sea un grupo alquilo, arilo, nitro, nitroso o aldehído. Este método se utiliza de dos formas:

- Método de extracción con cloroformo: que al ser más sensible se adapta para muestras de agua cuyo contenido en fenoles sea menor de 1mg/L. La concentración mínima detectable es de 0.5 mg/L.
- Método fotométrico directo: como no se conocen las cantidades relativas de los diferentes compuestos fenólicos se toma el fenol como patrón. La concentración mínima detectable es de 10 µg/L.

II. Descripción de los métodos para el análisis de indicadores fisico-químicos

Saturación de oxígeno:

Directivas 76/160/CEE, 79/923/CEE, 78/659/CEE, 80/778/CEE, las cuales hacen referencia el método electroquímico para medir el oxígeno disuelto, teniendo cada mes una calibración con el método de Winkler.

Determinación de oxígeno disuelto. Método yodométrico. Norma Española UNE-EN 25813. Esta norma especifica un método yodométrico para la determinación de oxígeno disuelto en agua por el llamado "Método Winkler". El rango de concentraciones donde

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

es aplicable la norma es entre 0.2-20 mg/L, y además las aguas deben estar libres de sustancias que interfieran, en caso contrario se recomienda el método electroquímico.

Determinación de oxígeno disuelto. Método electroquímico. Norma Española UNE-EN 25814. Esta norma describe un método electroquímico para la determinación de oxígeno disuelto, mediante una célula electroquímica que está aislada de la muestra por una membrana permeable al gas. Los datos serán en mg/L o en % de saturación, y el rango de trabajo será entre un 0-100%, incluso se podrán medir valores mayores de 100%.

Determinación de turbidez:

Determinación de la turbiedad. Norma Española UNE-EN ISO 7027. Esta norma especifica cuatro métodos para la determinación de la turbiedad en agua, dos semicuantitativos y dos cuantitativos. El rango de resultados se encuentra entre 0-4000 UAF (unidades de atenuación de formalina).

Determinación de hidrocarburos totales:

Directiva 80/778/CEE del Consejo de 15 de julio de 1980, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano. Esta directiva hace referencia al método de detección de hidrocarburos totales, que en este caso será la utilización de la espectrofotometría de absorción infrarroja.

Determinación de detergentes:

Directiva 76/160/CEE del Consejo de 8 de diciembre de 1975, relativa a la calidad de aguas de baño. En esta directiva se hace referencia a la determinación de detergentes mediante la utilización de la espectrofotometría de absorción con azul de metileno.

Council decision of 77/795/CEE. Norma europea que hace referencia a la determinación de surfactantes que reaccionan con el azul de metileno, como equivalentes de sulfato lauril de sodio. El valor mínimo detectable con este método es de 0.01 mg/L.

Determinación de la Clorofila a:

La concentración de Clorofila-a se determina, previa extracción con acetona, por fluorescencia usando un fluorímetro modelo TURNER A-10 según el método descrito por Welschmeyer 1994. Fluorimetric Analysis of Chlorophylls a in presence of Chlorophylls b and Phaeopigments *Limnol.Oceanog.*39(8), 1985-1992. La unidad de medida para este método es del orden de $\mu\text{g}/\text{L}$.

Carbono orgánico total:

Directrices para la determinación del carbono orgánico total (COT) y del carbono orgánico disuelto (COD). Norma Española UNE-EN 1484. El COT es la suma del carbono orgánico contenido en las materias disueltas y en suspensión del agua. Los cianatos, tiocianatos y el carbono elemental son igualmente medidos. La metodología se basa en la oxidación del carbono orgánico presente en el agua mediante la adición de un agente oxidante apropiado (con dicromato potásico y ácido sulfúrico concentrado),

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

por radiación UV o mediante otro tipo de radiación de alta energía. La Medida se realizará mediante una valoración del exceso de dicromato con sulfato amónico ferroso 0.5 N. El rango de trabajo será entre 0.3-1000 mg/L de contenido de carbono orgánico total.

Nitrogeno total:

Método Kjeldah. Norma UNE 77325. El contenido en nitrógeno total se determina mediante el (AOAC, 1995). Después de digerir la muestra a 420 °C, con ácido sulfúrico concentrado y catalizador Kjeldahl durante una hora, se destila en una unidad destiladora Tecator (Kjeltec System 1002), usando ácido bórico como sustancia receptora, ésta se valora con HCl 0,1 N.

III. Descripción de los métodos para el análisis de componentes biológicos

La metodología utilizada para el estudio de la flora y fauna bentónica de la zona se basa en la aplicación de raspados en las comunidades del bentos y la toma de fotografías digitales del área analizada para realizar estudios de cobertura, además del muestreo extensivo en el espacio a través del uso de técnicas fotográficas para evaluar la distribución de las comunidades.

Se emplearán transectos de 50 metros, usando como puntos de muestreo 0, 25 y 50 metros, tomando las muestras por triplicado, el área muestreada será de 20x20 cm., recolectando los organismos presentes en su interior para su posterior análisis en el laboratorio.

En el caso de la infauna presente en el sedimento, su separación se realizará, en primer lugar mediante tamizados, usando un tamiz de 0,5 mm., y su posterior clasificación en los diferentes grupos taxonómicos haciendo uso de la lupa.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

13.3. Procedencia de las fuentes contaminantes de los Anexos VIII y IX

1. Metales pesados

1.1. Cadmio y sus compuestos

Proviene de actividades humanas como la minería y la fundición, la combustión de combustibles, la eliminación de residuos que contienen metales y la aplicación de fertilizantes fosfatados o lodos cloacales. El cadmio no se oxida fácilmente, y tiene muchos usos incluyendo baterías, pigmentos, pinturas, revestimientos para metales, y plásticos.

1.2. Plomo y sus compuestos

Se usa en la fabricación de baterías, municiones, productos de metal (soldaduras y cañerías) y en láminas de protección contra los rayos X. Se encuentra también presente en la gasolina, pinturas y cerámicas y en materiales para calafatear y soldar, aunque se ha reducido considerablemente en los últimos años.

1.3. Mercurio y sus compuestos

El mercurio metálico se usa en la producción de gas de cloro, sosa cáustica y también se usa en termómetros, tapaduras dentales y pilas. Las sales de mercurio se usan en cremas para aclarar la piel y en cremas y ungüentos antisépticos. Asimismo es un componente asociado al carbón y puede estar presente asociado a hidrocarburos pesados.

1.4. Níquel y sus compuestos

Las aleaciones de níquel se usan para fabricar monedas, joyas, y artículos tales como válvulas e intercambiadores de calor. La mayor parte del níquel se usa para fabricar acero inoxidable. El níquel puede combinarse con otros elementos, como por ejemplo el cloro, azufre y oxígeno para formar compuestos de níquel. Muchos compuestos de níquel se disuelven fácilmente en agua y son de color verde. Los compuestos de níquel se usan en niquelado, para colorear cerámicas, para fabricar baterías y como catalizadores, que son sustancias que aumentan la velocidad de reacciones químicas. Asimismo están presentes en antifouling. El níquel se encuentra en todos los suelos y es liberado por emisiones volcánicas. El níquel también se encuentra en meteoritos y en los fondos oceánicos.

2. Hidrocarburos

2.1. HAPs (Hidrocarburos aromáticos policíclicos)

Los HAPs son un conjunto de compuestos químicos, muchos de ellos generados durante la combustión incompleta de carbón, petróleo, gas, madera, basura u otras sustancias orgánicas como el tabaco y la carne asada. Los HAPs se encuentran en alquitrán, petróleo crudo, creosota y alquitrán para techado, aunque unos pocos se usan en medicamentos o para fabricar tintes y pesticidas. La Directiva tiene en cuenta los siguientes: benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, benzo(g, h, i)perileno, benzo(k)fluoranteno, indeno(1, 2, 3-cd)pireno.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

2.2. Antraceno

Hidrocarburo aromático policíclico presente en colorantes, insecticidas y conservantes. La Directiva recomienda analizarlo individualmente, ya que se produce en grandes volúmenes en la Unión Europea.

2.3. Naftaleno

Hidrocarburo aromático policíclico que sirve como producto intermedio en la fabricación de colorantes, anhídrido ftálico (producción de plastificadores para PVC), curtientes, aditivos para el hormigón, sustancias humectantes en la industria textil y para componentes de solventes para pesticidas (antipolillas). La Directiva recomienda analizarlo individualmente.

2.4. Benceno

Se utiliza para manufacturar otros productos químicos usados en la fabricación de plásticos, resinas, nylon y fibras sintéticas. También se usa benceno para hacer ciertos tipos de gomas, lubricantes, tintes, detergentes, medicamentos y pesticidas. Los volcanes e incendios forestales constituyen fuentes naturales de benceno. El benceno es también un constituyente natural del petróleo crudo, gasolina y humo de cigarrillo.

3. Fenoles

3.1. Nonifenoles (4-(para)-nonifenol)

Se añade al poliestireno y al cloruro de vinilo (PVC) como antioxidante para que estos plásticos sean más estables y menos frágiles. Se utiliza, por tanto, en la industria de envasado y procesamiento de alimentos, así como en las cañerías de agua de PVC. Los plaguicidas, detergentes, disolventes para limpieza y otros productos para el cuidado personal pueden dar lugar asimismo a nonifenoles.

3.2. Octilfenoles (para-ter-octilfenol)

Es una sustancia comúnmente usada como plaguicida.

3.3. Pentaclorofenol

El pentaclorofenol tuvo amplio uso como pesticida y para preservar madera. Ya no está disponible para uso por el público en general, pero todavía se usa industrialmente como preservativo para madera en postes de empresas de servicio público, rieles de ferrocarriles y pilotes de muelles.

4. Compuestos orgánico-clorados

4.1. Alacloro

Sustancia utilizada como herbicida.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

4.2. Atrazina

Herbicida que se utiliza en cosechas de caña de azúcar, maíz, piñas, sorgo y en ciertos tipos de nueces. También se usa en fincas que producen pinos, en áreas usadas para reforestación con pinos y para prevenir el crecimiento de hierbas a lo largo de carreteras y líneas ferroviarias.

4.3. C₁₀₋₁₃ Cloroalcanos

Los cloroalcanos son parafinas utilizadas en ocasiones en el acabado del cuero que provocan efectos a largo plazo muy tóxicos en los organismos acuáticos.

4.4. Clorofenifos

Sustancias utilizadas como plaguicidas (insecticidas).

4.5. Cloropirifos

Sustancias utilizadas como plaguicidas (insecticidas).

4.6. 1,2-dicloroetano

Se usa en la producción de cloruro de vinilo, sustancia utilizada para manufacturar una variedad de productos plásticos y de vinilo, incluyendo cañerías de cloruro de polivinilo (PVC), tapices de muebles y automóviles, cubiertas para murallas, artículos para el hogar y partes para automóviles. Se usa también como disolvente y se añade a la gasolina con plomo para remover el plomo.

4.7. Diclorometano (cloruro de metileno)

La característica volatilidad del diclorometano y su habilidad para mezclarse con un gran número de compuestos orgánicos lo han convertido en un disolvente ideal para muchos productos químicos. Es muy utilizado para la eliminación de barniz y grasa y, en la industria alimentaria, se emplea para la eliminación de la cafeína del café y para la preparación del extracto de lúpulo y de otros aromas. Además, como el diclorometano es muy volátil, se ha empleado como spray propelente.

4.8. Endosulfán (alfa-endosulfán)

El endosulfán es un pesticida usado para controlar insectos tanto en cosechas comestibles como no-comestibles, y también como preservativo para madera.

4.9. Hexaclorobenceno

En el pasado, el hexaclorobenceno se usó extensamente como pesticida para proteger semillas de cebolla, trigo y otros granos contra hongos. También se usó en la manufactura de fuegos artificiales, municiones y goma sintética. Se forma como producto secundario durante la manufactura de otras sustancias químicas. Pueden también producirse pequeñas cantidades en la incineración de basura municipal.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

4.10. Hexaclorobutadieno

Se usa principalmente en la fabricación de materiales de caucho. También es usado como disolvente, y para fabricar lubricantes, en giroscopios, como líquido intercambiador de calor y fluido dieléctrico.

4.11. Hexaclorociclohexano (gamma-isómero, lindano: γ -HCH)

Es usado como plaguicida en frutas, hortalizas y plantaciones forestales. También se encuentra en medicamentos (lociones, cremas o champús) para tratar piojos y sarna en el cuerpo.

4.12. Pentaclorobenceno

Sustancia utilizada comúnmente como plaguicida.

4.13. Triclorobencenos (1, 2, 4-triclorobenceno: TCB)

Sustancia utilizada comúnmente como plaguicida.

4.14. Triclorometano (cloroformo)

En el pasado, el cloroformo fue usado como anestésico en cirugía; en la actualidad tal uso se ha abandonado. Hoy en día, el cloroformo se usa para manufacturar otros productos químicos. Se forman pequeñas cantidades de cloroformo cuando se añade cloro al agua.

5. Otros

5.1. Di (2-etilhexil)ftalato (DEHP)

El DEHP está presente en productos de plástico tales como cubiertas de paredes, manteles, baldosas, tapices de muebles, cortinas de baño, mangueras, forros de piscinas, ropa impermeable, pañales, muñecas, ciertos juguetes, zapatos, tapices y techos de automóviles, cubierta de alambres y cables, tuberías para uso médico y bolsas para almacenar sangre.

5.2. Difeniléteres bromados

Los éteres difenil bromados son aplicados en tejidos o incorporados a plásticos, espumas y componentes eléctricos y electrónicos para prevenir o retardar la propagación de las llamas. Existen dos sustancias particularmente peligrosas:

- Pentabromodifeniléter: un ignífugo muy utilizado en la fabricación de la espuma de poliuretano, pero que ha resultado ser un producto muy nocivo cuyos restos se han detectado en la leche materna.
- Octabromofeniléter: sustancia empleada en la fabricación de equipamientos de oficina y de material eléctrico de uso doméstico.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

5.3. Diurón

Es un compuestos organofosforado que se utiliza como herbicida (para eliminar malezas) en la agricultura.

5.4. Isoproturón

Es un herbicida selectivo, absorbido por raíces y hojas. Tiene limitada movilidad en el suelo y se usa para el control de malezas de hoja ancha y también gramínea en pre y post-emergencia temprana en trigo, cebada y centeno. Su selectividad es limitada en algunas variedades.

5.5. Simazina

Sustancia utilizada comúnmente como herbicida.

5.6. Tributilestaño: TBT

Es un compuesto organoestánnico prohibido que se usaba para el tratamiento y conservación de madera, antifouling para los barcos, acciones antifúngicas, sistemas acuáticos textiles e industriales, de calentamiento o refrigeración, sistemas de tratamiento de madera, de pulpa de papel e industrias cerveceras.

5.7. Trifuralina

Sustancia utilizada comúnmente como herbicida.

6. Sustancias que se mencionan en el Anexo VIII y no aparecen como prioritarias

- Cianuros

Los cianuros son compuestos que pueden ocurrir en forma natural o ser manufacturados. La mayoría de los cianuros son venenos potentes y de acción rápida. Muchos de los cianuros en el suelo o el agua provienen de procesos industriales. Las fuentes principales de cianuro en el agua son las descargas de algunos procesos de minería, industrias de sustancias químicas orgánicas, plantas o manufactura de hierro o acero y facilidades públicas para el tratamiento de aguas residuales. Otras fuentes de cianuro son el tubo de escape de vehículos, liberaciones desde algunas industrias químicas, la incineración de basura municipal y el uso de plaguicidas que contienen cianuro.

- Arsénico y sus compuestos

Se usa en la fabricación de conservantes de madera, vidrio y aleaciones no férricas. Asimismo se usa en productos agrícolas como raticidas, insecticidas y herbicidas. También se usa en la industria del bronce y en pirotecnia.

Asimismo, el Anexo VIII menciona una serie de tipos de contaminación que son medidos por indicadores físico-químicos, como por ejemplo la materia en suspensión (medida mediante la turbidez), la eutrofización (medida mediante la concentración de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

nitratos y fosfatos) y los siguientes parámetros, que han sido incluidos en el reconocimiento preliminar:

- DBO

El DBO es una medida directa del oxígeno consumido e indirecta de la materia orgánica biodegradable. Se define como demanda biológica de oxígeno (DBO) de un líquido a la cantidad de oxígeno que los microorganismos, especialmente bacterias (aerobias o anaerobias facultativas), hongos y plancton, consumen durante la degradación de las sustancias orgánicas contenidas en la muestra. Se expresa en mg/L y es un parámetro indispensable cuando se necesita determinar el estado o la calidad del agua de ríos, lagos, lagunas o efluentes. Cuanta mayor cantidad de materia orgánica contiene la muestra, más oxígeno necesitan sus microorganismos para oxidarla (degradarla). Como el proceso de descomposición varía según la temperatura, este análisis se realiza en forma estándar durante cinco días a 20 °C; esto se indica como DBO₅. Según las reglamentaciones, se fijan valores de DBO máximo que pueden tener las aguas residuales, para poder verterlas a los ríos y otros cursos de agua. De acuerdo a estos valores se establece si es posible verterlas directamente o si deben sufrir un tratamiento previo.

- pH

El pH es una expresión de la intensidad de las condiciones ácidas o básicas de un líquido (o una suspensión, en el caso de los suelos). Su valor define la capacidad de autodepuración de una corriente y, por ende, su contenido de materia orgánica (DQO, DBO), además de la presencia de otros contaminantes, como metales pesados.

7. Sustancias cuyo control es recomendable según otras fuentes legislativas

A continuación se describen una serie de sustancias contempladas en otras normativas, algunas de las cuales están asimismo incluidas en la Directiva Marco.

Han de tenerse en cuenta las sustancias consideradas en el Convenio de Estocolmo (sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), entró en vigor el 17 de mayo de 2004) como los compuestos tóxicos más utilizados del mundo, consideradas causantes de cáncer y defectos congénitos en personas y animales. Dichas sustancias son persistentes, bioacumulables y poseen características de toxicidad capaces de ocasionar efectos adversos a la salud o al ambiente. Se conocen como Sustancias Persistentes, Tóxicas y Bioacumulables (PBTs). Se estableció la siguiente lista de COPs:

Plaguicidas	Productos industriales	Productos de generación no intencional
Aldrina ^a Clordano ^a DDT ^b Dieldrina ^a Endrina ^a Heptacloro ^a Mirex ^a Toxafeno ^a	Bifenilos policlorados (PCB) ^{a,c} Hexaclorobenceno (HCB) ^{a,c}	Dibenzo-p-dioxinas policloradas (PCDD) ^c Dibenzo-p-furanos policlorados (PCDF) ^c

^a Listado en el Anexo A del Convenio (para su eliminación)

^b Listado en el Anexo B del Convenio (para restricción en su uso)

^c Listado en el Anexo C del Convenio (para reducción de sus emisiones utilizando la mejor tecnología disponible)

Además del citado convenio ha de tenerse en cuenta la Decisión EPER, basada en el Artículo 15 de la Directiva del Consejo 96/61/CE relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (IPPC), de acuerdo a la cual los Estados miembros tienen que elaborar un informe trienal sobre las emisiones de los complejos industriales a la atmósfera y al agua, cubriendo 50 contaminantes que deben incluirse si los valores umbral indicados en el Anexo A1 de la Decisión EPER se superan.

Las siguientes sustancias son las que se vierten al agua y que no se encuentran en la Directiva, por lo cual deben estar controladas por la peligrosidad que entrañan.

→ Metales y sus compuestos

- Cromo y sus compuestos

En la industria metalúrgica se utiliza para producir acero inoxidable, hierro colado aleado y aleaciones no ferrosas. En la industria química, se utiliza principalmente en las curtiembres, en la producción de pigmentos, acabado de metales y tratamiento de maderas. Se utilizan cantidades menores en la producción textil, el tratamiento de aguas y también como catalizador.

- Cobre y sus compuestos

Dadas las características de este metal (maleable, dúctil, poco corrosivo), se utiliza mucho en la industria, para cableado eléctrico, componente de muchas piezas de máquinas, utensilios de cocina, fabricación de insecticidas, pinturas, fertilizantes, fungicidas y otros químicos agrícolas, aditivos alimentarios, colorantes, etc. Asimismo es un metal asociado a hidrocarburos.

- Zinc y sus compuestos

Procedente de vertidos antropogénicos producidos por galvanoplastia, fundición y procesamiento de minerales, así como también los desagües ácidos provenientes de la industria minera, los efluentes de procesos químicos (producción de fertilizantes, pintura y pigmentos, y textiles), y descargas de aguas servidas domésticas sin tratamiento.

→ Sustancias organocloradas

Una de las sustancias no contempladas en la Directiva y muy perniciosas para el medio ambiente, cuyo uso está prohibido, es el DDT (diclorodifeniltricloroetano). Es un pesticida usado extensamente en el pasado para controlar insectos en agricultura e insectos que transmiten enfermedades como la malaria.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

→ Otros compuestos orgánicos

- Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX): es un grupo de químicos que pueden analizarse con un solo método. A continuación se muestran las características de los tres últimos (el Benceno aparece en la lista de sustancias prioritarias y, por tanto, se ha descrito anteriormente):

- Tolueno: La exposición al tolueno ocurre al respirar aire contaminado, escape de automóviles, ciertos productos de consumo, diluyentes de pintura, barniz para las uñas, lacas y adhesivos.

- Etilbenceno: se usa como componentes de disolventes, como diluyente de pinturas y lacas y como disolvente en las industrias químicas y de caucho.

- Xilenos (dimetilbenceno): Usados en la industria de la pintura y en imprentas, para fibra de poliéster, películas, perfumes, pesticidas, medicamentos y adhesivos. Asimismo se usa para productos del hogar como pinturas de spray, lacas, barnices, detergentes y para la fabricación de ciertos plásticos.

- Carbono orgánico total (COT)

Un análisis COT incluye todas las sustancias orgánicas de la muestra. Puede determinarse en agua o en sedimento. Todas las plantas y animales contribuyen al COT como resultado de su metabolismo y excreción de productos de desecho y como resultado de su muerte y descomposición. Sin embargo, las fuentes de contaminación antrópicas suelen introducir mucha más materia orgánica que la que debería haber en condiciones naturales. Se aconseja su medición para controlar las descargas de químicos orgánicos a los que va asociado.

→ Otros compuestos

- Fluoruros

Los fluoruros entran en el medio ambiente de forma natural a través de la erosión de los minerales, en emisiones volcánicas y en aerosoles marinos. La mayoría de los fluoruros inorgánicos entran a través de fuentes antropogénicas, como la combustión de carbón y residuos industriales, incluyendo la fábrica de acero, y la producción de aluminio, cobre y níquel. Asimismo se usa en la producción y uso de fertilizantes, vidrio, fabricación de bricks y de cerámica, y la producción de pegamento y adhesivos. Además, han contribuido en gran parte a la entrada de fluoruros en el medio acuático el uso de pesticidas fluorados y la fluorización del agua potable.

- Sulfatos

Los sulfatos se encuentran en las aguas naturales en un amplio intervalo de concentraciones. Concretamente en aguas de mar, aproximadamente el 8% del peso es sulfato. Las aguas de minas y los efluentes industriales contienen grandes cantidades de sulfatos provenientes de la oxidación de la piritita y del uso del ácido sulfúrico. La presencia de sulfatos es ventajosa en la industria cervecera, ya que le confiere un sabor deseable al producto.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

13.4. Autorizaciones de vertidos al mar en Lanzarote

Datos de la página-web www.gobcan.es/medioambiente/calidad/vertidos

GRAN CANARIA	
Proyecto	C.T. Barranco de Tirajana
Promotor	UNELCO
Lugar	Barranco de Tirajana
Término Municipal	San Bartolomé de Tirajana
Fecha Autorización	21/06/1995
Origen	Industrial
Tipo	E. Submarino
Proyecto	C.T. Jinámar
Promotor	UNELCO
Lugar	Jinámar
Término Municipal	Las Palmas de Gran Canaria
Fecha Autorización	07/10/1996
Origen	Industrial
Tipo	C. Desagüe y tres vertidos directos
Proyecto	Granja Integral de Cultivo de Doradas
Promotor	Alevines y Doradas, S.A.
Lugar	Playa de Las Castillas -Castillo del Romeral
Término Municipal	San Bartolomé de Tirajana
Fecha Autorización	11/12/1997
Origen	Industrial
Tipo	C. Desagüe
Proyecto	E.S. Hoya Pozuelo
Promotor	Ayuntamiento de Telde
Lugar	Hoya del Pozo
Término Municipal	Telde
Fecha Autorización	05/02/1998
Origen	Urbano
Tipo	E. Submarino
Proyecto	Conducción de Planta Marpol
Promotor	EMGRISA
Lugar	Puerto de la Luz y Las Palmas
Término Municipal	Las Palmas de Gran Canaria
Fecha Autorización	13/07/1998
Origen	Industrial
Tipo	C. Desagüe
Proyecto	Desaladora Arucas - Moya
Promotor	Ayuntamiento de Arucas
Lugar	El Puertillo, Bañaderos
Término Municipal	Arucas
Fecha Autorización	22/07/1998
Origen	Salmuera
Tipo	C. Desagüe
Proyecto	E.S. Las Mujeres II
Promotor	ELMASA
Lugar	Playa de las Mujeres
Término Municipal	San Bartolomé de Tirajana
Fecha Autorización	21/05/1999

Origen	Urbano
Tipo	E. Submarino
Proyecto	Planta desaladora de agua de mar
Promotor	Cabildo Insular de Gran Canaria
Lugar	Caleta de Cebolla, Cardones
Término Municipal	Arucas
Fecha Autorización	21/06/1999
Origen	Salmuera
Tipo	C. Desagüe
Proyecto	E.S. Desaladora del Sureste
Promotor	Mancomunidad Intermunicipal del Sureste
Lugar	Punta de Tenefé
Término Municipal	Santa Lucía de Tirajana
Fecha Autorización	23/08/1999
Origen	Salmera
Tipo	C. Desagüe
Proyecto	Conducción de desague planta desalinizadora
Promotor	Puerto Rico, S.A.
Lugar	Muelle Deportivo de Puerto Rico
Término Municipal	Mogán
Fecha Autorización	29/08/2000
Origen	Salmuera
Tipo	C. Desagüe
Proyecto	E.S. EDAR Ojos de Garza
Promotor	Ayuntamiento de Telde
Lugar	Playa de Ojos de Garza
Término Municipal	Telde
Fecha Autorización	04/10/2000
Origen	Urbano y Salmuera
Tipo	E. Submarino
Proyecto	Tubería de rechazo planta desaladora
Promotor	Juliano Bonny Gómez, S.A.
Lugar	Las Salinas del Matorral
Término Municipal	San Bartolomé de Tirajana
Fecha Autorización	05/02/2001
Origen	Salmuera
Tipo	C. Desagüe
Proyecto	E.S. El Teatro
Promotor	Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria
Lugar	Avenida Marítima, Zona Teatro
Término Municipal	Las Palmas de Gran Canaria
Fecha Autorización	20/02/2001
Origen	Urbano
Tipo	E. Submarino
Proyecto	Planta desaladora Las Palmas III
Promotor	Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria
Lugar	Piedra Santa, Jinámar
Término Municipal	Las Palmas de Gran Canaria
Fecha Autorización	22/05/2001
Origen	Salmuera y Urbano
Tipo	C. Desagüe
Proyecto	Vertido planta desaladora agua de pozo
Promotor	Comunidad de Regantes Hoya del Cano

Lugar El Porrón, Costa de Quintanilla
Término Municipal Arucas
Fecha Autorización 05/11/2001
Origen Salmuera
Tipo C. Desagüe

Proyecto Vertido planta desaladora agua de pozo

Promotor Comunidad de Aguas Pozo Los Lentiscos
Lugar Los Marrajos. Costa de Quintanilla
Término Municipal Arucas
Fecha Autorización 05/11/2001
Origen Salmuera
Tipo C. Desagüe

Proyecto E.S. de Puerto Rico

Promotor Puerto Rico S.A.
Lugar Punta de Puerto Rico
Término Municipal Mogán
Fecha Autorización 05/12/2001
Origen Urbano
Tipo C. Desagüe

Proyecto Emisario Submarino y Saneamiento Integral del Sureste

Promotor Mancomunidad Intermunicipal del Sureste
Lugar Punta de las Salinas
Término Municipal Agüimes
Fecha Autorización 26/12/2001
Origen Urbano e Industrial
Tipo E. Submarino

Proyecto Planta desaladora de agua de mar de Guía

Promotor Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria
Lugar Roque Prieto
Término Municipal Santa María de Guía
Fecha Autorización 01/03/2002
Origen Salmuera
Tipo C. Desagüe

Proyecto Vertido Salmuera Planta desaladora el Porrón

Promotor Comunidad de Regantes Fuentes de Quintanilla
Lugar El Porrón. Costa de Quintanilla
Término Municipal Arucas
Fecha Autorización 19/02/1993
Origen Salmuera
Tipo C. Desagüe

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

13.5. Relación de fuentes contaminantes con el tipo de emisión generada

Fuente: Recomendación de Obras Marítimas 5.1. de Puertos del Estado.

		Nutrientes		Metales y sus compuestos							Compuestos organohalogenados						Otros compuestos orgánicos					Compuestos inorgánicos			Número de contaminantes				
		Nitrogeno total	Fósforo total	Arsénico	Cadmio	Cromo	Cobri e	Mercurio	Níquel	Plomo	Zinc	Dicloroetano	Diclorometano	Cloroalcanos	Hexafluorobenceno	Hexafluorobutadieno	Hexafluoroetilhexano	Compuestos orgánicos halogenados	BTEX	Compuestos organoestánicos	Hydrocarburos aromáticos policíclicos	Fenoles	Difeniléterbromado	Carbono orgánico total		Cloruros	Cianuros	Fluoruros	
Instalaciones de combustión	Con una potencia térmica de combustión >50MW	x	x		x	x	x	x	x	x							x			x			x	x		x	x	14	
	Refinerías de petróleo y de gas	x		x	x	x	x	x	x	x							x	x		x	x			x	x	x	x	x	17
	Coquerías	x	x																		x	x					x		6
	Instalaciones de gasificación y licuefacción de carbón	x																		x	x			x				4	
Producción y transformación de metales	Instalaciones de calcinación o sintetización de minerales metálicos (incluido el mineral sulfuroso)				x	x	x	x	x	x									x	x				x	x	x	x	13	
	Instalaciones para la producción de fundición o de aceros brutos (fusión primaria o secundaria), incluidas instalaciones de fundición continua con capacidad > 2.5t/h	x	x		x	x	x			x	x								x	x				x	x	x	x	13	
	Laminado en caliente de metales ferrosos con capacidad > 20t acero bruto/h	x	x		x	x	x				x	x							x	x				x	x	x	x	13	
	Forjado de metales ferrosos con martillo con energía de impacto > 50KJ/ martillo y potencia térmica > 20MW				x					x	x									x	x				x	x		x	9
	Aplicación de capas de protección de metal ferroso fundido con capacidad de tratamiento >2t acero bruto/h				x						x	x								x	x				x	x		x	9
	Fundiciones de metales ferrosos con capacidad >20t/día			x	x	x	x	x			x	x	x						x	x	x	x			x	x	x	x	16
	Instalaciones para la producción de metales no ferrosos a partir de minerales, de concentrados o de materias primarias secundarias mediante procedimientos metalúrgicos, químicos o electrolíticos.				x	x	x	x	x	x	x	x								x	x	x			x	x	x	x	15
	Fusión de metales no ferrosos, inclusive la aleación, así como los productos de recuperación con capacidad de fusión > 4t(Pb y Cd) ó 20t(otros metales) por día.				x	x	x	x	x	x	x	x								x	x	x			x	x	x	x	15
Industrias minerales	Instalaciones para el tratamiento de superficies de metales y materiales plásticos por procedimiento electrolítico o químico (con volumen de cubetas >30m³)	x	x	x	x	x	x			x	x	x							x	x	x			x	x	x	x	16	
	Fabricación de cemento y/o clinker con capacidad de 500t/d (hornos rotatorios) o 50t/d (otros hornos) o cal con capacidad de 50t/d (hornos rotatorios)																												0
	Instalaciones para la obtención de amianto y para la fabricación de productos a base de amianto.						x																		x				3
	Instalaciones para la fabricación de vidrio incluida la fibra de vidrio, con capacidad de fundición >20t/día				x						x	x															x		5
	Instalaciones para la fundición de materiales minerales, incluidas la fabricación de fibras minerales con capacidad de fundición >20t/día	x	x		x	x	x	x	x	x	x								x					x			x	12	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDj0_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

		Nutrientes		Metales y sus compuestos							Compuestos organohalogenados					Otros compuestos orgánicos					Compuestos inorgánicos			Número de contaminantes				
		Nitrogeno total	Fósforo total	Arsénico	Cadmio	Cromo	Cobro e	Mercurio	Níquel	Plomo	Zinc	Dicloroetano	Diclorometano	Cloroalcanos	Hexaclorobenceno	Hexaclorobutadieno	Hexacloroetilhexano	Compuestos orgánicos halogenados	BTEX	Compuestos organoestánicos	Hydrocarburos aromáticos policíclicos	Fenoles	Difeniléterbromado		Carbono orgánico total	Cloruros	Cianuros	Fluoruros
	Instalaciones para la fabricación de materiales cerámicos mediante horneado con una capacidad de producción >75Tn/día, o una capacidad de horneado de más de 4m³ y de más de 300Kg/m³ de densidad de carga por horno.	x	x		x	x	x	x	x	x								x					x			x	12	
Industria química	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x	x	24	
Industria química	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehidos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres, éteres, peróxidos, resinas, epóxidos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x	x	24	
	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como hidrocarburos sulfurados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x	x	24	
	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como hidrocarburos fosforados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x	x	24	
	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como hidrocarburos halogenados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x	x	24	
	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como compuestos orgánicos metálicos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x	x	24	
	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como materias plásticas de base (polimeros, fibras sintéticas, fibras a base de celulosa)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x		x	24
	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como cauchos sintéticos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x	x	24	
	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como colorantes y pigmentos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x		x	24
	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como colorantes y pigmentos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x		x	24
	Fabricación de productos químicos orgánicos de base como tensoactivos y agentes de superficie.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x		x	24
	Fabricación de productos químicos inorgánicos de base como gases y, en particular, amoniaco, cloro o cloruro de hidrógeno, flúro o fluoruro de hidrógeno, óxidos de carbono, compuestos de azufre, óxidos de nitrógeno, hidrógeno, dióxido de azufre, dicloruro de carbonilo.	x	x		x	x	x	x	x	x								x	x							x	x	14
	Fabricación de productos químicos inorgánicos de base como ácidos y, en particular, ácido crómico, ácido fluorhídrico, ácido fosfórico, ácido nítrico, ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido sulfúrico fumante, ácidos sulfurados.	x	x		x	x	x	x	x	x								x	x							x	x	14
	Fabricación de productos químicos inorgánicos de base como bases y, en particular, hidróxido de amonio, hidróxido potásico, hidróxido sódico.	x	x		x	x	x	x	x	x								x	x							x	x	14
	Fabricación de productos químicos inorgánicos de base como sales, cloruro de amonio, clorato potásico, carbonato potásico, carbonato sódico, perboratos, nitrato argéntico.	x	x		x	x	x	x	x	x								x	x							x	x	14
Fabricación de productos químicos inorgánicos de base como no metales, óxidos metálicos y otros compuestos inorgánicos como corburo de calcio, silicio, carburo de silicio.	x	x		x	x	x	x	x	x								x	x							x	x	14	
Fabricación de fertilizantes a base de fósforo, de nitrógeno o de potasio (simples o compuestos).	x	x		x			x		x														x		x	x	8	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDj0_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

		Nutrientes		Metales y sus compuestos								Compuestos organohalogenados						Otros compuestos orgánicos					Compuestos inorgánicos			Número de contaminantes										
		Nitrogeno total	Fósforo total	Arsénico	Cadmio	Cromo	Cobro e	Mercurio	Níquel	Plomo	Zinc	Dicloroetano	Diclorometano	Cloroalcanos	Hexaclorobenceno	Hexaclorobutadieno	Hexacloroetilhexano	Compuestos orgánicos halogenados	BTEX	Compuestos organoestánicos	Hydrocarburos aromáticos policíclicos	Fenoles	Difeniléterbromado	Carbono orgánico total	Cloruros		Cianuros	Fluoruros								
	Fabricación de productos de base fitosanitarios y biocidas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x																		16
	Instalaciones químicas que utilicen un procedimiento químico o biológico para la fabricación de medicamentos de base	x	x								x						x	x																	7	
	Instalaciones químicas para la fabricación de explosivos	x	x	x	x	x	x	x	x	x							x	x																	15	
Industria del papel y cartón	Fabricación de pasta de papel a partir de madera u otras materia fibrosas.	x	x														x	x																12		
Industria del papel y cartón	Fabricación de papel y cartón con capacidad > 20t/día.	x	x														x	x																12		
	Producción y tratamiento de celulosa con capacidad > 20t/día.	x	x														x	x																	15	
Industria textil	Instalaciones para el tratamiento previo o para el tinte de fibras o productos textiles con capacidad > 10t/día	x	x														x	x																	16	
Industria del cuero	Instalaciones para el curtido de cueros con capacidad > 12t/día	x	x	x													x																		6	
Industria del carbono	Instalaciones para la fabricación de carbono sinterizado o electrofrfito por combustión o grafitación.																																		2	
Consumo de disolventes orgánicos	Instalaciones para el tratamiento de superficies de materiales de objetos o productos con utilización de disolventes orgánicos, con capacidad de 159Kg de dislvetne7h o > 200t/año.	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x			x																		18	
Gestión de residuos	Instalaciones para la valoración de residuos peligrosos, incluida la gestión de aceites usados, o para la eliminación de dichos residuos en lugares distintos de los vertederos, con capacidad > 10t/día.	x	x	x	x	x	x	x	x	x							x																		15	
	Instalaciones de incineración de los residuos municipales, con capacidad > 3t/h	x	x	x	x	x	x	x	x	x							x																		15	
	Instalaciones para la eliminación de los residuos no peligrosos, en lugares distintos de los vertederos, con capacidad > 50t/día.	x	x	x	x	x	x	x	x	x							x																		14	
	Vertederos que reciban más de 10t/día o tengan una capacidad total de 25000 t (exclusión de vertederos inertes)	x	x															x																	12	
Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas	Mataderos con capacidad superior a 50 t/día	x	x																																4	
	Tratamiento y transformación destinados a al fabricación de productos alimenticios a partir de materia prima animal (producción >75t/día) o materia prima vegetal (producción 300t/día)	x	x																																4	
	Tratamiento y transformación de la leche (con cantidad de leche recibida >200 t/día)	x	x																																4	
	Instalaciones para la eliminación o el aprovechamiento de canales o desechos de animales con capacidad > 10t/día.	x	x																																	7
	Instalaciones destinadas a la cría intensiva que dispongan más de 40.000 emplazamientos de gallinas ponedoras o un número equivalente para otros aves.	x	x																																	5
	Instalaciones destinadas a la cría intensiva que dispongan más de 2.000 emplazamientos para cerdos de cría (> 30 Kg).	x	x																																	5


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDj0_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

	Nutrientes		Metales y sus compuestos							Compuestos organohalogenados					Otros compuestos orgánicos					Compuestos inorgánicos							
	Nitrogeno total	Fosforo total	Arsénico	Cadmio	Cromo	Cobri e	Mercurio	Níquel	Plomo	Zinc	Dicloroetano	Diclorometano	Cloroalcanos	Hexaclorobenceno	Hexaclorobutadieno	Hexaclorociclohexano	Compuestos orgánicos halogenados	BTEX	Compuestos organoestánicos	Hydrocarburos aromáticos policíclicos	Fenoles	Difeniléterbromado	Carbono orgánico total	Cloruros	Cianuros	Fluoruros	Número de contaminantes
Instalaciones destinadas a la cría intensiva que dispongan más de 750 emplazamientos para cerdas.	x	x				x				x												x					5

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

13.6. Tabla para la clasificación de los indicadores en clases de calidad

INDICADORES		TIPO DE AGUA		I					II					III					IV					V									
				M	B	A	R	M	M	B	A	R	M	M	B	A	R	M	M	B	A	R	M	M	B	A	R	M					
FÍSICO-QUÍMICOS	Agua	Salinidad																															
		Temperatura																															
		Trasparencia																															
		Oxígeno disuelto																															
		pH																															
		DBO ₅																															
	Sedimento	Nutrientes																															
		Materia orgánica																															
BIOLÓGICOS	Fitoplancton	Nutrientes																															
		[Chl a]																															
	Otra flora	Nº células fitoplancton																															
		Macroalgas																															
	Invertebrados bentónicos	Fanerógamas																															
HIDRO-MORFO-LÓGICOS	Invertebrados bentónicos	Índice multiparamétrico																															
	Variación de la profundidad	Profundidad lámina de agua																															
	Estructura y sustrato del lecho costero	Tipo de sustrato y tamaño de grano																															
	Estructura y sustrato de la zona ribereña	Tipo de sustrato y tamaño de grano																															
	Corrientes	Dirección y veloc.																															
Exposición oleaje	Grado de exposición																																

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

13.7. Zonas de baño en las aguas costeras

Fuente: Ministerio de Sanidad

MUNICIPIO	ZONA DE BAÑO
AGAETE	LAS NIEVES 1
	LAS NIEVES 2
AGÜIMES	ARINAGA 1
	ARINAGA 2
	CABRON
	VARGAS
ARUCAS	PUERTILLO 1
	PUERTILLO 2
	SAN ANDRES
GALDAR	BOCABARRANCO
	CALETA ARRIBA
	EL AGUJERO
	SARDINA
INGENIO	EL BURRERO 1
	EL BURRERO 2
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	ALCARAVANERAS 1
	ALCARAVANERAS 2
	ALCARAVANERAS 3
	LA LAJA 1
	LA LAJA 2
	LAS CANTERAS 1
	LAS CANTERAS 2
	LAS CANTERAS 3
	LAS CANTERAS 4
	LAS CANTERAS 5
LAS CANTERAS 6	
MOGAN	AMADORES
	ARGINEGUIN
	COSTA ALEGRE
	EL CURA
	LA VERGA
	MOGAN
	PATALAVACA
	PUERTO RICO
	TAURITO
	TAURO
MOYA	EL ALTILLO
	SAN FELIPE
	SAN LORENZO
SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	BAHIA FELIZ
	EL AGUILA
	EL INGLES 1
	EL INGLES 2
	EL INGLES 3
	LAS BURRAS
	LAS MELONERAS
	LOS COCHINOS
	MASPALOMAS 1
	MASPALOMAS 2
SAN AGUSTIN	

	SANTA AGUEDA
SANTA LUCIA DE TIRAJANA	POZO IZQUIERDO 1
	POZO IZQUIERDO 2
SANTA MARIA DE GUIA	ROQUE PRIETO
TELDE	EL HOMBRE
	HOYA DEL POZO
	LA GARITA
	MELENARA 1
	MELENARA 2
	OJOS DE GARZA
	SALINETAS

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

14

14. Mapas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

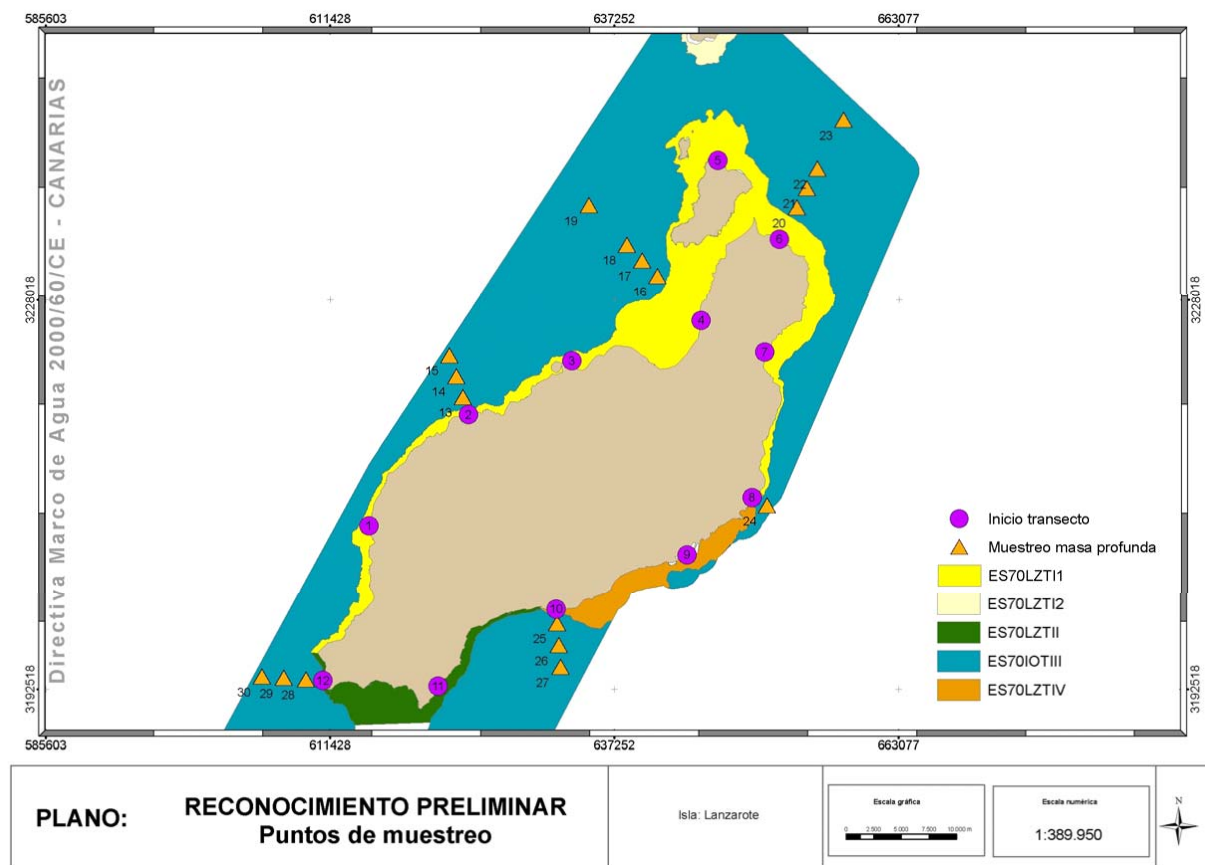
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

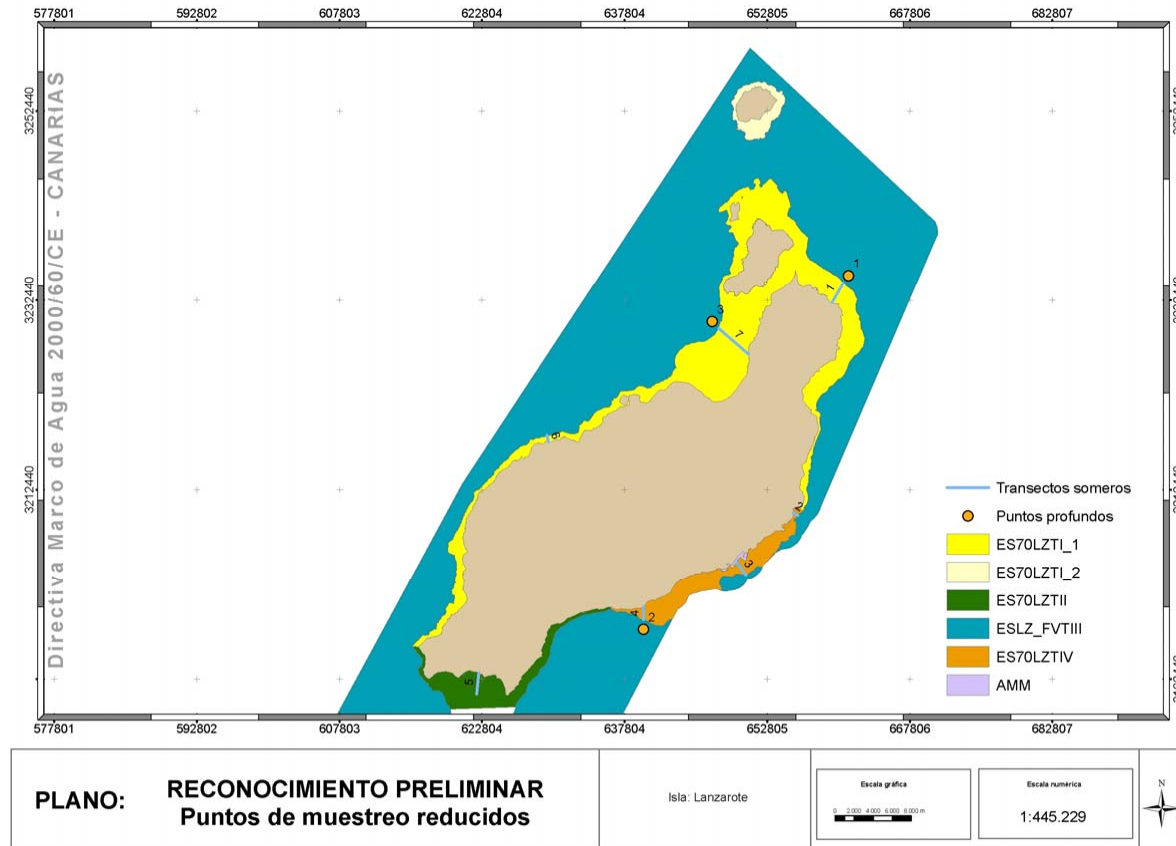
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

14.1. Reconocimiento preliminar sistemático



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

14.2. Reconocimiento preliminar reducido



143

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

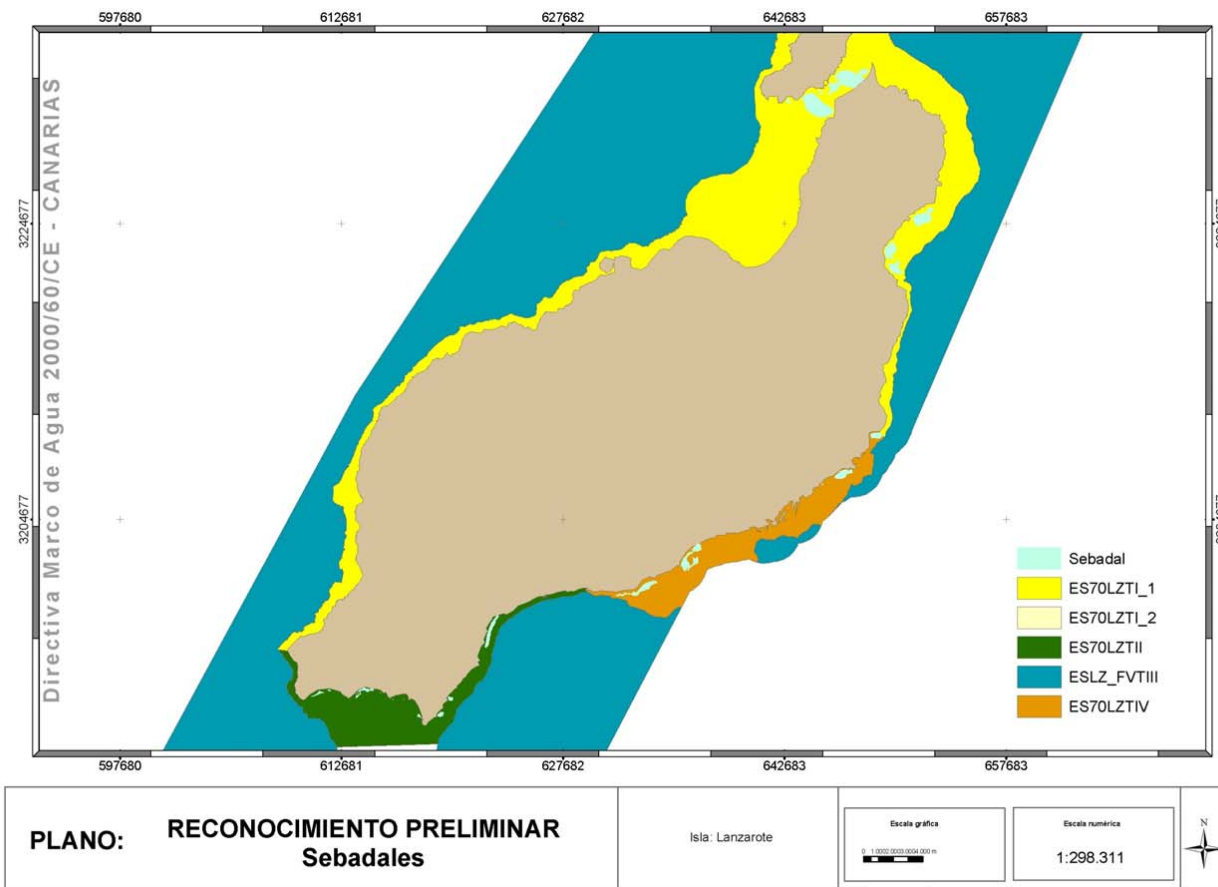
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



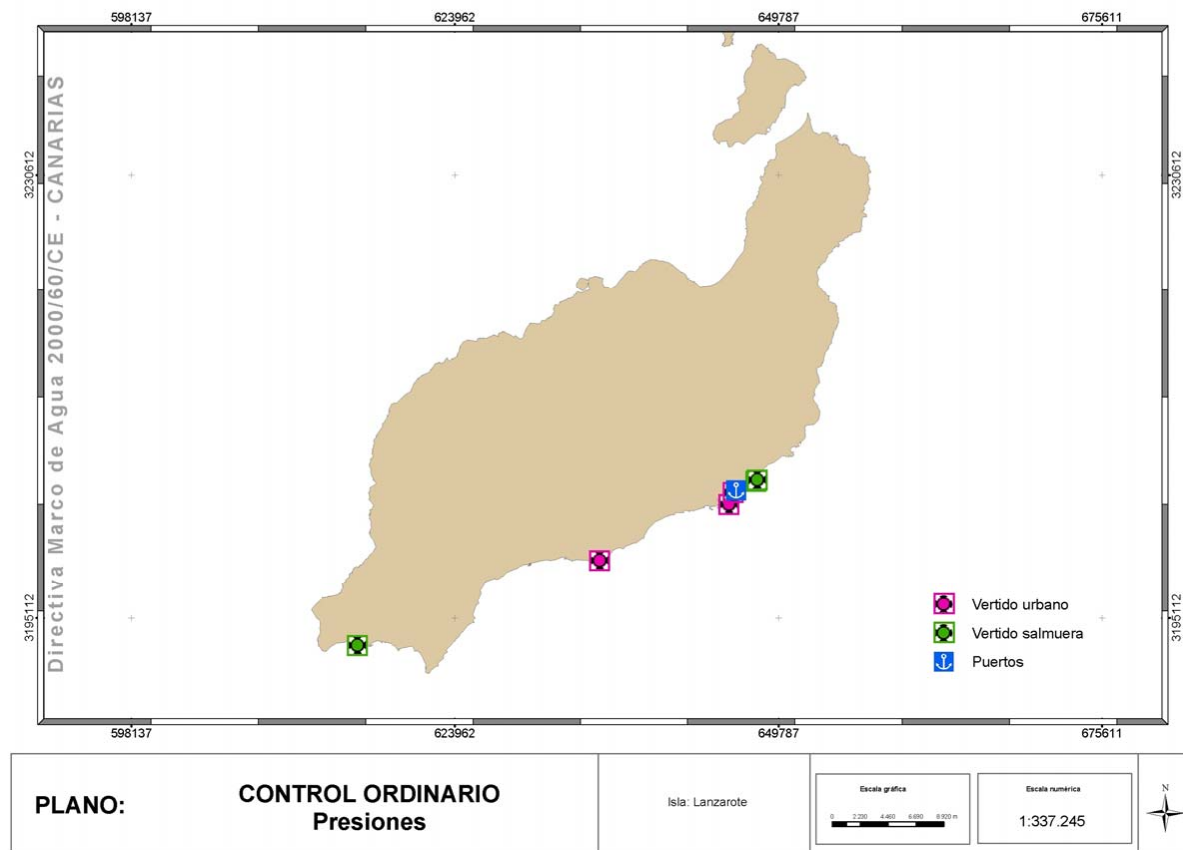
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

14.3. Red de muestreo de fanerógamas



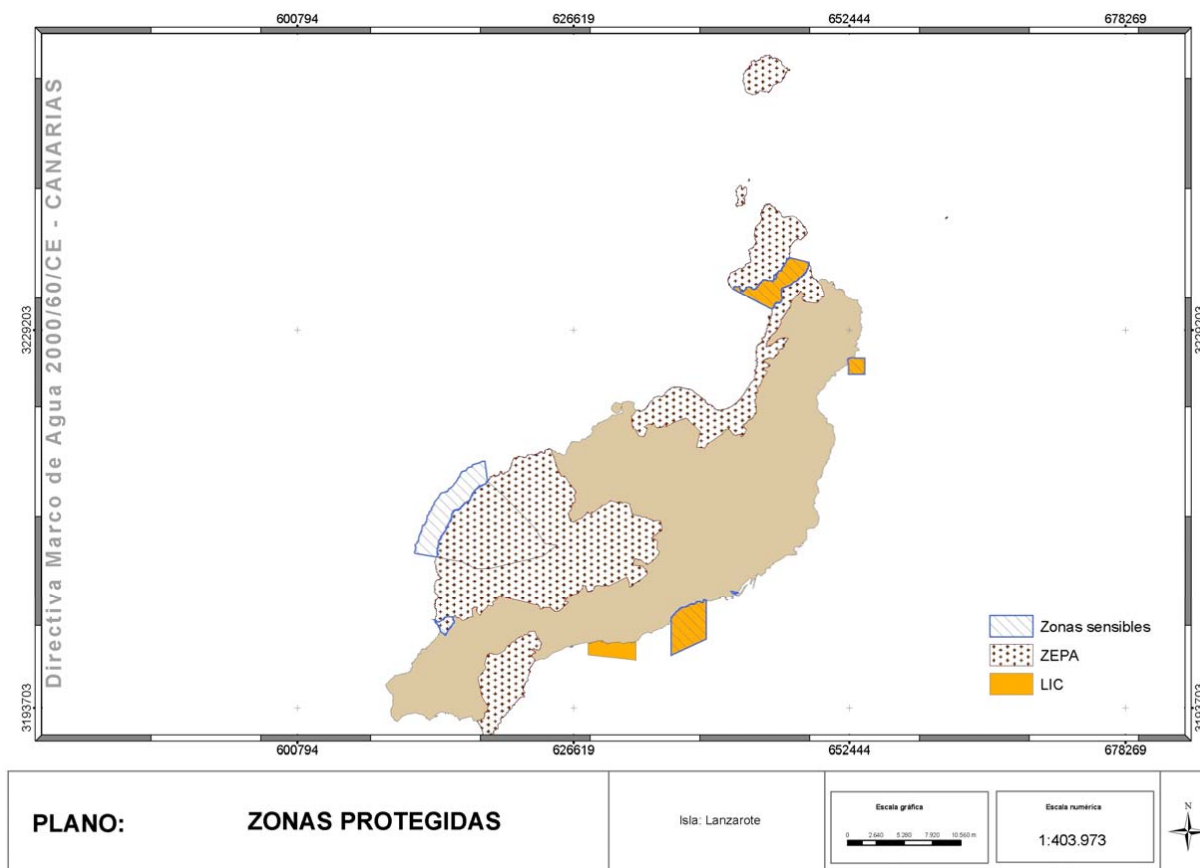
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjo_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

14.4. Mapas de las presiones significativas



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

14.5. Zonas protegidas



146

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjo_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

**CONDICIONES DE REFERENCIA:
LÍMITES ENTRE CLASES DE CALIDAD
PARA LAS MASAS DE AGUA COSTERAS**

DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

MEMORIA Y ANEXOS

Consultora:



Diciembre, 2006

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Indice

Indice	i
1. Introducción	1
2. Objetivos	4
3. Campañas de muestreo	5
3.1. Campañas oceanográficas	5
3.1.1. Diseño del muestreo.....	5
3.1.2. Actividades realizadas.....	6
3.1.3. Protocolos de muestreo.....	9
3.2. Campañas intermareales	10
3.2.1. Diseño del muestreo.....	10
3.2.2. Protocolos de muestreo.....	11
4. Indicadores	12
4.1. Indicadores Físico-químicos y Químicos	12
A) Indicadores físico-químicos generales	12
4.1.1. Introducción.....	12
4.1.2. Generalidades.....	12
4.1.3. Metodología.....	13
4.1.3.1. Métodos analíticos	13
4.1.3.2. Métodos estadísticos	15
4.1.4. Resultados.....	15
b) Contaminantes específicos	18
4.1.5. Introducción.....	18
4.1.6. Generalidades.....	18
4.2. Indicadores Biológicos	19
4.2.1. Indicador biológico. Fitoplancton y clorofila-a.....	19
4.2.1.1. Introducción: El fitoplancton en la DMA.....	19
4.2.1.2. Generalidades.....	19
4.2.1.3. Metodología.....	21
4.2.1.4. Resultados.....	22
4.2.2. Indicador biológico. Macroalgas.....	32
4.2.3. Indicador biológico. Infauna.....	39
4.3. Indicadores Hidromorfológicos	49
4.3.1. Introducción.....	49
4.3.2. Generalidades.....	50
5. Condiciones de referencia y establecimiento de límites entre clases de calidad	52
5.1. Introducción	52
5.2. Metodología	54
5.3. Indicadores biológicos	56
5.3.1. Fitoplancton.....	56
5.3.2. Macroalgas.....	68
5.3.3. Infauna.....	69
5.4. Indicadores físico- químicos y químicos	71



5.4.1.	Indicadores físico-químicos generales.....	71
5.4.2.	Contaminantes específicos.....	76
5.5.	Indicadores Hidromorfológicos.....	79
5.6.	Condiciones de referencia para las masas de aguas muy modificadas.....	80
5.6.1.	Potencial ecológico.....	80
5.6.2.	Calidad química.....	88
6.	Bibliografía.....	89

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

ANEXOS

ANEXO - Campañas Oceanográficas

ANEXO - Campañas Oceanográficas I: Estadillos 1ª Campaña

ANEXO - Campañas Oceanográficas II: Estadillos 2ª Campaña

ANEXO - Campañas Oceanográficas III: Planos Puntos de Muestreo

ANEXO - Indicadores Biológicos

ANEXO - Indicador Biológico Fitoplancton

ANEXO - Indicador Biológico Fitoplancton I: Tablas Clorofila-a (1^{er} y 2^o muestreo)

ANEXO - Indicador Biológico Fitoplancton II: Tablas Clorofila-a (Percentil 90)

ANEXO - Indicador Biológico Fitoplancton III: Tablas Abundancia Fitoplanctónica

ANEXO - Indicador Biológico Fitoplancton IV: Listado de Especies Identificadas

ANEXO – Indicador Biológico Macroalgas

ANEXO – Indicador Biológico Macroalgas I: Estadillos de muestreo para cálculo CFR.

ANEXO – Indicador Biológico Infauna

ANEXO – Indicador Biológico Infauna I: Listado de Especies Identificadas

ANEXO – Indicador Biológico Infauna II: Gráficos I

ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II

ANEXO – Indicador Biológico Infauna IV: Gráficos III-AMBI

ANEXO – Indicadores Físico-Químicos

ANEXO - Indicadores Físico- Químicos I: Perfiles en profundidad (1ª y 2ª Campaña)

ANEXO – Indicadores Físico-Químicos II: Tablas de nutrientes (1ª y 2ª Campaña)

ANEXO – Indicadores Físico-Químicos III: Tablas Estadística Descriptiva

ANEXO – Indicadores Físico-Químicos IV: Tratamiento Estadístico

Anexo IV-I: Saturación de Oxígeno (%)

Anexo IV-II: Turbidez

Anexo IV-III: Nutrientes

ANEXO – Indicadores Físico-Químicos V: Gráficos Parametros Físico-químicos.
Histogramas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

1. INTRODUCCIÓN

Antecedentes en la protección del agua

Hasta la aparición de la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (conocida como Directiva Marco de Aguas, en adelante DMA), no existía legislación para la protección de las aguas costeras y continentales en su conjunto a nivel europeo. Además, nunca se habían tenido en cuenta, a nivel legislativo, como un mismo sistema hidrológico.

Fue a partir de los años 70, a partir de la aparición de una conciencia social sobre la protección del medioambiente, cuando se empezó a realizar políticas y a redactar legislación que regulara la calidad y proporcionara cierto grado de protección, tanto a las aguas continentales como costeras.

A continuación se expone la legislación que se ha aplicado al medio marino a lo largo de la corta historia sobre la protección y conservación ambiental, a escala mundial, europea, nacional y autonómica:

- ❖ En 1974, se estableció el Convenio MARPOL sobre Prevención de la Contaminación Marina por Vertidos desde Buques y Aeronaves.
- ❖ En 1992, de Protección del Medio Marino del Noreste Atlántico.
- ❖ Directiva 76/160/CEE, relativa a la calidad de las aguas de baño (derogada por la Directiva 2006/7/CE relativa a la gestión de la calidad de dichas aguas) (Comunidad Europea).
- ❖ Directiva 79/923/CEE, relativa a la calidad exigida a las aguas para la cría de moluscos (cuya derogación está prevista en la DMA en el año 2013) (Comunidad Europea).
- ❖ Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y su Real Decreto 147/1989, de 1 de Diciembre por el que se aprueba el Reglamento General para el desarrollo y ejecución de la Ley de Costas (Reino de España).
- ❖ Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico, que incluye también las aguas interiores (Comunidad Autónoma de Canarias).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Durante todo este tiempo se han ido desarrollando una serie de directivas comunitarias, leyes y decretos nacionales y leyes autonómicas, referentes a la protección y conservación de las aguas continentales.

En el año 1991, comenzó el debate sobre el control de la calidad ecológica de los ríos, en la Conferencia Internacional sobre Control y Evaluación Ecológica de la Calidad de las Aguas Fluviales. En esta conferencia, se llegó a un acuerdo para desarrollar una directiva con el fin de proteger la calidad ecológica de las aguas, en la que se homologaran métodos de índices de biodiversidad y bioindicadores. A partir de esta conferencia y hasta el año 2000 la Directiva Marco de Agua (en adelante DMA) se fue fraguando hasta llegar a la actual Directiva que incluye todo el ciclo del agua.

Evolución de la implementación de la Directiva Marco de Aguas.

Como se ha explicado en el apartado anterior, la DMA surgió con el fin de reunir en una sola directiva toda la variada legislación, existente hasta la fecha, relativas al medio acuático y al control y prevención de la contaminación. Nació con la voluntad de gestionar de manera integrada el agua dentro de su ciclo natural, contemplando las aguas subterráneas y las superficiales continentales y costeras en un mismo ámbito.

Por tanto, la DMA, debe ser una herramienta básica para la gestión de los recursos hídricos de los países miembros de la Unión Europea. La DMA contempla el agua no sólo como un recurso, sino como el elemento fundamental de los ecosistemas hídricos. Por consiguiente, los factores biológicos e hidromorfológicos obtienen una especial relevancia a la hora de evaluar la calidad, junto con los indicadores físico-químicos y las sustancias prioritarias o contaminantes tóxicos y persistentes.

El trabajo para conseguir implementar esta directiva y conseguir los objetivos marcados, no ha sido, ni será un trabajo fácil para los Estados Miembros y sus administraciones competentes. A lo largo de estos años, se ha ido realizando una serie de tareas de implementación, según el cronograma establecido por la propia DMA.

A continuación, se detallan las tareas realizadas para la implementación de la DMA en la Comunidad Autónoma de Canarias, en relación a la gestión de las aguas costeras:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

1. División de los sistemas acuáticos en Islas que serán designadas Demarcaciones Hidrográficas reglamentariamente en breve.

2. Delimitación y tipificación de las masas de agua superficiales.

3. Análisis de presiones e impactos y evaluación del riesgo de las masas de agua costeras a no cumplir los objetivos medio ambientales.

4. Elaboración de los Programas de Seguimiento de las aguas superficiales.

5. Participación en el ejercicio de intercalibración: este ejercicio actualmente en ejecución, y en el que Canarias se encuentra inmersa a través del Grupo de Intercalibración Geográfica del Noreste Atlántico (en adelante, NEA GIG), tiene como objetivo establecer el valor límite entre las clases de estado Muy Bueno y Bueno, así como el valor del límite entre estado Bueno y Aceptable. Para ello se trabaja en la elección de indicadores biológicos comunes para cada ecorregión y en la selección de metodologías de muestreo y análisis, todo ello con el propósito de obtener resultados de calidad ecológica de las aguas que puedan ser comparables.

El ejercicio de intercalibración tenía previsto concluirse en junio de 2006. Sin embargo, debido a la imposibilidad de cumplimiento del cronograma por parte de los miembros pertenecientes al NEA-GIG (Grupo de Intercalibración del Noreste Atlántico), en la actualidad se está planteando una segunda fase de intercalibración para 2008 – 2009.

En esta segunda fase debe concluir la intercalibración de los indicadores biológicos y se deberá iniciar el establecimiento de los valores de calidad para indicadores físicoquímicos o hidromorfológicos, sobre los cuales no existe aún consenso.

En todo caso, en 2009 los Estados Miembros deben tener rangos de valores para los indicadores biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos con los cuales poder clasificar los resultados de los programas de seguimiento en clases de calidad, mediante las cuales calificar el estado ecológico de las masas de agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

2. OBJETIVOS

El objetivo general de este estudio es establecer los límites entre clases de calidad de los parámetros biológicos y físico-químicos para las masas de agua superficiales de Canarias. Para la consecución de este hito se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- ❖ Seleccionar emplazamientos para cada una de las tipologías definidas para Canarias.
- ❖ Localizar las estaciones de muestreo y definir el nº de puntos de muestreo en cada una de las masas de agua seleccionadas.
- ❖ Seleccionar los indicadores químicos, físico-químicos y biológicos y establecer los parámetros de análisis para cada indicador.
- ❖ Realizar dos campañas de muestreo para la recolección de muestras y toma de datos *in situ*.
- ❖ Analizar y determinar los valores para los distintos parámetros seleccionados, aplicando en la medida de lo posible las métricas utilizadas en el ejercicio de intercalibración para fomentar la comparabilidad.
- ❖ Establecer las condiciones de referencia.
- ❖ Establecer los límites entre clases para los ecotipos definidos para las aguas superficiales canarias y para las aguas modificadas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

3. CAMPAÑAS DE MUESTREO

3.1. Campañas oceanográficas

Para el desarrollo de este trabajo se han realizado dos campañas en aguas del Archipiélago canario, la primera de ellas entre los meses de octubre, noviembre de 2006 y la segunda entre enero y febrero de 2007.

3.1.1. Diseño del muestreo

Selección de masas de agua

Siguiendo una de las recomendaciones propuestas en el punto 4.5 de la *Guía nº 5 de la Estrategia para la implementación común de la Directiva Marco del Agua*, se seleccionaron, para la determinación de las condiciones de referencia, masas de agua que se encuentren inalteradas o casi inalteradas para cada una de los 5 ecotipos, definidos hasta el momento para las aguas del Archipiélago Canario. Estas masas fueron calificadas *a priori* como masas de agua de calidad ecológica muy buena (MB).

Además para cada ecotipo se seleccionó otra masa de agua considerada *a priori* de muy mala calidad ecológica (MM). Esta selección se realizó en base a un hipotético grado de alteración atribuido, *a priori*, a las masas de agua en función una serie de presiones antrópicas conocidas que están presentes en la costa y que pueden estar afectando a la masa de agua.

En total se han seleccionado 10 masas de agua para establecer las condiciones de referencia de las 5 tipologías definidas para las aguas superficiales de Canarias.

La siguiente tabla muestra las masas de agua seleccionadas y la clasificación realizada, en color rojo se muestran las definidas *a priori* como masas de agua de calidad ecológica muy mala y en verde las masas de agua de calidad ecológica muy buena.

La Gomera	ES70LGTV	Tipo V
Lanzarote	ES70LZTI	Tipo I
*Islas Orientales	ES70IOTIII	Tipo III
* Fuerteventura, Lanzarote y Archipiélago Chinijo		
Gran Canaria	ES70GCTII	Tipo II
	ES70GCTIII	Tipo III
	ES70GCTIV	Tipo IV
La Palma	ES70LPTII	Tipo II
	ES70LPTIV	Tipo IV



Criterio de localización de los puntos

En cada masa de agua se han establecido 4 puntos de muestreo, distribuidos de manera que se obtenga una información lo más representativa posible de la masa en estudio, para ello se han seguido las siguientes directrices:

- En las aguas someras (TI, TII, TIV y TV): independientemente de la calidad que se le haya atribuido a priori a la masa de agua, se han escogido 2 puntos sobre la batimétrica -10 y 2 puntos sobre la batimétrica -30, separados en ambos casos por un mínimo de 1000 metros.
- En las aguas profundas (TIII): independientemente de la calidad que se le haya atribuido a priori a la masa de agua, se han establecido 2 transectos perpendiculares a la batimétrica -50, con estaciones a 500 y 1000 metros de distancia de la misma y una separación mínima entre transectos de 1000 metros.

Las profundidades de muestreo en cada uno de los puntos establecidos fueron: en aguas someras, superficie (3 metros) y fondo (profundidad variable dependiendo de la cota batimétrica pero en todos los casos aproximadamente a 1,5 metros del fondo) para las aguas profundas además de estas dos profundidades se muestreó a media agua, es decir, a una profundidad intermedia entre la superficie y el fondo.

3.1.2. Actividades realizadas

Las campañas de muestreo se realizaron en las diferentes masas de aguas seleccionadas en la tabla 3.1.

Para cada una de las masas de agua a estudiar la localización de los puntos de muestreo se realizó *a priori* sobre cartografía. Para las aguas someras una vez localizada la cota de -10 metros se estableció el transecto hasta llegar a la cota de muestreo de mayor profundidad (30 m). En las masas de agua profundas a partir de la cota de -50 m se estableció el transecto sobre el que se fijaron los puntos de muestreo, el primero de ellos a 500 m y el segundo a 1000 m de distancia de dicha cota.

En el ANEXO - Campañas Oceanográficas I y II se muestran los estadillos con la información obtenida en cada una de las campañas.

En el ANEXO - Campañas Oceanográficas III: Planos Puntos de Muestreo, se presentan los planos con los puntos muestreados, en cada una de las masas de agua

A continuación se exponen algunas imágenes de las tareas de recolección de muestras, realizadas en las mencionadas campañas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Obtención de datos físico-químicos



Foto 3.1: Sonda multiparamétrica

Filmación de imágenes del fondo

Antes de iniciar los dragados, se realizaron filmaciones submarinas, para conocer la naturaleza del fondo y las comunidades bentónicas presentes en cada punto de muestreo. En un principio estas filmaciones fueron planificadas para las masas de agua someras, pero debido a las condiciones del mar no se han podido obtener imágenes en todas ellas.

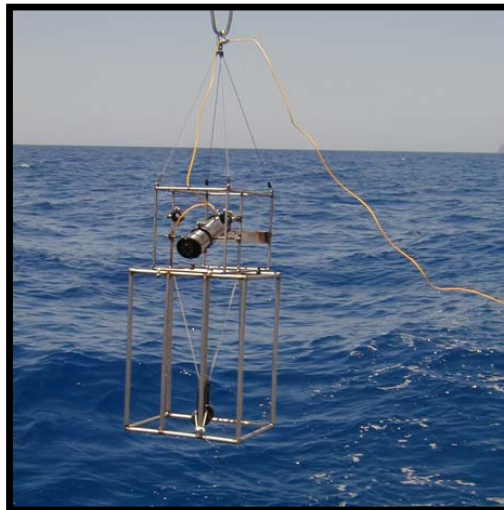


Foto 3.2: Cámara submarina empleada para las grabaciones

Recogida de muestras de agua



Foto 3.3: Recogida de muestras de agua



Foto 3.4: Draga empleada para la extracción de sedimento

3.1.3. Protocolos de muestreo

En cada uno de los puntos o estaciones de muestreo se tomaron datos físico-químicos y se recogieron muestras de sedimento y de agua, para el estudio de los parámetros biológicos y físico-químicos, siguiendo las directrices de la DMA en su anexo V, para aguas costeras.

Los datos físico-químicos fueron obtenidos en cada punto utilizando una sonda multiparamétrica Idronaut Ocean Seven S316. La utilización de una sonda de este tipo permite la determinación *in situ* de distintos parámetros, temperatura, salinidad, saturación de oxígeno (%), turbidez y pH, a través de todo el perfil de profundidades.

En el caso de la salinidad y la temperatura, a pesar de haberse obtenido estos datos en el campo, no serán utilizados para la obtención de condiciones de referencia ni límites entre clases, ya que la variabilidad de estos parámetros no está directamente relacionada con un impacto antropogénico.

A continuación se exponen los protocolos seguidos para la recolección y conservación de muestras, actividades que se realizaron de acuerdo a la norma UNE-EN 5667-3 de *Calidad del agua; Muestreo; Guía para la conservación y manipulación de las muestras*, recomendada por la DMA.

Sedimento: Las muestras de sedimento han sido recolectadas mediante dragados con una draga cilíndrica y conservadas en bolsas de plástico debidamente etiquetadas. Las muestras de sedimento se conservan congeladas hasta su posterior análisis en el laboratorio. De cada dragado se obtuvieron submuestras para el análisis granulométrico y para la determinación del contenido en materia orgánica.

Agua: Las muestras de agua para el análisis de nutrientes, fitoplancton y para la determinación de clorofila-a han sido recolectadas mediante el uso de una botella hidrográfica tipo Niskin de 5 litros.

Análisis de la biomasa fitoplanctónica (clorofila-a): para el estudio de la clorofila-a se recogieron en las masas de aguas someras 2 muestras (superficie y fondo) en cada punto de muestreo, en total 8 muestras por masa de agua en estudio. En el caso de las aguas profundas se recogieron 3 muestras por punto (superficie, media agua y fondo), en total 24 muestras por masa de agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Las muestras de agua para la determinación de clorofila-a se almacenan en botellas de plástico opacas y conservan en frío hasta proceder al filtrado de las mismas, antes de 24 horas. Una vez filtradas las muestras estas se conservan a -80°C hasta su posterior análisis en el laboratorio.

Análisis de la abundancia fitoplanctónica e identificación taxonómica: para el estudio de la abundancia se tomó una muestra de agua por punto a media agua (profundidad media), en total 4 muestras por masa de agua.

Para el estudio cuantitativo y taxonómico las muestras de fitoplancton fueron conservadas en frascos de 100 ml de capacidad y fijadas con formaldehído al 10%.

Análisis de nutrientes: las muestras para la determinación de nutrientes se almacenan en frascos de 350 ml y se congelan hasta el momento de su análisis.

3.2. Campañas intermareales

3.2.1. Diseño del muestreo

Selección de localidades

Para valorar la calidad ecológica de las masas de agua superficiales de Canarias, a partir del indicador biológico macroalgas se seleccionaron distintas localidades del archipiélago canario.

En dicha selección se tuvo en cuenta que en la tipificación inicial de las masas de agua, masas de agua contiguas fueron inicialmente separadas en función de las presiones, de manera que la tipología I, presenta las mismas características que la Tipo IV y la Tipo II, las mismas que la Tipo V. La única diferencia entre los tipos I y IV y II y V, respectivamente es la existencia en la tipologías IV y V de una serie de presiones que podrían modificar sustancialmente las características de la masa de agua y por tanto la calidad ecológica de la misma.

En base a lo expuesto anteriormente y con el propósito definir las condiciones de referencia de las aguas superficiales canarias para cada masa de agua se seleccionó una localidad calificada, *a priori*, a juicio de experto con Buen Estado Ecológico (azul) y otra masa de agua afectada en mayor o menor medida por diversas presiones calificada como Mal Estado Ecológico (rojo).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Tabla 3.2. Localidades de muestreo

Isla	Código	Tipo	Localidad	Coordenadas UTM	
				X	Y
La Palma	ES70LP-TI	Tipo I	San Andrés	230518	3189612
	ES70LP-TII	Tipo II	Fuencaliente	221641	3150773
	ES70LP-TIV	Tipo IV	Los Cancajos	230222	3172617
Fuerteventura	ES70FV-TI	Tipo I	Puerto Laja	614019	3157176
	ES70FV-TIV	Tipo IV	Puerto del Rosario		
Gran Canaria	ES70GC-TII	Tipo II	Arguineguín	432481	3071010
	ES70GC-TIV	Tipo IV	Melenara	463359	3096010
Tenerife	ES70TFTV	Tipo V	El Médano	349189	3102786
	ES70TFTV	Tipo V	Playa San Juan	321107	3119350

Estaciones de muestreo

Las localidades de muestreo, tal y como indica la tabla anterior, fueron seleccionadas en diferentes islas y se corresponden con las siguientes estaciones:

- ❖ Puerto Espíndola (San Andrés. La Palma): Estación ES70LPTI
- ❖ Punta del Faro (Fuencaliente. La Palma): Estación ES70LPTII
- ❖ Los Cancajos (Breña Baja. La Palma): Estación ES70LPTIV
- ❖ Puerto Laja (Pto. del Rosario. Fuerteventura): Estación ES70FVTI
- ❖ Puerto del Rosario (Pto. del Rosario. Fuerteventura): Estación ES70FVTIV
- ❖ Arguineguín (Mogán. Gran Canaria): Estación ES70GCTII
- ❖ Melenara (Telde. Gran Canaria): Estación ES70GCT IV
- ❖ El Médano (Granadilla de Abona. Tenerife): Estación ES70TFTV
- ❖ Playa de San Juan (Guía de Isora. Tenerife): Estación ES70TFTV

3.2.2. Protocolos de muestreo

La metodología de muestreo empleada en el intermareal para el estudio de las macroalgas se explica en el apartado 4.2.2.3. Metodología.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

4. INDICADORES

4.1. Indicadores Físico-químicos y Químicos

A) Indicadores físico-químicos generales

4.1.1. Introducción

Los indicadores físico-químicos son muy importantes a la hora de evaluar los ecosistemas, pues representan el estado en que se encuentra. En el anexo II cita la necesidad de establecer condiciones de referencia y en el anexo V los indicadores a tener en cuenta para fijar dichas condiciones de referencia.

Los indicadores que se citan en el Anexo V son: Transparencia, Condiciones Térmicas, Condiciones de Oxigenación, Salinidad y Condiciones relativas a los nutrientes. Para Canarias se ha tenido en cuenta los siguientes: Saturación de oxígeno, turbidez, amonio, nitratos y fosfatos. Estos indicadores son también utilizados por otras regiones del Estado Español en la implementación de la DMA.

Se ha descartado la salinidad y las condiciones térmicas, pues salvo si existe vertidos de salmueras o de aguas caliente procedente de centrales térmicas, apenas tendrá influencia antropogénica sobre los ecosistemas (Borja, et al. 2004). En Canarias aunque existen, vertidos de salmuera procedentes de la desalación de agua de mar y vertidos de centrales térmicas, estos son muy puntuales y por tanto su impacto en el conjunto de la masa de agua es muy poco significativo.

4.1.2. Generalidades

Las aguas costeras canarias son de tipo oceánico, porque al ser el archipiélago islas oceánicas, apenas tiene plataforma continental. Están influenciadas por la *Corriente de Canarias*, que forma parte del conjunto de corrientes marinas que forman el giro subtropical del Atlántico Norte. Esta corriente presenta temperaturas inferiores a las esperadas para estas latitudes. Por lo general, las temperaturas presentan un gradiente que aumenta de Este a Oeste, siendo las temperaturas de las islas orientales inferiores a las occidentales. Por lo general, las temperaturas medias oscilan entre los 17-18 ° C en invierno y los 22-23 ° C en verano. Aunque se puede dar temperaturas superiores en verano.

Los valores de salinidad oscilan entorno a 36-37 PSU. Aunque también existe un gradiente de salinidad de aumentando de Este a Oeste.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Los valores medios de pH oscilan entre 8,1 y 8,6 de manera general. Este parámetro no suele variar en la columna de agua, salvo que existe una presión antropogénica muy importante.

Como las aguas canarias son oceánicas, tienen carácter oligotrófico, por tanto presenta valores muy bajos en nutrientes, de manera general. Aunque en costa esos valores pueden aumentar. Asimismo, en la zona costera africana se produce un fenómeno de afloramiento, que hace que aumente la concentración de nutrientes que va a beneficiar a la cadena trófica. Este fenómeno también influye en las aguas canarias, pues hay un gradiente en la concentración de nutrientes, que suele aumentar de Este a Oeste. Por lo general en las zonas oceánicas entre Canarias y Cabo Blanco, se han obtenido concentraciones medias de nitratos + nitritos de 2,5-3 $\mu\text{mol/l}$ en invierno y como concentración máxima 6 $\mu\text{mol/l}$.

Con respecto al oxígeno, cabe destacar que son aguas sobresaturadas, debido a las condiciones de salinidad y temperatura de la *Corriente de Canarias*. Por lo general, todas las masas de agua presentan valores superiores al 100% en la saturación de oxígeno.

Además los valores de turbidez son muy bajos, debido a que son aguas oligotróficas. Por lo general, los valores medios oscilan entre 0,8 y 1,9 NTU, aunque se dan valores muy superiores en épocas de lluvias en zonas cercanas a las desembocaduras de barrancos y cercanos al fondo de la masa de agua, si ésta presenta fondo blando y existe fuertes corrientes u oleaje.

4.1.3. Metodología

4.1.3.1. Métodos analíticos

Parámetros físico-químicos del agua

Mediante el uso, *in situ*, de una sonda multiparamétrica (modelo Idronaut Ocean Seven S316), que permite realizar perfiles en continuo se obtuvieron registros de los siguientes parámetros:

- Temperatura
- Conductividad
- pH
- Turbidez
- Salinidad: las medidas de conductividad del agua son transformadas a salinidad, usando el algoritmo propuesto por la UNESCO en el Informe Técnico en Ciencias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Marinas nº 44 "Algorithms for computation of fundamental properties of sea water". Las normas a tener en cuenta son las mismas que en la conductividad.

- Oxígeno disuelto: para la determinación de los niveles de oxígeno disuelto en ppm, la sonda emplea el algoritmo propuesto por la UNESCO en el Informe Técnico en Ciencias Marinas nº 44 "Algorithms for computation of fundamental properties of sea water". La sonda aporta también información de la saturación de oxígeno en el agua, cuyo rango de trabajo será entre un 0-100%, teniendo en cuenta la norma UNE-EN 25814 relativa a la determinación de oxígeno disuelto por método electroquímico.

Para la toma de estos registros se han tenido en cuenta además las siguientes normas UNE, UNE-EN 27888 sobre la determinación de la conductividad eléctrica, UNE 77077 referente a los instrumentos de medida en continuo de conductividad de vertidos industriales, y UNE 77079 sobre instrumentos de medida en continuo de la conductividad en vertidos industriales.

- Nutrientes (amonio, nitratos y fosfatos): para la determinación de las concentraciones de nitratos, fosfatos y amonio, se utilizan técnicas espectrométricas, mediante un analizador de flujo continuo (modelo Skalar® SCAN plus). Para estos análisis se han tenido en cuenta las normas UNE-EN-ISO 11732 relativa al análisis de nitrógeno amoniacal mediante análisis de flujo continuo y detección espectrométrica, UNE-EN-ISO 13395 sobre análisis de nitratos por análisis de flujo continuo con detección espectrométrica y la norma UNE-EN-ISO 15681 para la determinación de fosfatos mediante análisis por flujo continuo.

Parámetros físico-químicos en sedimento.

Los indicadores físico-químicos analizados en el sedimento han sido el contenido en nitrógeno, en fósforo y la materia orgánica. Estos parámetros han sido analizados para la obtención de datos sobre la naturaleza y composición del sustrato, y no para establecer límites entre clases de calidad ecológica, ya que estos no están establecidos por la DMA como parámetros para determinar la calidad del medio.

Además de estos parámetros se ha estudiado la granulometría del sedimento con el fin de determinar con mayor precisión la naturaleza del sustrato.

- Contenido en nitrógeno: el contenido en nitrógeno total ha sido determinado mediante el método Kjeldahl (AOAC, 1995). Este método consiste en una digestión inicial de la muestra con ácido sulfúrico concentrado y catalizador Kjeldahl durante una hora a 420°C. Posteriormente se realiza una destilación, con ácido bórico como sustancia receptora, y valoración con HCl 0,1 N.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

El % de Nitrógeno se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$\% N = \frac{(\text{ml HCl} - \text{ml HCl (blanco)}) \times 0.1 \times 14.007 \times}{100}$$

-Contenido en fósforo: el contenido en fósforo total ha sido determinado mediante el método modificado de Burton y Riley. Método basado en una digestión inicial y transformación, mediante hidrólisis ácida, del fósforo orgánico e inorgánico en ortofosfato y posterior determinación del fósforo presente, mediante espectrofotometría a una longitud de onda de 730 nm

Del mismo modo que para el análisis de nitrógeno, el contenido en fósforo del sedimento expresado en porcentaje se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$\% P = \frac{[] (\text{ppm}) \times 25 \text{ ml} \times 50 \text{ ml} \times 100}{\text{peso (gr)} \times \text{recovery}}$$

-Materia orgánica: el porcentaje en materia orgánica del sedimento ha sido obtenido mediante combustión de la muestra a 400 – 450 °C durante 24 horas

4.1.3.2. Métodos estadísticos

Se realizó estadísticos descriptivos de cada una de las masas de agua estudiadas para los parámetros que se pretendían analizar. Entre los parámetros descriptivos se obtuvo la media, moda, mediana, varianza, máximo, mínimo y percentiles 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 y 90. Posteriormente se realizaron análisis comparativos de las medias. Se comprobó la normalidad y homogeneidad de varianzas a través de Kolmogorov-Smirnov ($p > 0.05$) y Levene ($p > 0.05$). Si cumplen, se les aplicó t-student ($p > 0.05$). En caso de no cumplirse alguna de las anteriores premisas, se recurrió a las pruebas no paramétricas de la U de Mann-Whitney ($p > 0.05$), para dos o más muestras.

4.1.4. Resultados

En el anexo I de fisicoquímicos se presenta las gráficas de los perfiles para los distintos parámetros determinados con la sonda. La salinidad presenta valores medios entre 36,7-36,9 PSU. Por lo general según se muestra en las gráficas, presenta un perfil continuo en toda la columna de agua. Ocurre lo mismo para el pH, que muestra valores medios entre 8,2 y 8,6, que son valores bastante normales.



La temperatura también presenta un perfil continuo en toda la columna de manera, que disminuye con la profundidad por lo general. Aunque se puede observar una pequeña termoclina en algunos perfiles de las masas de agua profundas, en torno a los 50 metros. La temperatura media es de 19-21 grados.

En el anexo II de indicadores físicoquímicos se presenta las tablas de los valores de nutrientes obtenidos en las diferentes campañas.

Oxígeno

Los perfiles de oxígeno, presentan de modo general una disminución en los primeros metros de la columna de agua, en torno a los 5 metros, y luego aumenta, produciéndose los fenómenos de sobresaturación de oxígeno (ver ANEXO - Indicadores Físico- Químicos I: Perfiles en profundidad (1ª y 2ª Campaña). Este fenómeno de sobresaturación de oxígeno es común en las aguas marinas en la zona de Canarias.

Después del tratamiento estadístico se ha observado que no se obtiene normalidad de los datos para todas las masas en relación a la saturación de oxígeno y que existen diferencias entre masas de agua con el mismo ecotipo entre diferentes islas, excepto en el tipo V, entre Tenerife y La Gomera (ver ANEXO - Indicadores Físico-Químicos IV: Tratamiento Estadístico Anexo IV-I: Saturación de Oxígeno (%)).

Con un gráfico de cajas y bigotes (figura 4.1.4) vemos los valores máximos, mínimos y medias de las diferentes masas de aguas, para el parámetro oxígeno. Por lo general en todas las masas de aguas las consideradas no alteradas presentan valores medios de oxígeno superiores a las masas consideradas alteradas. Excepto las comparadas entre Gran Canaria y La Palma.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

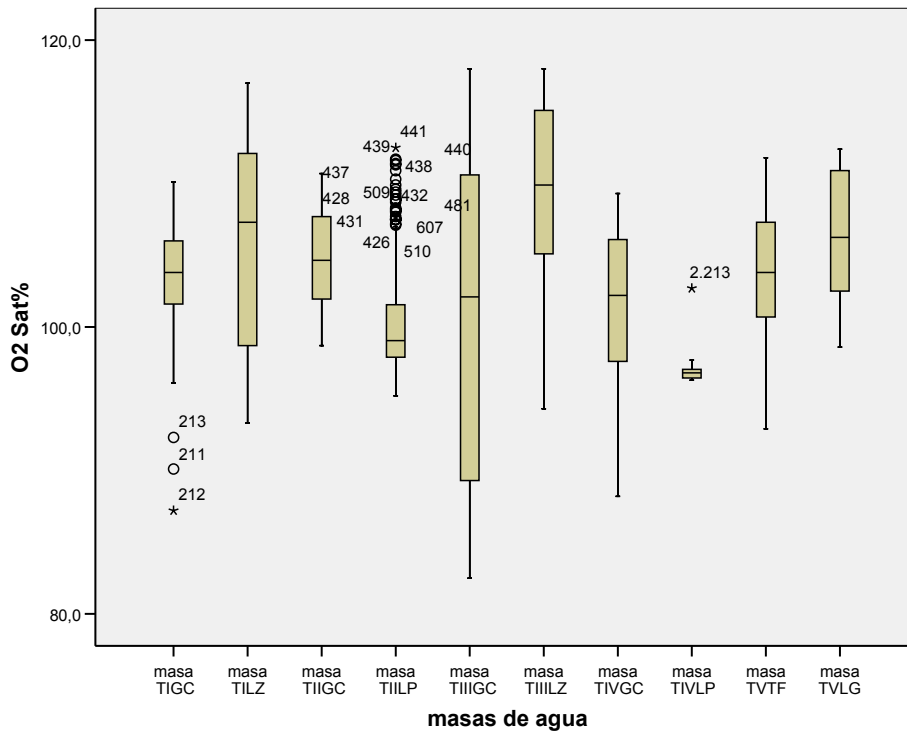


Figura 4.1.4 Gráfico de Cajas y bigotes para todas las masas de aguas. Parámetro: Saturación de Oxígeno.

Los valores con asterisco son los casos atípicos que se encuentran a más de un cuartil fuera de la caja, el número es la fila del registro de datos en la que se encuentra ese caso atípico.

Si comparamos los diferentes ecotipos dentro de una misma isla, vemos que sucede lo mismo, excepto entre las masas TIII y TIV en la isla de Gran Canaria.

Turbidez

Este parámetro, no presenta un patrón definido en sus perfiles, como ocurre con los otros (ANEXO - Indicadores Físico- Químicos I: Perfiles en profundidad (1ª y 2ª Campaña))

Estadísticamente a la turbidez le ocurre lo mismo que al oxígeno (ANEXO - Indicadores Físico-Químicos IV: Tratamiento Estadístico. Anexo IV-II: Turbidez). Es decir hay diferencias entre los diferentes ecotipos por isla. Además, si comparamos diferentes ecotipos en la misma isla, vemos que también hay diferencias, excepto entre las masas TII y TIV en la isla de Gran Canaria.

Nutrientes

Con respecto a los nutrientes no existen diferencias significativas en la columna de agua. Además tampoco existen diferencias entre una isla y otra para el ecotipo TIII (ANEXO – Indicadores Físico-Químicos IV: Tratamiento Estadístico. Anexo IV-III: Nutrientes).

Existen diferencias significativas si se compara el parámetro fosfato en Gran Canaria entre las masas TI y TII y entre TII y TIV (ANEXO – Indicadores Físico-Químicos IV: Tratamiento Estadístico. Anexo IV-III: Nutrientes).

b) Contaminantes específicos

4.1.5. Introducción

Según propone la DMA en el punto 1.1.4 del Anexo V, los contaminantes específicos que afectan a los indicadores biológicos, serán aquellos compuestos que se encuentran en los anexos VIII y X (la lista de sustancias prioritarias), y que se hayan observado su presencia en la masa de agua. Asimismo, también se incluirán otros contaminantes específicos cuya presencia también se haya observado en dicha masa de agua.

Al igual que ocurre para los físico-químicos generales, la importancia de estos indicadores se basan en como pueden afectar a los indicadores biológicos. Hasta el momento, no se ha llegado un acuerdo en las reuniones de intercalibración a la hora de fijar un criterio para determinar las condiciones de referencia en las masas de agua.

A la hora de fijar condiciones de referencia, la mayoría de estos compuestos se encuentran legislados, lo cual facilita mucho el trabajo. Por tanto, no se realizó ningún muestreo para valorar las condiciones de referencia.

4.1.6. Generalidades

Por lo general algunos de los compuestos citados en los anexos anteriores pueden encontrarse en la columna de agua en los océanos, ya sea procedente de aportes de ríos o, procedentes de fumarolas submarinas. Como puede ser el caso de algunos metales pesados. Pero aún así, sus concentraciones son ínfimas. El problema surge cuando proceden de fuentes de emisión de origen antropogénico.

Esta situación puede darse en las zonas costeras, debido a la presencia de vertidos industriales, o en la propia actividad portuaria. Además, también se da la circunstancia de que suelen aparecer una serie de compuestos sintéticos, que de manera natural no tienen por qué encontrarse en la columna de agua ni en los

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

sedimentos. Estos compuestos a partir de cierto nivel umbral de concentración, pueden crear muchos problemas en el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos. Pues algunos de ellos son disruptores hormonales, como ocurre con el TBT, por ejemplo.

4.2. Indicadores Biológicos

4.2.1. Indicador biológico. Fitoplancton y clorofila-a

4.2.1.1. Introducción: El fitoplancton en la DMA

El fitoplancton es uno de los elementos biológicos considerados por la Directiva Marco de Agua (DMA) ya que los procesos de eutrofización por enriquecimiento de nutrientes constituyen una de las presiones más comunes en los sistemas acuáticos de la Unión Europea (OSPAR 2003, Agencia Medioambiental Europea 2005). La Directiva a su vez establece que la biomasa (concentración de clorofila "a"), la composición, la abundancia y la frecuencia e intensidad de blooms son indicadores idóneos para evaluar el fitoplancton (OJEC 2000).

El Grupo de Intercalibración Geográfica del NorEste Atlántico (NEA GIG), en el que participa España, acordó tres sub-métricas aplicables para la evaluación del fitoplancton, biomasa (concentración de clorofila "a"), abundancia y conteo de células de *Phaeocystis*, de las cuales esta última ha sido desestimada por España debido a la escasez de esta especie en las aguas costeras españolas.

Por tanto sólo se han aplicado para este elemento biológico dos de las tres métricas acordadas por el Grupo de Intercalibración Geográfica del NorEste Atlántico (NEA GIG), biomasa (concentración de clorofila "a") y la abundancia de fitoplancton.

4.2.1.2. Generalidades

El fitoplancton, principal responsable de la producción primaria en los sistemas acuáticos, representa la entrada de la energía solar a los ecosistemas marinos y la base de su mantenimiento; además, es el encargado de producir la materia orgánica que posteriormente será aprovechada por el resto de la cadena trófica.

El plancton autótrofo o fitoplancton, constituido por microorganismos fotosintéticos pertenecientes a diversos grupos de algas, constituye uno de los grupos más heterogéneos y diversos que se encuentra flotando libremente en las aguas marinas y dulces.

La concentración de clorofila a, indicador práctico de la cantidad de fitoplancton, en el agua de mar, está reconocida desde el punto de vista oceanográfico, como el índice de capacidad del océano para fijar CO₂ atmosférico a través de la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

fotosíntesis. Por otro lado, el contenido de fitoplancton se encuentra relacionado con la concentración de nutrientes ya que, generalmente, actúa como factor limitante de la producción primaria.

Esta producción primaria no se distribuye de manera homogénea a lo largo del océano. Walsh (1975), indica que la producción en la plataforma continental varía en función de la amplitud de la misma, dirección del viento que induce la entrada de nutrientes y la disponibilidad de energía lumínica.

Especificidades de Canarias

En Canarias debido a la naturaleza volcánica de las islas la plataforma continental es muy escasa, de ahí que se considere a la masa de agua que rodea a las islas como aguas oceánicas, y por tanto oligotróficas, pobres en nutrientes.

El carácter oligotrófico de las aguas del Archipiélago ha sido constatado por diversos autores; Real et al. (1979) describe valores superficiales medios de 0,04 mg/m³ de clorofila-a, y Braun (1978) cita valores de 0,1 mg/m³, en aguas de Canarias.

Arístegui (1990) realiza uno de los registros más completos sobre la distribución de pigmentos fotosintéticos en aguas del litoral de Canarias. En este estudio se observa que existen ligeras diferencias en las concentraciones medias de clorofila-a por isla, apreciándose un ligero aumento hacia las islas más orientales. El rango de valores observado se situaba entre 0.15 mg/m³ para la Palma y 0.19 mg/m³ para Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura.

Este ligero incremento de clorofila-a que se observa en las aguas del archipiélago canario se debe a la existencia del afloramiento sahariano del cual las islas orientales parecen recibir una muy débil influencia por su mayor cercanía al continente africano.

Además de estas variaciones debidas a fenómenos puntuales que se dan en las masas de agua, la cantidad y distribución vertical del fitoplancton y por tanto de los niveles de clorofila-a en aguas de las Islas Canarias es variable y depende de la estación del año. Así cuando se produce el florecimiento primaveral, existe un máximo en superficie de la concentración de clorofila, éste máximo suele ser del orden de 1,0-1,5 µg/l, y los valores disminuyen progresivamente con la profundidad. Al producirse el descenso de fitoplancton se suelen presentar valores máximos en la profundidad de la termoclina estacional del orden de 0,3-0,5 µg/l de clorofila, y valores débiles, en los primeros 50 m del orden de 0,1 µg/l de clorofila-a.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

A nivel general dentro de la comunidad fitoplanctónica, desde el punto de vista sistemático, destacan como grupos dominantes los Dinoflagelados y las Diatomeas. Un estudio de la Dra. Alicia Ojeda sobre Dinoflagelados de Canarias, pone de manifiesto la importante contribución de este grupo al fitoplancton de las aguas Canarias, los cuales representan, generalmente, más del 50% o 70% de la biomasa total de microalgas planctónica, mayores de 5 μm , perteneciendo las formas más frecuentes y abundantes a la categoría del nanoplancton (2-20 μm).

En aguas oceánicas se ha demostrado que el nanoplancton (<20 μm) constituye del 60% a más del 90% de la biomasa total de fitoplancton y de la producción primaria (Malone, 1971; Glover et al., 1985; Hopcroft & Roff, 1990), mientras que la contribución del microplancton o plancton de red (> 20 μm) es normalmente más alta en aguas próximas a la costa (Malone, 1971, 1980; Harris et al., 1991; Robles-Jarero & Lara-Lara, 1993). Observaciones realizadas por Braun & Real (1981) en aguas de las islas Canarias, durante un ciclo anual y hasta profundidades de 200 m, revelaron que solo el 9% de la productividad y biomasa fitoplanctónica se debe al microplancton.

La estratificación o heterogeneidad vertical de la biomasa fitoplanctónica en los sistemas marinos esta relacionada con la distribución no uniforme de ciertos parámetros tales como; la intensidad de la luz, la concentración de nutrientes, la turbulencia, y la existencia de discontinuidades del tipo termoclina y de la superficie del agua.

Estudios estacionales sobre dinoflagelados de Canarias ponen de manifiesto una mayor abundancia de dinoflagelados en épocas de estratificación de la columna de agua, coincidiendo valores de máximos de biomasa subsuperficiales con épocas de mínimos en las poblaciones de zooplancton (Ojeda A. 2006, Dinoflagelados de Canarias). Además en dicho estudio, la distribución espacial mostró un patrón determinado entre las distintas islas del archipiélago estudiadas (Gran Canaria, La Palma, Lanzarote y Fuerteventura), aunque parece existir una clara relación entre las zonas de mínima abundancia de dinoflagelados con regiones en las que se observaron máximos de zooplancton.

4.2.1.3. Metodología

Métodos analíticos

-Biomasa: Clorofila-a

El método empleado para determinar la concentración de clorofila-a en agua de mar ha sido, extracción con acetona y determinación por fluorimetría según el método 445 de United Status Environmental Protection Agency (EPA).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

-Fitoplancton: Identificación taxonómica y recuento de células

Tanto para la identificación taxonómica como para la estimación cuantitativa del fitoplancton, se empleó el método de Utermöhl. Una vez en el laboratorio las muestras son homogeneizadas por agitación manual suave y después de 24 horas de sedimentación, en cubetas de metacrilato de 50 ml de capacidad, dotadas de base removible, se procede al análisis de las mismas empleando un microscopio invertido XSB-1^a dotado de objetivos de óptica plana de 5, 10, 20 y 40 aumentos y oculares de 10 aumentos.

Para la identificación y recuento de las células fitoplanctónicas menos abundantes, contenidas en 50 ml de la muestra original, se observó la base entera de la cubeta a 100 aumentos. Para el estudio de los organismos más abundantes, estos fueron identificados y cuantificados en un transecto a 100 aumentos para el microplancton (> 20µm) y un transecto a 400 aumentos para el nanoplancton (2-20µm).

Métodos estadísticos

Para el análisis comparativo de las medias se comprobó la normalidad y homogeneidad de varianzas por medio de la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p>0.05$) y Levene ($p>0.05$), respectivamente. En el caso de que las muestras cumplieren ambas premisas se aplicaron las pruebas paramétricas de la *t* de Student ($p>0.05$), para la comparación de dos muestras, o una ANOVA de una vía ($p>0.05$), para más de dos muestras. Cuando no se cumplieron dichas premisas, se emplearon las pruebas no paramétricas de la *U* de Mann-Whitney ($p>0.05$) y la *H* de Kruskal-Wallis ($p>0.05$), para dos o más de dos muestras, respectivamente (Zar, 1996).

4.2.1.4. Resultados

-Biomasa: Clorofila-a

La concentración de clorofila-a obtenida para cada una de las tipologías por isla (Anexo Indicadores Biológicos. Anexo Fitoplancton. Anexo I) muestra un patrón típico de aguas oligotróficas.

Los análisis comparativos de las medias (*t* de Student) de la concentración de clorofila-a en las masas de agua Tipo I, IV y V no detectaron variaciones significativas con la profundidad. Sin embargo, en la tipología II se observaron diferencias significativas entre superficie y fondo, en las dos masas de aguas muestreadas (GC, $t=2.578$, $p=0.022$; LP $t=2.444$, $p=0.028$) (Tabla 4.2.1).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Tabla 4.2.1: Comparación de medias de clorofila-a ($\mu\text{g l}^{-1}$) por profundidad de muestreo para cada tipología en las distintas masas de agua estudiadas.

Isla	Masa de agua	Superficie	Fondo	t	p
GC	ES70GCTI	0.372±0.074	0.419±0.093	-0.392	0.701
GC	ES70GCTII	0.220±0.023	0.309±0.026	-2.578	0.022
GC	ES70GCTIV	0.282±0.037	0.282±0.038	0.005	0.996
TF	ES70TFTV	0.283±0.059	0.281±0.024	0.027	0.979
LP	ES70LPTII	0.141±0.014	0.202±0.021	-2.444	0.028
LP	ES70LPTIV	0.197±0.022	0.194±0.023	0.116	0.910
LG	ES70LGTV	0.173±0.013	0.217±0.023	-1.703	0.111
LZ	ES70LZTI	0.250±0.049	0.262±0.032	-0.201	0.843

En el caso particular de la tipología III, el análisis multivariante de medias (ANOVA, $p > 0.05$) no mostró variaciones significativas entre las profundidades de muestreo en las masas de agua estudiadas (Tabla 4.2.2).

Tabla 4.2.2: Comparación de medias de clorofila-a ($\mu\text{g l}^{-1}$) por profundidad de muestreo para la tipología III en GC y LZ.

Isla	Masa de agua	Superficie	Media	Fondo	F	p
GC	ES70GCTIII	0.198±0.035	0.283±0.034	0.199±0.017	2.735	0.088
LZ	ES70LZTIII	0.256±0.049	0.412±0.068	0.375±0.051	2.074	0.151

Al estudiar la concentración media de clorofila-a por islas para cada una de las tipologías se observó existían diferencias entre las islas para un mismo tipo de masa de agua (Tabla 4.2.3 y 4.2.4).

Tabla 4.2.3: Comparación de medias de clorofila-a ($\mu\text{g l}^{-1}$) para la tipología I, III, IV y V entre islas.

Isla	Masa de agua	Concentración media de clorofila-a	t	p
GC	ES70GCTI	0.395±0.057	2.166	0.042
LZ	ES70LZTI	0.256±0.028		
GC	ES70GCTIII	0.227±0.018	-3112	0.004
LZ	ES70LZTIII	0.348±0.034		
GC	ES70GCTIV	0.282±0.026	2.866	0.008
LP	ES70LPTIV	0.195±0.015		
TF	ES70TFTV	0.282±0.031	2.565	0.016
LG	ES70LGTV	0.195±0.014		

Tabla 4.2.4: Comparación de medias de clorofila-a ($\mu\text{g l}^{-1}$) para la tipología II (GC y LP)

Isla	Masa de agua	Superficie	t	p	Fondo	t	p
GC	ES70GCTII	0.220±0.023	2.985	0.010	0.309±0.026	3.201	0.006
LP	ES70LPTII	0.141±0.014			0.202±0.021		



Dado que se encontraron diferencias en las masas de agua entre las islas, se seleccionó la isla de Gran Canaria, donde existen cuatro de las cinco tipologías definidas para el archipiélago, para efectuar un análisis comparativo entre las masas de agua tipo I y II y las tipo I y IV. En el primer caso, el propósito fue verificar si el factor exposición es un elemento determinante en las masas de agua respecto a la concentración de clorofila-a. En el segundo caso, en el proceso de tipificación, masas de agua contiguas fueron inicialmente separadas en función de las presiones, de manera que la tipología I, presenta las mismas características que la tipo IV y la tipo II, las mismas que la tipo V. La única diferencia entre los tipos I y IV, y II y V, respectivamente, es la existencia en los tipos IV y V de una serie de presiones que podrían modificar sustancialmente las características de la masa de agua y por tanto la calidad ecológica de la misma. Al no existir el tipo V en Gran Canaria, el estudio se hizo comparando los tipos I y IV.

En ambos casos, el análisis estadístico muestra que no se observan variaciones significativas de la concentración de clorofila-a entre las tipologías I - II y I - IV (Tabla 4.2.5 y Tabla 4.2.6).

Tabla 4.2.5: Comparación de medias de clorofila-a ($\mu\text{g l}^{-1}$) entre las tipologías I y II de Gran Canaria

Isla	Masa de agua	Superficie	t	p	Fondo	t	p
GC	ES70GCTI	0.372±0.074	1.959	0.084	0.418±0.093	1.128	0.291
GC	ES70GCTII	0.220±0.023			0.310±0.026		

Tabla 4.2.6: Comparación de medias de clorofila-a ($\mu\text{g l}^{-1}$) entre las tipologías I y IV de Gran Canaria

Isla	Masa de agua	Concentración media de clorofila-a	t	p
GC	ES70GCTI	0.395±0.057	1.792	0.088
GC	ES70GCTIV	0.282±0.026		

Para ver si existen diferencias entre las tipologías II y V se ha tenido que recurrir a masas de agua de diferentes islas, para ello se ha comparado la tipología II en primer lugar con la masa de agua tipo V de La Palma y en segundo lugar con la tipología V de la isla de Tenerife.

Los análisis comparativos de las medias (*t* de Student) de la concentración de clorofila-a dieron como resultado que no existen variaciones significativas entre las tipologías II y V entre La Palma y La Gomera, mientras que si se obtienen diferencias entre La Palma y Tenerife (Tabla 4.2.7 y Tabla 4.2.8).

Tabla 4.2.7: Comparación de medias de clorofila-a ($\mu\text{g l}^{-1}$) entre las tipologías II (LP) y V (LG)

Isla	Masa de agua	Superficie	t	p	Fondo	t	p
LP	ES70LPTII	0.141±0.014	-1.673	0.116	0.202±0.021	-0.475	0.642
LG	ES70LGTV	0.173±0.013			0.217±0.022		

Tabla 4.2.8: Comparación de medias de clorofila-a ($\mu\text{g l}^{-1}$) entre las tipologías II (LP) y V (TF)

Isla	Masa de agua	Superficie	t	p	Fondo	t	p
LP	ES70LPTII	0.141±0.014	-2.334	0.049	0.202±0.021	-2.442	0.029
TF	ES70TFTV	0.283±0.059			0.281±0.069		

-Abundancia fitoplanctónica

1º Campaña.

-Estimación cuantitativa del fitoplancton

El recuento de células fitoplanctónicas ha sido expresado en número de células por litro, a excepción de las cianobacterias filamentosas las cuales se expresan en número de filamentos. (ANEXO - Indicador Biológico Fitoplancton III: Tablas Abundancia Fitoplanctónica)

Las concentraciones medias de los grandes grupos del fitoplancton para las diferentes islas (Tabla 4.2.9) muestran que el grupo de las diatomeas presentó una mayor variación, con un promedio mínimo de 498 céls. L^{-1} en la isla de Lanzarote y un máximo de 17.718 céls. L^{-1} registrados en la isla de La Palma. Sin embargo, el grupo de los dinoflagelados y cocolitoforales presentaron concentraciones similares.

Tabla 4.2.9: Promedio del nº de céls. L^{-1} y de la diversidad (nºespecies/Log nº células).

Grupos	Islas				
	Lanzarote	Gran Canaria	La Gomera	La Palma	Tenerife
Dinoflagelados	940	796	1045	753	1080
Cocolitofóridos	3083	1210	2592	2417	1354
Diatomeas	498	4084	2320	17718	3795
Nanoflagelados	569	1091	949	822	1139
N (nº de muestras)	8	16	4	8	4
Diversidad	5,8	6,2	7,7	6,7	6,6

EL grupo de los nanoflageladas (Tabla 4.2.9) presentó en general, para esta época del año, una abundancia muy baja en el conjunto de las 5 islas, con un valor promedio mínimo de 569 céls.L⁻¹ en Lanzarote y un máximo de 1.139 céls.L⁻¹ en la isla de Tenerife.

La diversidad específica del fitoplancton (nº especies/Log nº células) fue en general alta en el conjunto de las muestras analizadas, con valores comprendidos entre 3,99, obtenido en la masa de agua tipo III de la isla de Lanzarote (T 1-Pto.1), y 8,56 registrado en la masa de agua tipo IV de la isla de La Gomera (T 2-Pto.1)

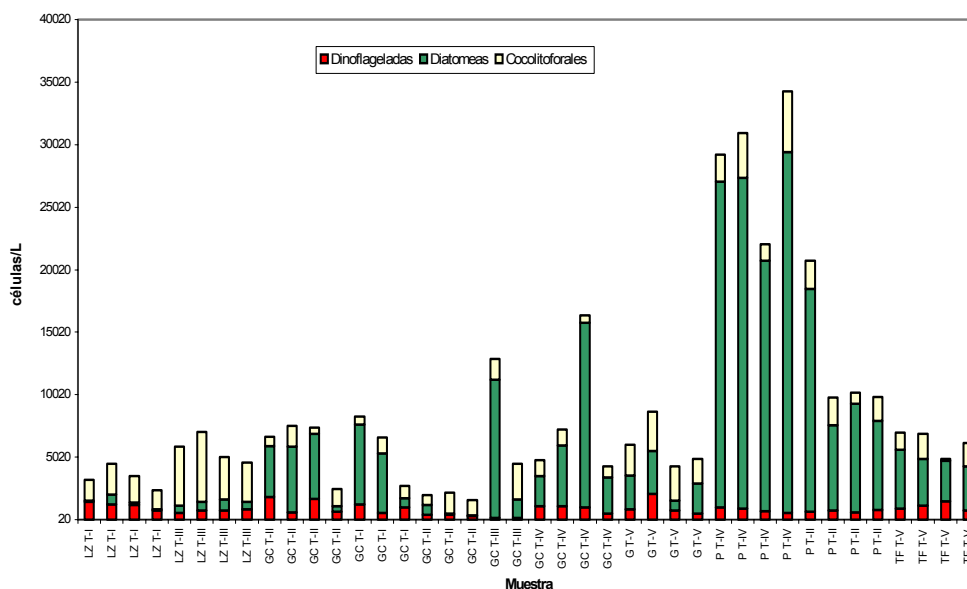
La masa de agua tipo IV de la isla de La Palma registro los máximos valores para los 4 principales grupos analizados, seguida de la tipología II de la misma isla, en esta última masa de agua el grupo de los cocolitofóridos no registro el segundo valor más alto correspondiendo este, a la masa de agua GC-TIV. Los registros más bajos de dinoflagelados y diatomeas se registraron en la masa de agua GC-TIII, mientras que los cocolitofóridos y nanoflagelados estuvieron peor representados en la masa de agua GC-TI (Tabla 4.2.10).

Tabla 4.2.10: Nº de células totales en cada una de las masas de agua analizadas (1^{er} muestreo)

Grupos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dinoflagelados	8752	3738	8690	21763	2704	6880	6816	29990	9249	8554
Diatomeas	7624	4743	8530	10797	3090	7313	8770	31722	8915	9422
Cocolitofóridos	3212	4530	8924	10925	13404	5795	18876	22332	4880	4537
Nanoflagelados	2472	2898	2998	11103	5502	4823	4532	35040	6424	5111

1= GC-TI; 2= LZ-TI, 3=GC-TII; 4=LP-TII; 5=GC-TIII; 6= LZ-TIII; 7= GC-TIV; 8=LP-TIV; 9= TF-TV; 10=LG-TV

La figura que se expone a continuación muestra las tendencias de los grupos principales de fitoplancton en el conjunto de las muestras estudiadas.



Los análisis comparativos de las medias (t de Student) del nº de células L^{-1} de fitoplancton para cada una de las masas de aguas estudiadas, en general no detectaron variaciones significativas entre las islas. Sin embargo, para la tipología IV se observaron diferencias significativas entre la isla de GC y la isla de La Palma ($t=-4.820$, $p=0.003$) (Tabla 4.2.11).

Tabla 4.2.11: Promedio del nº de células L^{-1} por masa de agua e isla (1^{er} muestreo)

Isla	Masa de agua	Nº de células L^{-1}	t	p
GC	ES70GCTI	5515±1567	0.948	0.405
LZ	ES70LZTI	3977±419		
GC	ES70GCTII	7285±1431	-2.078	0.083
LP	ES70LPTII	13647±2706		
GC	ES70GCTIII	6175±2488	-0.011	0.992
LZ	ES70LZTIII	6203±560		
GC	ES70GCTIV	9748±3163	-4.820	0.003
LP	ES70LPTIV	29771±2692		
TF	ES70TFTV	7367±1041	0.287	0.784
LG	ES70LGTV	6906±1220		

- Identificación taxonómica

La composición en detalle del fitoplancton muestra las características típicas de aguas oceánicas otoñales. El grupo de los dinoflagelados estuvo bien representado, por los géneros *Ceratium*, *Oxytoxum* y *Protoperidinium* además de por el predominio de dinoflagelados desnudos de pequeño tamaño. En cuanto a los coccolitofóridos destacan las especies *Discosphaera tubifer*, *Helicosphaera carteri*,



Rhabdosphaera claviger y *Syracosphaera pulchra*, presentes en las 5 islas muestreadas.

A estos dos grupos de microalgas se superponen proliferaciones locales de diatomeas, en determinadas islas, indicadoras de aportes de nutrientes inorgánicos, tales como diversas especies del género *Chaetoceros*, con concentraciones máximas en La Palma y moderadas en Gran Canaria y Tenerife, *Pseudo-nitzschia*, especialmente en Gran Canaria y La Palma, *Leptocylindrus minimus*, presente en todas las islas excepto Lanzarote, *Skeletonema costatum*, especialmente en La Palma, *Climacodium biconcavum*, presentes en todas las islas excepto en La Palma y *Guinardia striata*, presente en Gran Canaria, La Gomera y La Palma.

Destacar la presencia notable de organismos formadores de proliferaciones costeras o "blooms", tales como *Scrippsiella* spp., *Karlodinium* sp. y *Heterocapsa niei* y diatomeas bentónicas resuspendidas del sustrato donde viven.

Entre las particularidades encontradas cabe destacar la presencia, de forma casi exclusiva en algunas islas de determinadas especies, tal es el caso de los dinoflagelados *Peridinium quinquecorne* (solo presente en Gran Canaria), *Prorocentrum balticum* (presente en La Palma y La Gomera), las diatomeas *Asteronellopsis glacialis* (Lanzarote), *Lioloma delicatulum* y *Papillioceus elegans* (La Palma) y las cocolitoforales *Anoplosolenia brasiliensis* (Lanzarote), *Calciosolenia murrayi* (solo presente en Lanzarote y Gran Canaria) y *Umbilicosphaera sibogae* (solo presente en Gran Canaria y La Gomera).

Entre las especies encontradas que se consideran de importancia ecológica, al ser su presencia poco frecuente, cabe citar las dinoflageladas *Cladopyxis hemibrachiata*, *Corythodinium frenguelli*, *Corythodinium reticulatum*, *Corythodinium tessellatum*, *Dinophysis pusilla*, *Gymnodinium* cf. *breve*, *Histioneis cymbalaria*, *Histioneis rotundata*, *Micracanthodinium claytonii*, *Ornithocercus magnificus*, *Ornithocercus splendidus*, *Ornithocercus steinii*, *Ostreopsis siamensis*, *Pronoctiluca acuta*, las diatomeas *Bleakeleya notata*, *Chaetoceros dadayi*, *Lioloma delicatulum*, *Papiliocellulus elegans* y la cocolitoforal *Ophiaster hydroideus*.

2ª Campaña.

-Estimación cuantitativa del fitoplancton

Las concentraciones medias de los grandes grupos del fitoplancton para las diferentes islas (Tabla 4.2.12) muestran que el grupo de las diatomeas presentó una mayor variación, con un promedio mínimo de 640 céls. L⁻¹ en la isla de La Gomera y un máximo de 108.244 céls.L⁻¹ registrado en la isla de Gran Canaria, seguidas de los cocolitofóridos, con un promedio mínimo de 2.633 céls. L⁻¹ en la isla

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

de La Palma y un máximo de 28.820 céls.L⁻¹ en Tenerife y dinoflagelados, estos últimos con un valor promedio mínimo de 365 céls.L⁻¹ en Lanzarote y un máximo de 2.420 céls. L⁻¹ en Tenerife.

Tabla 4.2.12: Promedio del nº de céls.L⁻¹ y de la diversidad (nºespecies/Log nº células).

Grupos	Islas				
	Lanzarote	Gran Canaria	La Gomera	La Palma	Tenerife
Dinoflagelados	365	836	623	880	2420
Cocolitofóridos	12708	10046	2633	12411	28820
Diatomeas	18486	108244	2083	640	9230
Nanoflagelados	1433	3892	1481	5621	11494
N (nº de muestras)	8	16	8	4	4
Diversidad	9,2	8,2	6,7	6	7,5

En cuanto al resto de grupos identificados destacó en Tenerife el grupo de los nanoflagelados con 11.494 céls.L⁻¹ (Tabla 4.2.12).

La diversidad específica del fitoplancton (nº especies/Log nº células) fue en general alta en el conjunto de las muestras analizadas.

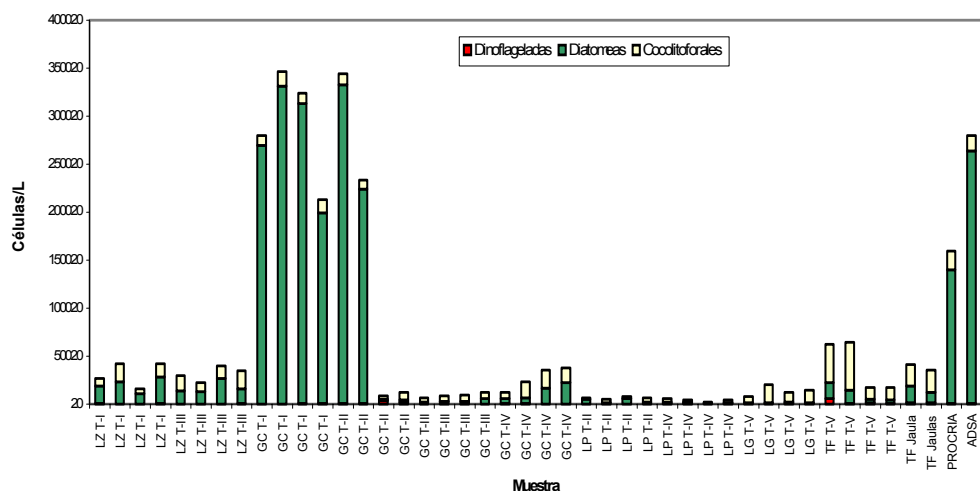
De forma general, el recuento de fitoplancton en cada una de las masas de agua muestreada fue superior en esta 2ª campaña. La masa de agua tipo IV de la isla de La Palma obtuvo en este segundo muestreo los valores mínimos registrados para los 4 principales grupos analizados. La masa de agua que presentó un mayor registro de dinoflagelados fue la masa de agua GC-TII, mientras que los tres grupos restantes obtuvieron sus valores máximos en la masa de agua GC-TI (Tabla 4.2.13).

Tabla 4.2.13: Nº de células totales en cada una de las masas de agua analizadas (2º muestreo)

Grupos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dinoflagelados	280558	27077	345286	8356	8666	31052	17346	7914	84860	13918
Diatomeas	349774	43131	234658	8186	12182	25804	26262	5217	81600	29264
Cocolitofóridos	327128	15894	18996	8810	13214	40610	40968	3265	21246	15616
Nanoflagelados	214440	43797	19600	7707	13970	36788	45244	5090	20146	19410

1= GC-TI; 2= LZ-TI, 3=GC-TII; 4=LP-TII; 5=GC-TIII; 6= LZ-TIII; 7= GC-TIV; 8=LP-TIV; 9= TF-TV; 10=LG-TV

La figura que se expone a continuación muestra las tendencias de los grupos principales de fitoplancton en el conjunto de las muestras estudiadas.



En esta 2ª campaña los análisis comparativos de medias (*t* de Student) del nº de células L⁻¹ de fitoplancton, para cada una de las masas de aguas estudiadas, no detectaron variaciones significativas entre las islas para la tipología II y V. Sin embargo, para la tipología I y III se observaron diferencias significativas entre la isla de GC y la isla de Lanzarote (Tipo I, *t* = 8.504, *p*=0.000; Tipo III, *t*=-6.243, *p*=0.001) (Tabla 4.2.14), al igual que para la tipología IV de la isla de La Palma y de Gran Canaria (Tipo IV, *t*= 4.140, *p*= 0.024)

Tabla 4.2.14: Promedio del nº de células L⁻¹ por masa de agua e isla (2º muestreo)

Isla	Masa de agua	Nº de células L ⁻¹	<i>t</i>	<i>p</i>
GC	ES70GCTI	292975±29880	8.504	0.000
LZ	ES70LZTI	32474±6744		
GC	ES70GCTII	154635±81334	1.800	0.170
LP	ES70LPTII	8264±228		
GC	ES70GCTIII	12008±1173	-6.243	0.001
LZ	ES70LZTIII	33563±3247		
GC	ES70GCTIV	32455±6472	4.140	0.024
LP	ES70LPTIV	5371±958		
TF	ES70TFTV	51963±18065	1.762	0.170
LG	ES70LGTV	19552±3434		

-Identificación taxonómica

El conjunto de las muestras analizadas presenta una composición específica basal común, con la presencia de poblaciones de microalgas oceánicas y algunas proliferaciones o "blooms" tempranos localizados de diatomeas y flageladas oportunistas.



En cuanto a la composición basal hubo una buena representación en el conjunto de las muestras de, dinoflagelados pertenecientes a los géneros *Oxytoxum* (*O. gracile*, *O. cf. mediterraneum*, *O. longiceps*, *O. milneri*, *O. scolopax*, *O. variable*), *Prorocentrum* (*P. balticum*, *P. compressum*, *P. dentatum*, *P. gracile*, *P. mexicanum*, *P. micans*, *P. minimum*, *P. rostratum*, *P. scutellum* y *P. triestinum*) y *Protoperdinium* spp., de diatomeas (*A. glacialis*, *Chaetoceros* spp., *C. closterium*, *G. striata*, *L. delicatulum*, *Pseudonitzschia* spp. y *S. costatum* entre otras) y cocolitoforales (*C. murrayi*, *D. tubifera*, *R. clavigera*, *S. pulchra*, *U. sibogae*) y el silicoflagelado *Dictyocha fibula*. Es de destacar la abundancia numérica que presentaron las diatomeas *Asterionellopsis glacialis* y *Skeletonema costatum*, especies que suelen presentarse típicamente en el invierno.

En cuanto a las proliferaciones algales es de resaltar la detectada en las masas de agua GC-TI y GC-TII, en esta última solo en el transecto 1, en la que participaron con elevadas concentraciones celulares las diatomeas *A. glacialis*, *C. lorenzianus*, *C. curvisetus*, *Chaetoceros* spp., *Detonula* sp., *G. delicatula*, *G. striata*, *Lauderia annulata*, *L. danicus*, *P. recta*, *Pseudonitzschia* spp., *S. costatum* y *Thalassiosira* spp.

Cabe destacar por su importancia ambiental (ya que el nº de células es relativamente bajo), la detección de dos proliferaciones o "blooms" de dinoflagelados deletéreos para la fauna en general, en Tenerife (masa de agua TF-TV, transecto 1, punto 1) y en Gran Canaria (masa de agua GC-TII, transecto 2, punto 1 y 2), ambos con una composición específica similar caracterizada por la presencia de *Heterocapsa niei*, *Karlodinium* sp., *Oxytoxum variable* y *Scrippsiella* spp. entre otras especies.

En las muestras analizadas fue muy frecuente una considerable abundancia de diatomeas bentónicas, presentes en el plancton como consecuencia de ser resuspendidas del sustrato donde viven, y la presencia de *Phaeocystis* globosa (*Haptophyta*, formadora de mucílago) en muestras de La Gomera y Tenerife.

Entre las especies encontradas que se consideran de importancia ecológica, al ser su presencia poco frecuente, cabe citar las dinoflagelados *Amphisolenia thrinax*, *Oxytoxum milneri*, *Corythodinium reticulatum*, *Corythodinium tessellatum*, *Histioneis rotundata*, *Micracanthodinium claytonii*, *Ostreopsis siamensis*, *Prorocentrum dentatum*, *Prorocentrum rostratum*, las diatomeas *Bellerrochea malleus*, *Bleakeleya notata*, *Chaetoceros dadayi*, *Chaetoceros atlanticus* v. *napolitana*, *Corethron hystrix*, *Helicotheca tamesis*, *Lioloma delicatulum*, *Papiliocellulus elegans*, *Toxarium undulatum* y los cocolitofóridos *Michaelsarsia elegans*, *Ophiaster hydroideus* y *Tethya citrus*.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

En los siguientes anexos, ANEXO - Indicador Biológico Fitoplancton III: Tablas Abundancia Fitoplanctónica y ANEXO - Indicador Biológico Fitoplancton IV: Listado de Especies Identificadas, se muestra la abundancia de fitoplancton por grupos obtenida en las dos campañas y las especies identificadas en cada una de las estaciones analizadas.

4.2.2. Indicador biológico. Macroalgas

4.2.2.1. Introducción

En el medio marino los organismos del bentos varían según el tipo de sustrato sobre el que se asienten. Se distinguen de forma general dos tipos de sustrato, el sustrato rocoso o duro caracterizado por tener una mayor riqueza tanto vegetal como animal, mientras que el sustrato arenoso o blando, constituido por elementos que pueden desplazarse, se caracteriza por ser un sustrato más pobre, como consecuencia de su inestabilidad.

Las comunidades de macroalgas, que se distribuyen sobre el sustrato rocoso, han sido seleccionadas por la DMA como indicadores para medir la calidad ecológica del medio ya que estas constituyen una herramienta eficaz para la valoración del estado ambiental y del efecto de las perturbaciones introducidas en los sistemas acuáticos.

4.2.2.2. Generalidades

El intermareal o piso mesolitoral comprende la estrecha franja del litoral influenciada por el recorrido de las mareas y caracterizada por albergar poblaciones de seres que soportan o precisan de emersiones algo prolongadas. La conjunción de factores tales como la duración de la emersión, la morfología y la estabilidad del sustrato o la exposición al oleaje, determinan la existencia de una gran variedad de microambientes que sustentan una singular y diversa biota.

En esta franja litoral están presentes diversos biotopos (rasas, cantiles rocosos, charcos) sobre los que se asientan una gran variedad de especies algales formando comunidades de macroalgas características, cuya composición específica y organización espacial depende de distintos factores entre los que destaca la mayor o menor exposición al oleaje

4.2.2.3. Metodología

La métrica empleada para la evaluación de las comunidades costeras de macroalgas de fondos rocosos, ha sido el índice de calidad de los fondos rocosos (CFR), el cual, tal y como indica la DMA, integra la valoración de la composición

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

(riqueza de macroalgas), la abundancia (cobertura) y su estado de conservación (presencia de oportunistas, estado fisiológico cualitativo).

Métodos analíticos

El índice está diseñado para ser aplicado tanto en la zona intermareal (eulitoral o intermareal medio-bajo) como en el submareal. Este estudio, tal y como requiere la DMA, se basará en la franja intermareal, para ello la aplicación de este índice distingue entre, intermareal semiexpuesto, con pendiente inferior a 45º, e intermareal expuesto, con fuerte pendiente y asociado principalmente a zona de acantilados.

Estaciones de muestreo y nº de réplicas.

La aplicación del CFR requiere, en la medida de lo posible, que las estaciones estén en localizaciones que reflejen posibles gradientes de presión ambiental o en zonas donde se prevea la existencia de presiones que puedan afectar a la composición y estructura de las comunidades naturales, como por ejemplo los vertidos de aguas residuales (depuradas o no), el vertido de material de dragado, los vertidos industriales (efluentes tóxicos, térmicos, etc..).

La estación de muestreo consiste en un transecto de longitud y anchura variable (distancia, tiempo de recorrido), previamente determinada y adaptada a la peculiaridad de la costa o del ámbito de estudio (intermareal/submareal). Dicho transecto cubrirá el rango de variación altitudinal que abarca la zona normalmente colonizada por macroalgas, desde el nivel litoral medio-superior al infralitoral somero.

En una misma zona se han realizado 3 réplicas, de manera que la integración de las valoraciones obtenidas por las distintas réplicas dará como resultado el valor medio final del CFR.

Especies consideradas

Para la aplicación del índice se consideran tres tipos de especies:

- **Especies de macroalgas características:** aquellas especies que constituyen poblaciones conspicuas o cinturones definidos. Estas especies son las que se consideran a la hora de valorar la cobertura, la riqueza o el estado fisiológico de las comunidades algales, las cuales han sido definidas por cada CCAA para la aplicación de este índice.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Tabla 4.2.15: Especies de macroalgas características

Nombre científico
Comunidad de <i>Cystoseira</i> spp.
Comunidad de <i>Dictyota</i> spp.
Comunidad de <i>Padina pavonica</i>
Comunidad de <i>Lobophora variegata</i>
Comunidad de <i>Stypocaulon scoparium</i>
Comunidad de <i>Sargassum</i> spp.
Comunidad de <i>Halopteris filicina</i>
Comunidad de <i>Zonaria tournefortii</i>
Comunidad de <i>Asparagopsis taxiformis</i>
Comunidad de <i>Corallinaceas</i>
Comunidad de <i>Gelidiales</i>
Comunidad de <i>Plocamium</i>
Comunidad de <i>Fucus spiralis</i>
Comunidad de <i>Enteromorpha</i>
Comunidad de <i>Laurencia</i> spp. / <i>Chondrophyucus</i> spp.
Comunidad de <i>Pterocladia capillacea</i>
Comunidad de Calcáreas incrustantes

- Especies oportunistas e indicadoras de contaminación.

Tabla 4.2.16: Especies de macroalgas oportunistas

Nombre científico
<i>Ulva rigida</i>
<i>Cladophora prolifera</i>
<i>Cladophora</i> spp.
<i>Enteromorpha</i> spp.

- Especies invasoras: la presencia de especies invasoras restará 10 puntos (hasta un mínimo de 0 puntos) en el bloque de las especies oportunistas. En Canarias no se han definido especies de este tipo.

Características morfológicas

Para la valoración de la cobertura mediante la aplicación del CFR se tienen en cuenta las zonas rocosas estables (bloques, lastras, acantilados...), en aquellos casos en los que la estructura del lecho dificulte el asentamiento de comunidades

de macroalgas características se podrán añadir 10 puntos adicionales (hasta obtener un máximo de 40 en el bloque).

Valoración de los indicadores

El índice está compuesto por cuatro indicadores que se deben evaluar independientemente, cada uno de los cuales podrá obtener las siguientes puntuaciones máximas:

- **Cobertura** (40 puntos): en este bloque se valora el grado de cobertura de las poblaciones de macroalgas características de la zona. Para ello se tendrán en cuenta los niveles de profundidad a los que se aplica el índice y el tipo de zona intermareal a la hora de asignar las puntuaciones. La valoración se lleva a cabo mediante la estimación del porcentaje de recubrimiento de las macroalgas características en las zonas rocosas estables del transecto. Se sumarán 10 puntos adicionales si la estructura del lecho dificulta el asentamiento de las poblaciones de macroalgas características.

- **Riqueza de poblaciones** (15 puntos): en este bloque se evalúa la riqueza de macroalgas características que presenten poblaciones conspicuas en la zona. La valoración se realizará de acuerdo a los criterios establecidos para cada uno de los niveles de profundidad y tipos de zonas intermareales.

- **Oportunistas** (30 puntos): se valora el grado de cobertura de especies oportunistas o indicadoras de contaminación presentes en la estación evaluada respecto a la cobertura vegetal total. Para ello se estima el porcentaje de recubrimiento de las mismas en las zonas rocosas estables del transecto y se aplica el criterio establecido para su valoración en función del nivel de profundidad. La presencia de especies que presenten un carácter invasivo en la zona de evaluación restará 10 puntos a la valoración del bloque. En el caso de estaciones sin cubierta vegetal de ningún tipo, la valoración de éste indicador, así como del índice global, será de 0.

- **Estado fisiológico** (15 puntos): para ello se tiene en cuenta el grado de epifitismo, la despigmentación y la cantidad de frondes dañados o rotos que no sean debidos a causas naturales, como por ejemplo factores estacionales. Debido a los múltiples factores que pueden influir en el estado fisiológico de las comunidades, la valoración de este indicador se realiza en base al "juicio de experto".

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Cada indicador presenta una serie de rangos establecidos para cada uno de los niveles mareales en los que se aplique el índice, con una puntuación asignada a cada uno de estos rangos.

Valoración final

El valor del índice CFR corresponderá a la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los cuatro bloques y estará comprendido entre 0 (mala calidad) y 100 (muy buena calidad) (ver Anexo Indicadores Biológicos. Indicador Macroalgas)

Categorías de calidad

Con el fin de adaptar las clases de calidad a los rangos que se están proponiendo para la aplicación de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CEE), se ha establecido la siguiente escala de categorías:

Tabla 4.2.17.: Escala de calidad establecida para el Índice CFR

CFR	Calidad
83-100	Muy Buena
62-82	Buena
41-61	Moderada
20-40	Deficiente
0-19	Mala

Métodos estadísticos

La relación entre la cobertura, riqueza, oportunistas, estado, CFR y los valores esperados a priori de CFR de las estaciones muestreadas se obtuvo mediante regresión lineal, considerándose aceptable dicha relación cuando la varianza explicó más del 50 % de la variabilidad de los datos (coeficiente de determinación $R^2 > 0,50$).

Al objeto de establecer la precisión del ajuste del índice de calidad de fondos rocosos (CFR) entre el valor teórico y el esperado a priori se empleó el estadístico de Kappa (κ), el cual indica cuanto mejora un sistema de clasificación al aplicar determinados criterios (Titus et al. 1984).

4.2.2.4. Resultados

Los resultados de la aplicación del índice CFR se muestran en la Tabla 4.2.19. Tal y como se esperaba, incluso en aquellas masas de aguas calificadas a priori con peor

calidad ecológica, la valoración de las distintas estaciones seleccionadas ha sido en general de muy buena o buena calidad, a excepción de una de las estaciones de la masa de agua ES70FVTIV en la que se obtuvo una calidad deficiente.

La relación entre los valores de calidad esperados y los valores de cada uno de los indicadores fue significativa en todos los casos (Tabla 4.2.18). Sin embargo, sólo el modelo de regresión lineal de la cobertura y riqueza explicó más del 50% de la variabilidad de los datos (58 y 65,3 %, respectivamente), considerándose a dichos indicadores como los más relevantes.

Tabla 4.2.18: Resultado de las regresiones lineales entre valores de calidad esperados y los valores de cada uno de los indicadores y de los valores finales del CFR

Cobertura	Riqueza	Oportunistas	Estado	Valor de CFR
$y = 0.07x + 1.59$	$y = 0.24x + 1.09$	$y = 0.06x + 2.86$	$y = 0.13x + 2.75$	$y = 0.04x + 0.87$
$R^2 = 0.5632$	$R^2 = 0.6390$	$R^2 = 0.3985$	$R^2 = 0.2189$	$R^2 =$
$p < 0.001$	$p < 0.001$	$p < 0.001$	$p < 0.01$	$p < 0.001$

La correlación entre los valores obtenidos de CFR y los esperados fue elevada ($R^2 = 0,79$), poniendo de manifiesto, en términos relativos, la buena capacidad de discriminación del CFR. En términos absolutos, el 74,1 % de las estaciones se clasificaron correctamente, obteniéndose un valor del índice de Kappa ponderado del 0.80, mostrando un nivel **"excelente"** de predicción (Monserud y Leemans, 1992).

Tabla 4.2.19: Resultados de la aplicación del índice CFR en Canarias

Masa de agua	Transecto	Cobertura	Riqueza	Oportunistas	Estado	CFR	Estado observado	Estado esperado
ES70LPTI	T1	40	15	30	15	100	MB	MB
	T2	40	15	30	15	100	MB	MB
	T3	40	15	30	15	100	MB	MB
ES70FVTI	T1	20	15	30	11	76	B	B
	T2	20	15	30	11	76	B	B
	T3	20	11	30	11	72	B	MOD
ES70LPTII	T1	40	15	30	15	100	MB	MB
	T2	40	15	30	15	100	MB	MB
	T3	40	15	30	15	100	MB	MB
ES70GCTII	T1	40	15	30	7	92	MB	MB
	T2	40	15	5	7	67	B	B
	T3	20	11	5	11	47	MOD	MOD
ES70LPTIV	T1	40	15	30	15	100	MB	MB
	T2	40	15	30	15	100	MB	MB
	T3	40	15	30	15	100	MB	MB
ES70FVTIV	T1	30	7	30	7	74	B	MOD
	T2	20	7	5	7	39	DEF	MOD
	T3	30	11	20	7	68	B	B
ES70GCTIV	T1	40	15	30	11	96	MB	MB
	T2	40	15	30	11	96	MB	MB
	T3	40	15	20	11	86	MB	B
ES70FTV	T1	30	15	30	7	82	B	B
	T2	40	15	30	11	96	MB	B
	T3	30	7	5	15	57	MOD	MOD
ES70FTV	T1	40	15	30	15	100	MB	MB
	T2	40	11	20	15	86	MB	B
	T3	30	11	15	11	67	B	MOD

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

4.2.3. Indicador biológico. Infauna

4.2.3.1. Introducción: Los organismos bentónicos en la DMA

El estudio del bentos, es tal vez el indicador peor abordado dentro de los indicadores biológicos considerados por la Directiva Marco de Agua (DMA), esto se debe a la gran disparidad que existe en los estudios de las comunidades bentónicas.

En el medio marino, que es el que afecta a Canarias, existen diversos ambientes capaces de albergar organismos bentónicos, diferenciados principalmente por el tipo de sustrato (rocoso o blando). Esta diferenciación da lugar a organismos muy diversos, con estudios, a su vez, que se enfocan de manera diferente.

En este trabajo, el estudio de los invertebrados bentónicos para el establecimiento de las condiciones de referencia, se ha llevado a cabo siguiendo las directrices del Grupo de Intercalibración Geográfica del NorEste Atlántico (NEA GIG), en el que participa España. Por este motivo sólo se ha planteado el estudio de los organismos bentónicos asociados a fondos blandos, y en concreto al grupo de invertebrados pertenecientes a la infauna.

Con el fin de establecer la calidad ecológica de las costas y estuarios, técnicos de AZTI-Tecnalia, coordinados por el Dr. Ángel Borja, han desarrollado el índice AMBI y la herramienta M-AMBI. Estas herramientas exploran la respuesta de las comunidades a los cambios naturales y humanos en la calidad del agua, integrando condiciones medioambientales a largo plazo. Canarias, al igual que en otras regiones españolas del grupo NEA, acordó aplicar este índice con el objeto de comprobar si en un futuro podría ser una herramienta adecuada para el estudio de la infauna, dentro del ámbito de la DMA.

Es importante advertir que en la actualidad se siguen resolviendo cuestiones sobre métodos e indicadores a utilizar, ya que no existe consenso por un lado entre las diversas regiones españolas ni entre los diferentes países implicados en este grupo. Por otro lado la escasez de datos en Canarias, así como la falta de uniformidad en los datos en estudios anteriores, lleva a plantear este estudio de manera que sea posible la obtención de resultados preliminares para, en un futuro próximo, poder consensuar metodologías y métricas, con el grupo de intercalibración así como revisar los límites de las condiciones de referencia. A medida que el GIG del NorEste Atlántico acuerde la inclusión de nuevos indicadores, especialmente para los organismos asociados a sustrato rocoso, cabrá la posibilidad de ir adaptando las métricas al estudio de dichos invertebrados en Canarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

4.2.3.2. Generalidades

La preferencia en el estudio de los macroinvertebrados bentónicos se debe a que cumplen una serie de características, que los convierten en indicadores muy adecuados:

- ❖ son relativamente sedentarios y por lo tanto representativos del área donde son recolectados;
- ❖ tienen ciclos de vida relativamente cortos comparado con los peces y reflejan con mayor rapidez las alteraciones del medio ambiente mediante cambios en la estructura de sus poblaciones y comunidades;
- ❖ viven y se alimentan en los sedimentos donde tienden a acumularse las toxinas, las cuales se incorporan a la cadena trófica a través de ellos;
- ❖ su sensibilidad a los factores de perturbación y responden a las sustancias contaminantes presentes tanto en el agua como en los sedimentos,
- ❖ son fuente primaria como alimento de muchos peces y participan de manera importante en la degradación de la materia orgánica y el ciclo de nutrientes.

4.2.3.3. Metodología

Métodos analíticos

En el laboratorio las muestras se tamizaron con el fin de separarlas en los diferentes grupos y proceder a su identificación taxonómica.

Métodos estadísticos

Una vez identificados los organismos se procedió a procesar los datos estadísticamente.

Por un lado se aplicaron los índices estadísticos tradicionales con el fin de obtener una visión general de los organismos bentónicos en Canarias. Para ello se realizó un estudio comparativo de las muestras, analizando como se comporta la muestra frente a diversos factores:

1. **Localización.** En este estudio se agruparon las estaciones en función de la isla donde fueron recogidas, con el fin de determinar si existen diferencias en cuanto a composición y diversidad en función de la localización.
2. **Composición granulométrica:** Fangos, Arenas muy finas (AMF), Arenas finas (AF), Arenas medias (AM), Arenas Gruesas (AG).
3. **Porcentaje de materia orgánica,** 0-2%, 2-4%, más de 4%.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

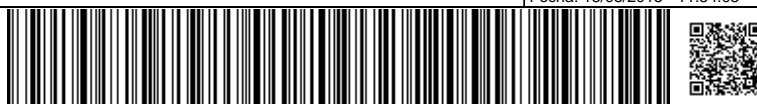
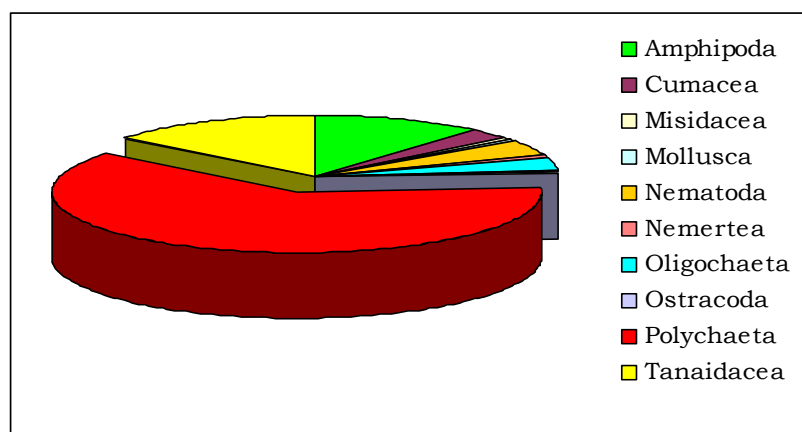
Por otro lado, se aplicó la metodología propuesta por AZTI, con el fin de determinar el estado ecológico de las masas de agua estudiadas. Para ello se aplicó la metodología M-AMBI (Muxika et al. 2006) con el fin de determinar la EQR y el estado ecológico (ES), ésta puede consultarse en Bald et al. (2005). La aplicación de esta metodología se realizó a través del programa informático mencionado. Como parámetros estructurales se utiliza la riqueza (s); la diversidad de Shannon (h) y AMBI.

4.2.3.4. Resultados

La abundancia total registrada en estas estaciones fue de 175 ejemplares, siendo las especies más abundantes el tanaidáceo *Apseudes talpa* con 21 individuos y el poliqueto *Streptosyllis bidentata* con 14 ejemplares. En cambio, 20 especies estuvieron representadas por un único individuo (ANEXO – Indicador Biológico Infauna I: Listado de Especies Identificadas).

En términos de diversidad específica, se identificaron un total de **44 especies**, pertenecientes a 10 grupos taxonómicos, siendo mejor representado los poliquetos con 27 taxones, seguido por los anfípodos con 7 especies. Los grupos taxonómicos peor representados fueron los misidáceos, nemertinos, oligoquetos y ostrácodos con una única especie. Además, los **poliquetos** también fueron el grupo taxonómico más importante en términos de abundancia, al representar el **61%** de la abundancia macrofaunal total registrada en las muestras analizadas. Otros grupos importantes fueron los tanaidáceos y los anfípodos, con un 14,28 y 11,42%, respectivamente (Fig. 4.2.1).

Figura 4.2.1. Porcentaje de los grupos taxonómicos macrofaunales en las estaciones de estudio.



En el ANEXO – Indicador Biológico Infauna II: Gráficos I se muestran los gráficos obtenidos para cada una de las islas.

Localización

Las estaciones fueron agrupadas por la isla en la que fueron recolectadas, creándose cinco conjuntos:

- a) Gran Canaria
- b) La Gomera
- c) La Palma
- d) Tenerife
- e) Lanzarote

El número de especies fue bajo en todas las islas, siendo máximo en La Palma con una media de 5,5 taxones, seguida por Gran Canaria con 5,1 especies. En cambio, la diversidad específica mínima se obtuvo en Lanzarote con 3 taxones (ver ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II Fig. 1). Las diferencias encontradas entre las cinco islas (Gran Canaria, La Gomera, La Palma, Tenerife y Lanzarote) no fueron significativas en cuanto a su diversidad específica ($H = 1,844$; $p = 0,764$).

La abundancia media de ejemplares fue muy baja en las cinco islas, destacando las densidades mínimas registradas en Lanzarote, con una media de 3,5 individuos. En el resto de las islas se obtuvieron abundancias superiores a 7 ejemplares, llegando a 10 y 9,5 individuos en La Gomera y La Palma, respectivamente (ver ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II Fig. 2). Las diferencias encontradas en este parámetro no fueron significativas entre las cinco islas analizadas ($H = 2,81$; $p = 0,59$).

La diversidad de Shannon (H') se mantuvo más o menos constante entre las cinco islas, con valores mínimos en Lanzarote que registró una media de 1,01. En cambio, la diversidad máxima se obtuvo en La Palma con 1,44 y Gran Canaria con 1,38, (ver ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II Fig. 3) Las diferencias registradas en este estadístico no fueron significativas entre las islas muestreadas ($H = 1,275$; $p = 0,866$)

La equitatividad de Pielou (J') experimentó valores altos en todas las islas, superiores a 0,8. La equitatividad mínima se registró en La Gomera, con un valor medio de 0,88, mientras que los máximos se obtuvieron en Lanzarote, con una media de 0,96 y La Palma con 0,92, (ver ANEXO – Indicador Biológico Infauna III:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Gráficos II Fig. 4). Las diferencias registradas en este estadístico no fueron significativas entre las islas analizadas ($H = 1,24$; $p = 0,871$).

En el dendrograma de la figura 5 (ver ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II) se representan las estaciones de muestreo agrupadas según la isla en la que fueron muestreadas. Las estaciones de la isla de Lanzarote se segregan del resto al 20% de similitud, caracterizada por la ausencia de especies dominantes y abundancias macrofaunales muy bajas. El siguiente conjunto de muestras que se separa del grupo corresponde a las de la isla de Tenerife, al nivel del 26,3% de similitud, que presentaron el oligoqueto Tubificidae sp.1 y densidades bajas. Las muestras de La Palma se separan al 30% de similitud, debido principalmente a la presencia del poliqueto filodócido *Protomystides* sp. y a la ausencia de especies dominantes en la estructura de la comunidad macrofaunal de estas estaciones.

Composición granulométrica

Las estaciones fueron agrupadas según la fracción granulométrica dominante en los sedimentos donde fueron recolectadas. De esta forma se establecieron seis grupos, correspondientes a cada uno de los tipos sedimentarios.

- f) Fangos,
- g) Arenas muy finas
- h) Arenas finas
- i) Arenas medias
- j) Arenas gruesas
- k) Arenas muy gruesas.

La diversidad específica fue baja en todos los tipos sedimentarios analizados, siendo máxima en los fangos que registraron un valor medio de 6,3 especies. En cambio, el número mínimo de especies se obtuvo en las arenas finas, con una media de 3,7 taxones (ver Fig. 6, ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II). Las diferencias registradas en este parámetro no fueron significativas entre las seis fracciones granulométricas analizadas (Fangos, Arenas muy finas, Arenas finas, Arenas medias, Arenas gruesas y Arenas muy gruesas) ($H = 7,27$; $p = 0,201$).

La abundancia de ejemplares también fue baja en todos los tipos sedimentarios analizados, con densidades inferiores a 12 individuos, registrándose los valores máximos en la fracción de arenas medias con un valor medio de 10,7 ejemplares. En cambio, las abundancias mínimas se obtuvieron en el tipo sedimentario de arenas muy gruesas con 3,7 individuos (ver Fig. 7, ANEXO – Indicador Biológico

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Infauna III: Gráficos II). Las diferencias que se obtuvieron entre las seis fracciones granulométricas no fueron significativas ($H = 6,54$; $p = 0,257$).

La diversidad de Shannon (H') se mantuvo en valores bajos en todos los tipos sedimentarios analizados, destacando la media registrada en los fangos con 1,77. Sin embargo, el resto de fracciones granulométricas obtuvieron valores inferiores a 1,5, siendo mínimos en arenas gruesas con 1,02 y arenas muy gruesas con 0,7 (ver Fig. 8 ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II). Las diferencias registradas entre los tipos sedimentarios estudiados (Fangos, Arenas muy finas, Arenas finas, Arenas medias, Arenas gruesas y Arenas muy gruesas) no fueron significativas en cuanto a su diversidad ($H = 7,67$; $p = 0,175$).

La equitatividad de Pielou (J') presentó valores altos en todas las fracciones sedimentarias analizadas, siendo máximos en los fangos con 0,98 y en arenas muy finas con 0,95. En cambio, la equitatividad mínima se registró en arenas gruesas con 0,87 (ver Fig. 9, ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II). Las diferencias encontradas en este estadístico entre los seis tipos sedimentarios analizados no fueron significativas ($H = 8,87$; $p = 0,114$).

Materia orgánica

Las estaciones de fondos blandos analizadas se separaron en tres grupos dependiendo de su contenido en materia orgánica:

- l) 0-2%, estaciones
- m) 2-4%, estaciones
- n) > 4%, estaciones.

El número de especies se mantuvo más o menos constante entre los tres grupos de estaciones, siendo máximo en las que presentaron un contenido entre 0 y 2%, con un valor medio de 5,8 taxones. En cambio, las estaciones con un porcentaje superior al 4% obtuvieron los valores de diversidad específica más bajos, con una media de 3,5 especies (ver Fig. 10 ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II). Las diferencias encontradas entre los tres grupos de estaciones (0-2%, 2-4% y > 4% de materia orgánica) no fueron significativas en cuanto al número de especies ($H = 2,062$; $p = 0,357$).

La abundancia de ejemplares varió entre los tres grupos de estaciones, con valores máximos en las estaciones con un contenido en materia orgánica de 0-2%, que presentó una media de 11,4 individuos. En cambio, las densidades mínimas se obtuvieron en las estaciones que presentaron un porcentaje superior al 4%, con un valor medio de 4,25 ejemplares (ver Fig. 11, ANEXO – Indicador Biológico Infauna

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

III: Gráficos II). Las diferencias registradas en este parámetro no fueron significativas entre los tres grupos de estaciones ($H = 3,372$; $p = 0,185$).

La diversidad de Shannon (H') se mantuvo constante entre los tres grupos de estaciones, con valores inferiores a 1,5. La diversidad máxima se registró en el grupo con un contenido en materia orgánica de 0-2%, que presentó un valor medio de 1,49. En cambio, la diversidad más baja se obtuvo en las estaciones con un porcentaje de materia orgánica superior al 4%, con una media de 1,06 (ver Fig. 12, ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II). Las diferencias registradas en este estadístico no fueron significativas entre los tres grupos de estaciones ($H = 1,625$; $p = 0,444$).

La equitatividad de Pielou (J') presentó valores altos, superiores a 0,85, en todos los grupos de estaciones. La equitatividad máxima se registró en el grupo de estaciones con un contenido en materia orgánica superior al 4%, con una media de 0,94. En cambio, los valores mínimos se obtuvieron en las estaciones que presentaron un porcentaje de materia orgánica de 0-2%, con 0,87 (ver Fig. 13 ANEXO – Indicador Biológico Infauna III: Gráficos II). Las diferencias registradas en este estadístico no fueron significativas entre los tres grupos de estaciones diferenciadas por su contenido en materia orgánica (0-2%, 2-4% y > 4%) ($H = 1,098$; $p = 0,577$).

Del estudio inicial de la infauna se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- 1) Ausencia de especies claramente dominantes sobre la estructura de la comunidad macrofaunal.
- 2) Las especies más abundantes, el tanaidáceo *Apeudes talpa* y el poliqueto *Streptosyllis bidentata*, son típicas de fondos arenosos y se encuentran en este tipo de biotopos a lo largo de todo el archipiélago canario. Este hecho indica la ausencia de especies bioindicadoras de crecimiento rápido que se encuentran en puntos que sufren alteraciones ambientales de tipo natural y/o antropogénico.
- 3) No se aprecian diferencias significativas en la estructura de la comunidad macrofaunal entre las islas (Gran Canaria, La Gomera, La Palma, Tenerife y Lanzarote).
- 4) No se observaron diferencias significativas entre los grupos de estaciones caracterizados por la fracción granulométrica dominante (Fangos, Arenas muy finas, Arenas finas, Arenas medias, Arenas gruesas y Arenas muy gruesas).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

5) El contenido de materia orgánica tampoco fue un factor determinante en la estructura de la comunidad macrofaunal, no registrándose diferencias significativas entre las estaciones con diferente contenido de materia orgánica (0-2%, 2-4% y > 4%).

Método Ambi

La métrica empleada para la evaluación de la infauna ha sido el índice AMBI y la herramienta M-AMBI. Estas herramientas exploran la respuesta de las comunidades a los cambios naturales y humanos en la calidad del agua, integrando condiciones medioambientales a largo plazo. Canarias, al igual que otras regiones españolas del GIG NEA, acordó aplicar este índice con el objeto de comprobar si en un futuro podría ser una herramienta adecuada para el estudio de la infauna, dentro del ámbito de la DMA

A través del índice AMBI ha sido posible clasificar los organismos identificados en una serie de grupos ecológicos, cuyas características están directamente relacionadas con la acción antrópica. *A priori*, las zonas estudiadas pueden clasificarse en función del gradiente de polución, las características de los grupos de especies que viven en esos ambientes polucionados se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 4.2.20.: Clasificación de organismos por grupos ecológicos

GRUPO	DESCRIPCIÓN
I	Especies muy sensibles al enriquecimiento orgánico y presentes en ambientes sin polución.
II	Especies indiferentes al enriquecimiento, siempre presentes en densidades bajas, sin variaciones significantes en el tiempo.
III	Especies tolerantes a un exceso de materia orgánica. Estas especies aparecen en condiciones normales, pero aumentan su población en condiciones de enriquecimiento orgánico del medio.
IV	Especies oportunistas de segundo orden.
IV	Especies oportunistas de primer orden.

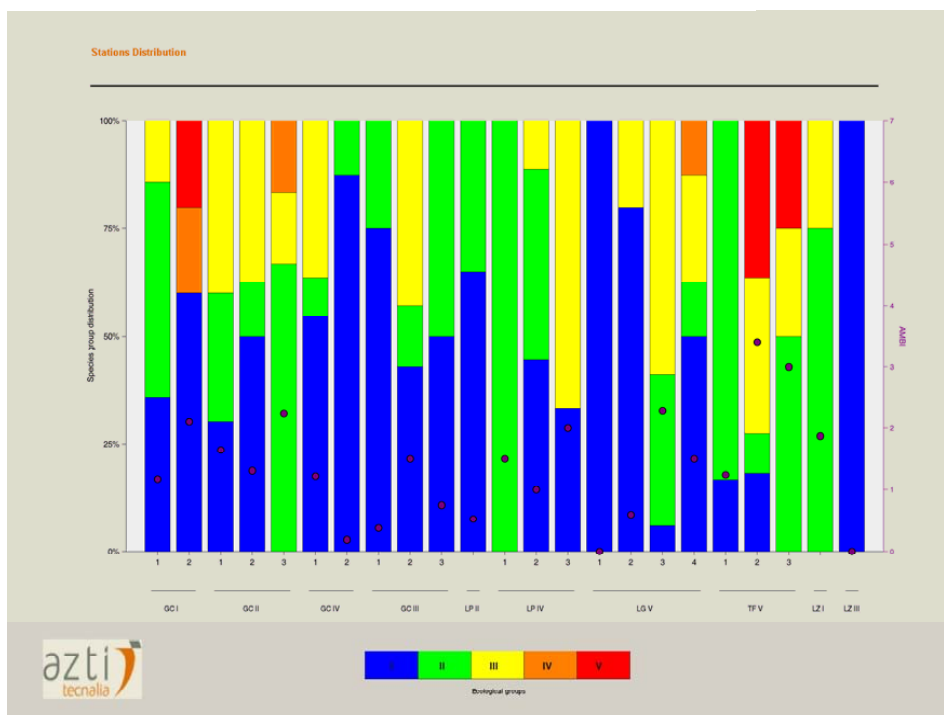
Siguiendo esta clasificación, las especies identificadas en este estudio pertenecen principalmente a los grupos I, II y III (ver Tabla 1 ANEXO – Indicador Biológico Infauna I: Listado de Especies Identificadas). La tabla siguiente refleja el % de especies en cada uno de los grupos ecológicos propuesto por AMBI.

Tabla 4.2.21. Porcentaje de especies en cada uno de los grupos ecológicos

	GCI	Gcii	Gciv	Gciii	LPII	LPIV	LGV	TFV	LZI	LZIII
I (%)	42,1	29,2	68,4	53,8	65	27,8	36,4	14,3	0	100
II (%)	36,8	33,3	10,5	23,1	35	55,6	21,2	38,1	75	0
III (%)	10,5	33,3	21,1	23,1	0	16,7	39,4	23,8	25	0
IV (%)	5,3	4,2	0	0	0	0	3	0	0	0
V (%)	5,3	0	0	0	0	0	0	23,8	0	0

El siguiente histograma representa la distribución de las especies en cada una de las estaciones muestreadas.

Figura 4.2.2.: Histograma de distribución de especies



El cálculo del índice AMBI proporciona la siguiente información sobre las masas de agua.

Tabla 4.2.22.: Resultados obtenidos de la aplicación del índice AMBI.

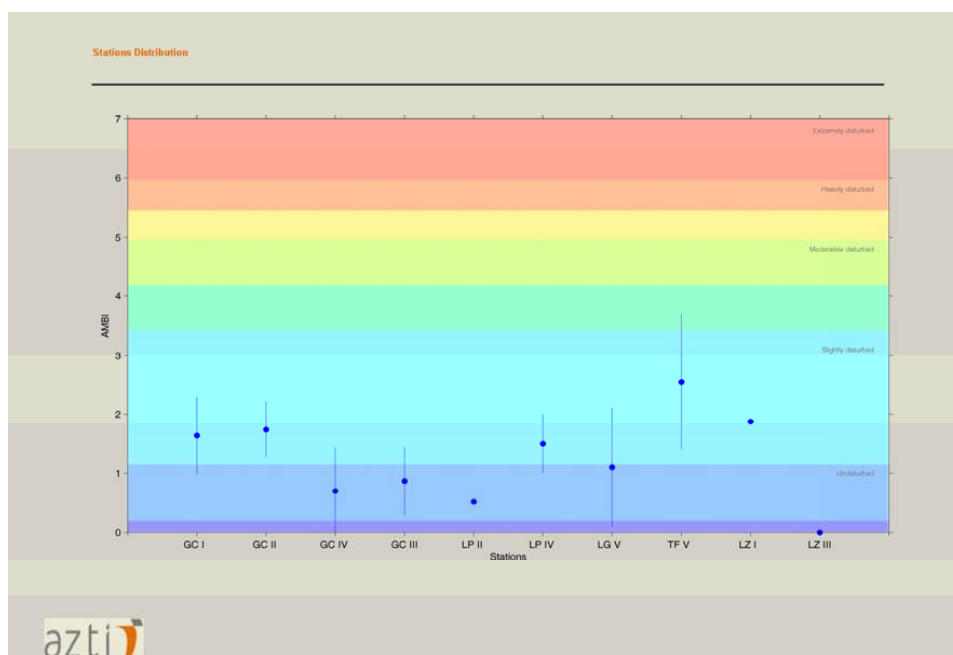
Tipología	I(%)	II(%)	III(%)	IV(%)	V(%)	Mean AMBI	Perturbación
GCI	42,1	36,8	10,5	5,3	5,3	1,639	Ligeramente perturbado
GCI	29,2	33,3	33,3	4,2	0	1,738	Ligeramente perturbado
GCIV	68,4	10,5	21,1	0	0	0,707	Sin perturbar
GCI	53,8	23,1	23,1	0	0	0,875	Sin perturbar
LPII	65	35	0	0	0	0,525	Sin perturbar
LPIV	27,8	55,6	16,7	0	0	1,5	Ligeramente perturbado
LG	36,4	21,2	39,4	3	0	1,099	Sin perturbar
TFV	14,3	38,1	23,8	0	23,8	2,553	Ligeramente perturbado
LZ	0	75	25	0	0	1,875	Ligeramente perturbado
LZ	100	0	0	0	0	0	Sin perturbar

En la tabla 4.2.23 puede observarse que la clasificación de AMBI mantiene un paralelismo con los límites de la clasificación del estado ecológico.

Tabla 4.2.23.: Correspondencia de la clasificación de AMBI con los límites de clase

Grado de perturbación	Estado
Sin polución	Muy Buena
Polución ligera	Buena
Polución media	Moderada
Polución elevada	Deficiente
Polución extrema	Mala

Figura 4.2.3. Representación gráfica del índice AMBI



En el anexo IV se encuentran representados los histogramas en función de la tipología de la masa de agua, así como la representación del índice.

4.3. Indicadores Hidromorfológicos

4.3.1. Introducción

La DMA nombra en el apartado 1.3 del Anexo II, la necesidad de definir las condiciones hidromorfológicas de la masa de agua según los indicadores especificados en el punto 1.1 del anexo V de la propia directiva. Por tanto, para definir las condiciones de referencia hidromorfológicas en Canarias, se han tomado como indicadores los usados para determinar los ecotipos de las masas de aguas costeras de Canarias. Es decir, los del sistema B del punto 1.2.4 del Anexo V. Estos indicadores son: Salinidad, Mareas, Profundidad, Velocidad de la corriente, exposición al oleaje, condiciones de mezcla, tiempo de residencia, composición de sustrato y área de intermareal.

Cabe destacar que al igual que pasa con los indicadores físico-químicos generales y los contaminantes específicos, la directiva concede "prioridad" a los indicadores biológicos para valorar la calidad del agua sobre los hidromorfológicos. Pero aún así estos últimos tienen mucha importancia sobre los ecosistemas. Pues una variación

en uno de los indicadores como puede ser la exposición al oleaje, puede hacer variar el ecosistema de una zona.

No se han realizado reuniones de intercalibración para unificar criterios a la hora de definir las condiciones hidromorfológicas. Este proceso deberá comenzar en breve.

Para este tipo de indicadores no se realizó ninguna campaña de muestreo. De todas maneras, se puede acceder a través de Internet y consultar la red de boyas de puertos del estado para determinar corrientes, oleajes y mareas. Aunque no existen boyas en todas las masas de agua, se puede considerar válidos los resultados obtenidos de manera general para todas las masas de agua, pues los datos obtenidos de esas boyas, se utilizan en obras marítimas. También se suministra información de oleaje en la página web del Instituto Nacional de Meteorología.

4.3.2. Generalidades

Las aguas costeras canarias son de tipo oceánico, como ya se ha hecho referencia anteriormente en otros apartados. Al ser islas oceánicas, las aguas costeras presentan muy poca plataforma continental, ya que a escasos cientos de metros se la línea de costa puede haber profundidades superiores a los 50 metros. Por tanto, en Canarias se definieron masas de aguas someras y profundas. Además, esto implica que las zonas intermareales presentan una extensión muy pequeña en comparación con toda la superficie de la masa de agua.

La corriente general que afecta a las masas de aguas costeras de Canarias es la llamada *Corriente de Canarias*, que siempre va hacia el S-SW[#]. Esta corriente de agua fría, forma parte de las diferentes corrientes que forman el giro subtropical de Atlántico Norte. Las velocidades de la *Corriente de Canarias* presentan una media de 25 cm/s, aunque en los canales interinsulares puede llegar a 60 cm/s.

Por otro lado, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas de Canarias, los vientos reinantes son del NE (vientos alisios), que implica que el oleaje reinante procede generalmente de esa dirección. Efectivamente, las zonas Norte y Este de todas las islas Canarias suelen estar expuestas al oleaje la mayor parte del año, mientras que las zonas Sur y Oeste, se encuentran a sotavento y por tanto protegidas del viento y del oleaje reinante. En cambio, los vientos dominantes suelen ser del SW al NW, que vienen acompañados de las borrascas procedentes del Océano Atlántico.

[#] Nota: La dirección del viento siempre se nombra desde donde viene, las corrientes marinas hacia donde va)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Las mareas en Canarias son semidiurnas (dos pleamares y dos bajamares) con periodo de unas doce horas cada marea. Así mismo, los rangos de marea oscilan entre 1 y 3 metros, coincidiendo con las mareas equinocciales.

Las aguas costeras presentan procesos de mezcla debido a los vientos y al oleaje. Se suele dar una termoclina estacional en los meses de junio julio en las aguas superficiales entre los 50 y 120 metros de profundidad. Esto hace que exista una capa de mezcla. Esta capa de mezcla aumenta en profundidad en invierno y primavera.

El sustrato en las zonas costeras de Canarias es en diferentes zonas duro y en otros blando. Es decir, en una misma masa de agua nos encontramos los dos tipos de sustrato, ya que su extensión es muy pequeña en comparación con la superficie de la masa de agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

5. CONDICIONES DE REFERENCIA Y ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES ENTRE CLASES DE CALIDAD

5.1. Introducción

Tras la definición de los tipos de masas de agua, el siguiente paso según las directrices de la DMA es el establecimiento de las condiciones de referencia para cada una de las tipologías definidas.

Las condiciones de referencia podrían ser definidas como los valores que alcanzarían los parámetros de calidad para una situación de nula o muy pequeña modificación por presiones antropogénicas.

Según la DMA es necesaria la determinación tanto de las condiciones hidromorfológicas y fisicoquímicas, como de las condiciones de referencia biológicas específicas de cada tipo de masa de agua, siendo estas últimas elementos claves para la determinación del estado ecológico de la masa de agua.

LA DMA define como buen estado químico de las aguas superficiales el estado químico necesario para cumplir los objetivos medioambientales, es decir, el estado químico alcanzado por una masa de agua superficial en la que las concentraciones de contaminantes no superan las normas de calidad medioambiental establecidas en el anexo IX y con arreglo al apartado 7 del artículo 16, así como en virtud de otras normas que fijen normas de calidad ambiental a nivel comunitario. De esta forma los umbrales que delimitan el buen estado químico están por lo general detallados en la legislación vigente.

Sin embargo, para el estado ecológico, aún siendo considerado en la DMA como un factor clave en la definición del estado del sistema y de ahí la importancia que da esta Directiva a los elementos biológicos, como integradores de toda la calidad del sistema, no existen referencias legales como en el caso anterior.

En base a lo expuesto anteriormente este estudio tiene por objeto establecer las condiciones de referencia, tarea que se ha desarrollado en base a las directrices marcadas por la Directiva, en la que se plantean cuatro métodos para establecer las condiciones de referencia de las aguas costeras:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

1. Estudio de una zona sin alteración o con una alteración mínima
2. Utilización de datos históricos
3. Empleo de modelos
4. Juicio de expertos.

Las condiciones de referencias que se obtengan para cada una de las tipologías definidas permitirán establecer los índices de calidad ecológica (EQR), es decir, la relación entre los valores de referencia y los valores de los parámetros biológicos observados en una masa de agua determinada permitirá definir el estado ecológico de dicha masa, tal y como especifica el apartado 1.4.1. del Anexo V de la DMA:

"Con objeto de lograr la comparabilidad de los sistemas citados, los resultados de los sistemas aplicados por cada Estado miembro se expresarán como índices de calidad a efectos de clasificación del estado ecológico. Estos índices representarán la relación entre los valores de los parámetros biológicos observados en una masa determinada de aguas superficiales y los valores correspondientes a dichos parámetros en las condiciones de referencia aplicables a la masa. El índice se expresará como un valor numérico variable entre 0 y 1, donde un estado ecológico muy bueno estará representado por valores cercanos a 1 y un estado malo, por valores cercanos a 0".

El cálculo de los índices de calidad se obtendrá a través de la siguiente expresión:

$$EQR = \frac{\text{Parámetros biológicos observados}}{\text{Parámetros biológicos de referencia}}$$

Desviación

1

0

Alta

Buena

Moderad

Pobre

Mala

Al aplicar el procedimiento a las masas de agua costeras muy modificadas, las referencias al muy buen estado ecológico se interpretan como referencias al potencial ecológico máximo. Se ha propuesto para Canarias seguir la metodología descrita en el programa ROM de Puertos del Estado. Esto se debe a que en el Archipiélago Canario, este tipo de masas de agua se corresponden en su totalidad con las zonas I de los puertos de Arrecife (Isla de Lanzarote), Las Palmas (Isla de Gran Canaria) y Santa Cruz de Tenerife (Isla de Tenerife).

Asimismo, hay que destacar que en un futuro muy próximo, cada isla del Archipiélago Canario será en si misma una Demarcación Hidrográfica propia, gestionando conjuntamente las aguas subterráneas como las superficiales (que en este caso son todas costeras). A pesar de ello, para este trabajo las condiciones de referencia se han fijado a nivel autonómico, es decir son iguales para cada isla del archipiélago. Esto es debido a que los diferentes ecotipos de masas de agua definidas, son iguales para cada isla.

5.2. Metodología

La metodología empleada para fijar las condiciones de referencia para el Archipiélago Canario se basó en tres de las cuatro propuestas citadas en el punto 4.5 de la *Guía nº 5 de la Estrategia para la implementación común de la Directiva Marco del Agua* en el punto 4.5:

- ❖ Consideración de masas de aguas no alteradas antropogénicamente, o con alteraciones mínimas.
- ❖ Recopilación de datos históricos procedentes de diferentes proyectos.
- ❖ Uso de juicio de expertos.

Esta metodología se basa en el punto 1.3 del Anexo II de la DMA. Asimismo, como se comentó en el apartado 3.1.1 de este informe, se seleccionó en cada ecotipo de masas de agua que se encontraran alteradas antropogénicamente.

Por otro lado, para las masas de agua modificadas, las condiciones de referencia se fijarán usando la metodología de la ROM 5.1-05: *Calidad de las aguas litorales en las aguas portuarias*.

Selección de masas alteradas y no alteradas antropogénicamente.

Uno de los métodos para fijar las condiciones de referencia es considerar qué masas de aguas pueden estar sufriendo alteraciones de sus condiciones biológicas, físico-químicas, químicas e hidromorfológicas, debido a causas antropogénicas, y

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

cuales no. Se ha seleccionado para cada tipo de masa de agua, una que se encuentre alterada y una no alterada, en función de las presiones existentes en la costa. Es decir, se ha tratado de fijar las condiciones de referencia de muy malo y muy bueno, a partir de los datos obtenidos en esas masas de agua.

Recopilación de datos históricos

Se ha realizado una intensa recopilación de los mismos, para ello se han consultado varios de los trabajos realizados por distintos organismos (tanto estatales como autonómicos), en las masas de aguas superficiales definidas bajo la DMA para la Comunidad Autónoma de Canarias.

La información sobre la calidad de las aguas costeras de las Islas Canarias es escasa y muy dispersa entre las diferentes administraciones públicas. Asimismo los registros históricos son muy cortos en el tiempo. Los datos que se han obtenidos pertenecen todos al siglo XXI, no existiendo datos disponibles de la última década, del siglo XX.

Además se ha intentado conseguir datos de otros organismos públicos, pero ha sido imposible acceder fácilmente a ellos, debido a la complejidad burocrática para conseguir la información en un espacio corto de tiempo.

A pesar de los problemas expuestos anteriormente, se realizó una consulta de los siguientes trabajos sobre masas de agua costeras de Canarias:

- ❖ Ministerio de Medio Ambiente (Dirección General de Costas): se han consultado las siguientes ecocartografías litorales:
 - Ecocartografía de la isla de La Palma
 - Ecocartografía del Arco Sur de la isla de Gran Canaria
 - Ecocartografía de la isla de Lanzarote y Archipiélago Chinijo
- ❖ Instituto Canario de Ciencias Marinas: se han consultado diversos proyectos, realizados hasta la fecha:
 - Proyecto JACUMAR (diferentes zonas del Archipiélago Canario).
 - Proyecto Interreg MARMAC (isla de La Palma y Fuerteventura).
 - Proyecto Interreg PARQMAR(Sur de la isla de Gran Canaria).
 - Distintos Estudios de Impacto Ambiental.
- ❖ Universidad de Las Palmas de Gran Canaria:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

- Canarias por una Costa Viva (diferentes zonas costeras y puertos de Canarias).
- Proyecto CALPORT (Puerto de Las Palmas).

5.3. Indicadores biológicos

5.3.1. Fitoplancton

Para establecer las condiciones de referencia de las aguas superficiales de Canarias respecto al elemento biológico fitoplancton se ha aplicado la métrica de análisis acordada por el NEA GIG en Asturias, España (15-16 de febrero de 2007).

La metodología básica usada en el ejercicio de intercalibración para el análisis de datos de fitoplancton se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5.1. Métrica para la evaluación del fitoplancton

Métrica	Biomasa	Abundancia
	Clorofila "a" ($\mu\text{g L}^{-1}$) P-90	¹ Frecuencia de blooms (%)
Frecuencia de muestreo*	Mensual	Mensual
Época de muestreo*	Febrero a octubre	Anual
Periodo*	6 años	6 años

Consideraciones

*Condiciones óptimas de análisis

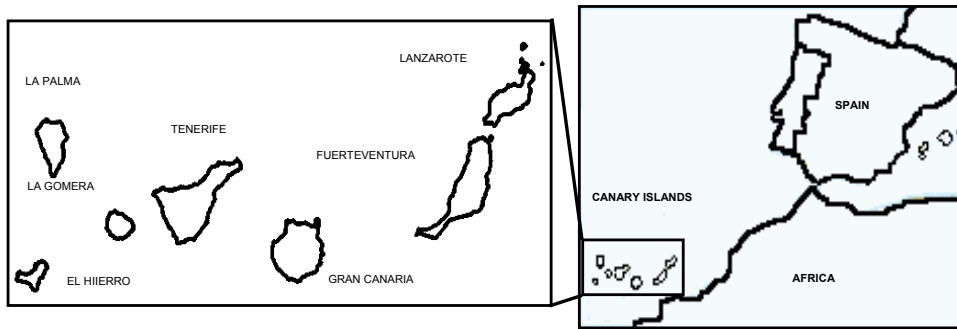
¹ Los taxones incluidos en el análisis son especies que se controlan normalmente en aguas costeras. Sin embargo se pueden seguir tres estrategias diferentes dependiendo de la especialización en la identificación taxonómica y en el recuento de células, según esto se puede realizar el análisis considerando:

1. Diatomeas, dinoflagelados y euglenofitas, no incluyendo en el análisis pequeños flagelados y cocolitofóridos.
2. Pequeños flagelados y cocolitofóridos clasificados en base a dos categorías de tamaño; fitoplancton menor de 20 μm (nanoplancton) y mayor de 20 μm (microplancton)
3. Pequeños flagelados y cocolitofóridos pero sin establecer categorías por tamaños.

Biomasa fitoplantónica: Clorofila-a

Las Islas Canarias se encuentran localizadas en una zona de transición entre las aguas oligotróficas del océano y el sistema de upwelling del NW de África (Barton et al. 1988). Aunque existe un ligero incremento del gradiente de clorofila-a hacia el este de las islas, los valores medios, alrededor del archipiélago, son bajos durante la mayoría del año y los niveles máximos son generalmente inferiores a 1 $\mu\text{g L}^{-1}$.

Figura 5.1. Mapa de localización de las Islas Canarias



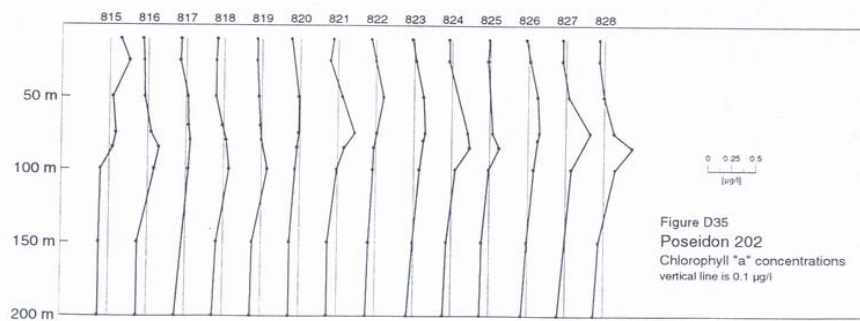
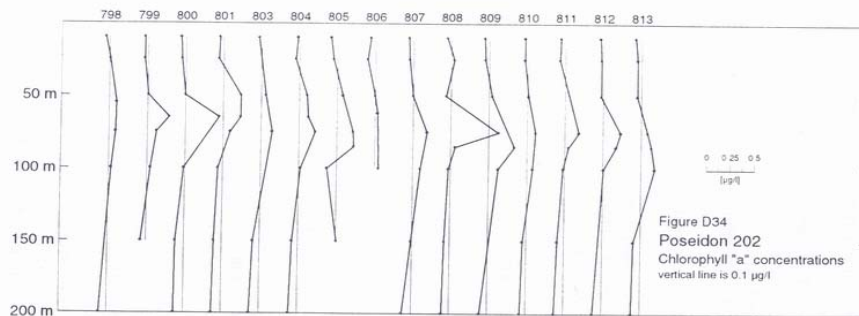
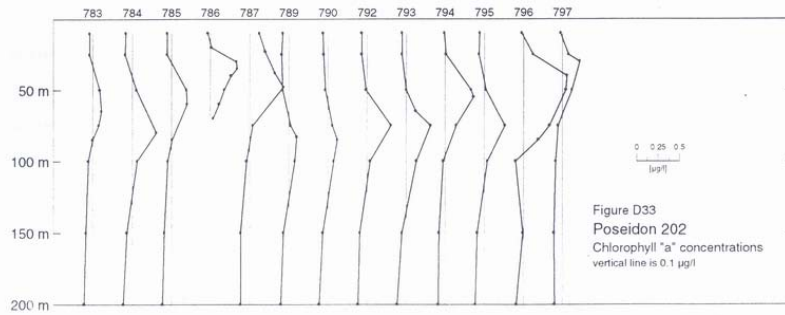
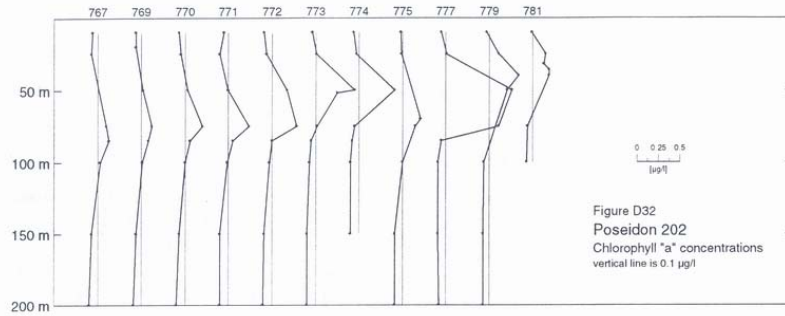
En las Islas no existen series temporales en aguas costeras con registros de al menos 6 años, tal y como establece la DMA y el Grupo de Intercalibración Geográfica del NorEste Atlántico. Debido a esta falta de información se ha recurrido a datos históricos de aguas oceánicas y costeras procedentes de muy diversas fuentes, para poder justificar el carácter oligotrófico de las aguas de Canarias y poder así modificar los niveles de clorofila-a para establecer los umbrales entre Muy Bueno (High)/Bueno (Good) y Bueno (Good)/Moderado (Moderate) respecto a los valores establecidos en otras regiones de España.

La estación europea oceánica de series temporales de las Islas Canarias esta localizada a 100 Km al norte de las islas de Gran Canaria y Tenerife a una profundidad de 3600 metros. Los datos procedentes de esta estación oceánica muestran que los niveles de clorofila-a registrados nunca alcanzan los niveles que se registran en otras regiones del atlántico Español, es decir no superan $1\mu\text{g L}^{-1}$.

A continuación se muestran perfiles de clorofila obtenidos en la estación europea oceánica de las Islas Canarias y concentraciones de clorofila-a en áreas costeras procedentes de muy diversas publicaciones.

Los gráficos que se muestran a continuación corresponden a perfiles verticales de los años 1994, 1995 y 1996 tomados en dicha estación oceánica.

Figura 5.2: Variación de clorofila-a con la profundidad en las aguas Canarias.



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Figura 5.3: Variación de clorofila-a con la profundidad en las aguas Canarias.

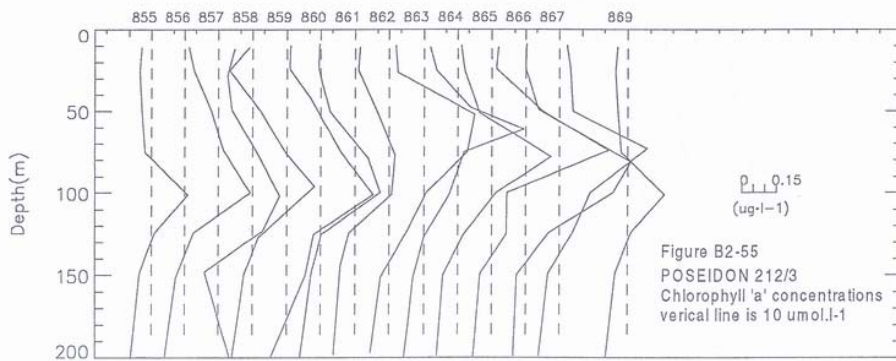
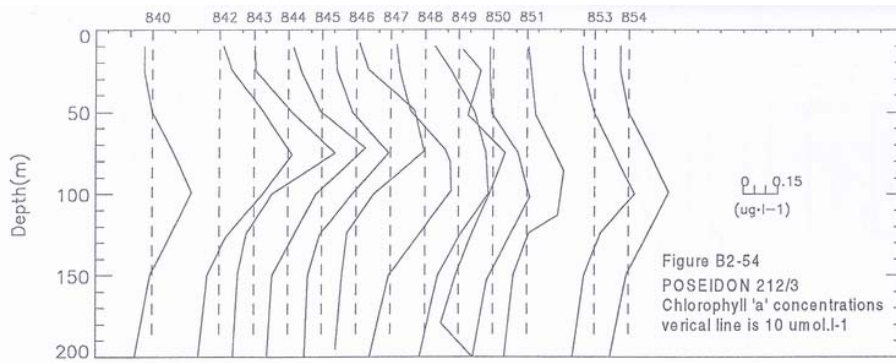
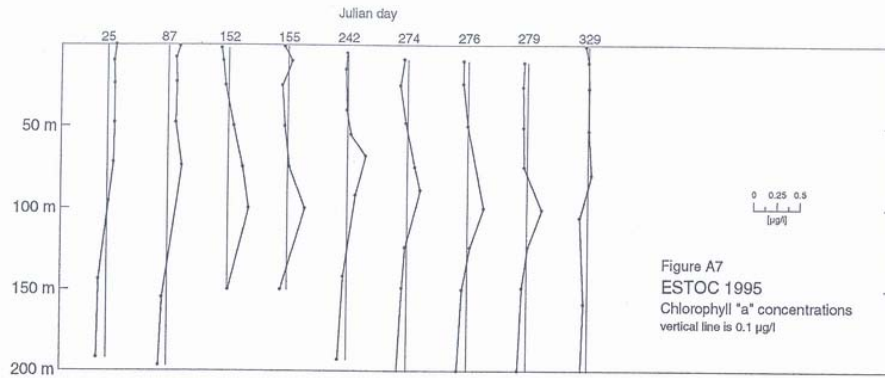


Figura 5.4.: Variación de clorofila-a con la profundidad en las aguas Canarias.

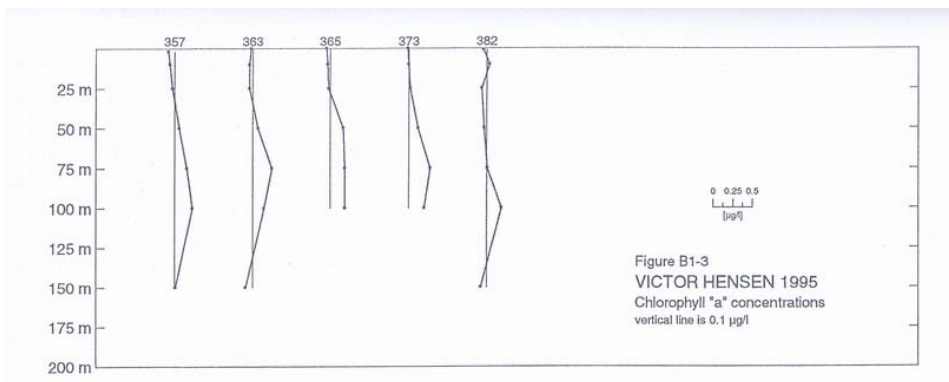
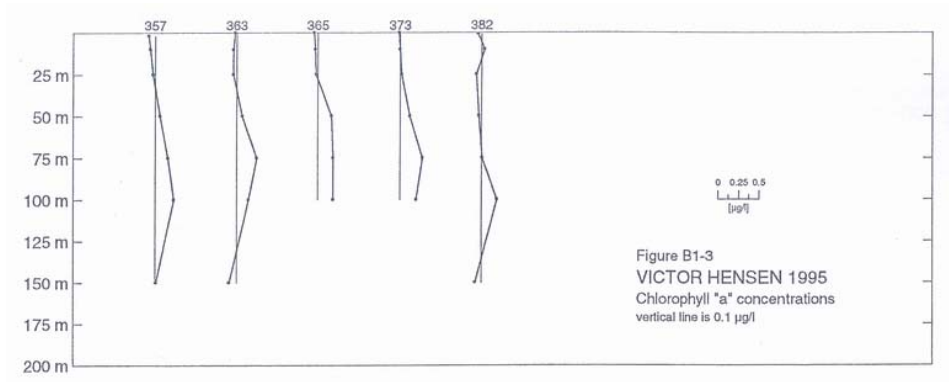


Figura 5.5.: Variación de clorofila-a con la profundidad en las aguas Canarias.

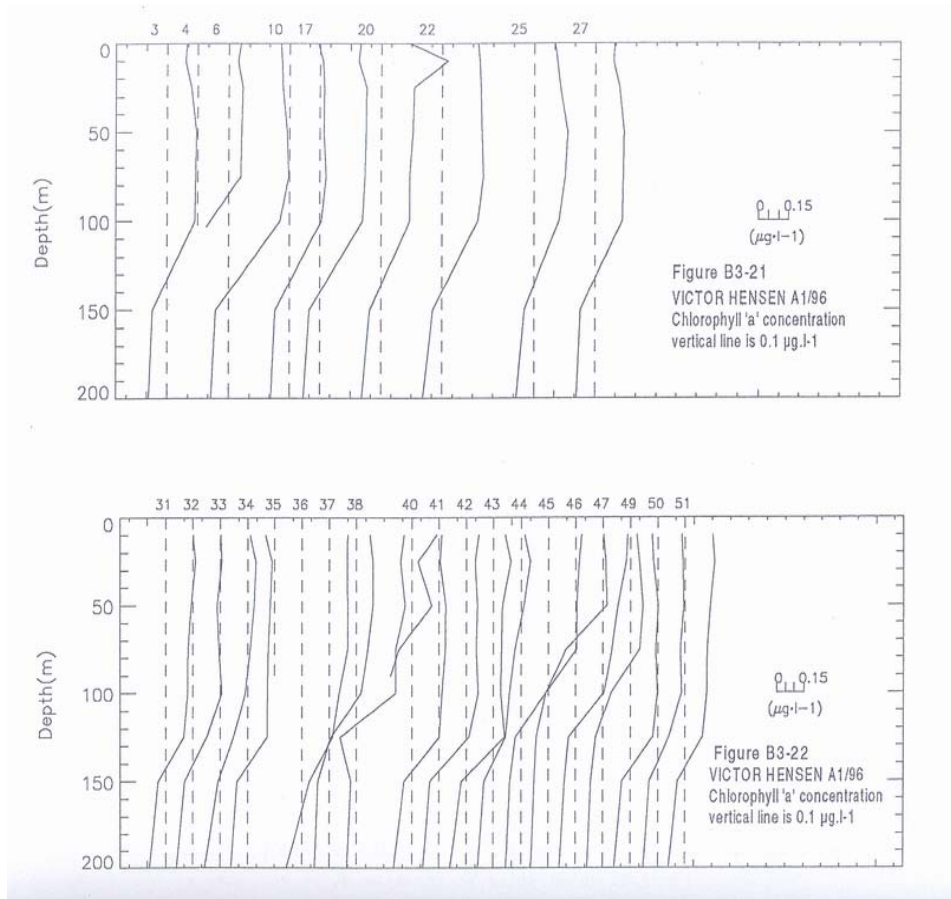
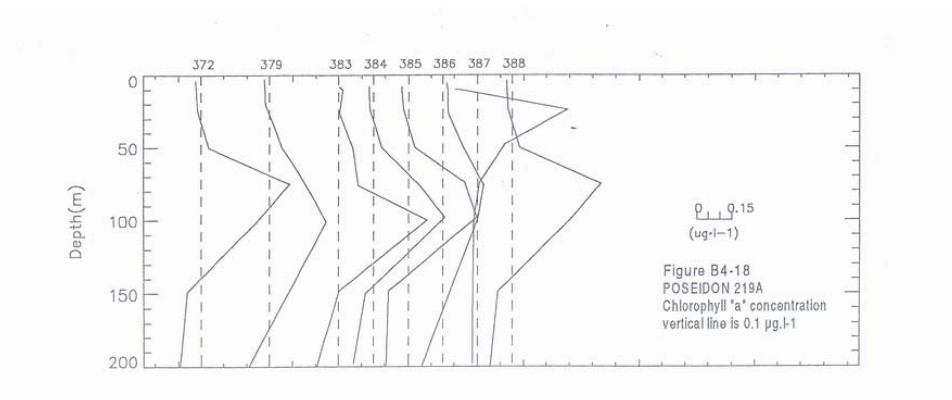
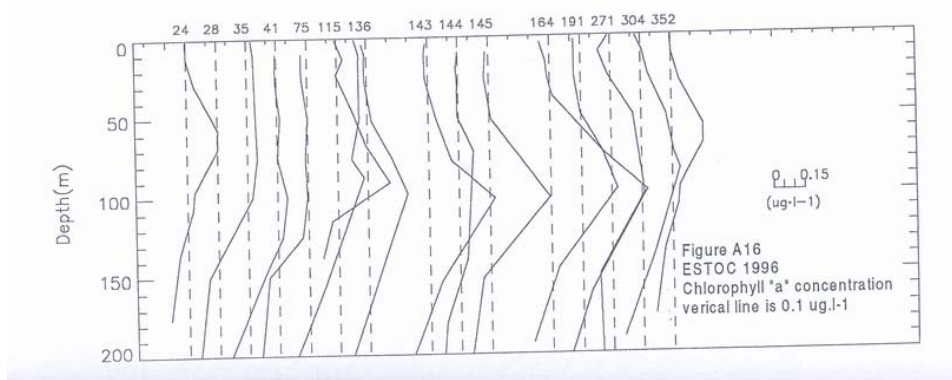


Figura 5.6.: Variación de clorofila-a con la profundidad en las aguas Canarias.



La bibliografía consultada sobre niveles de clorofila-a en áreas próximas a costa pone de manifiesto que dicha concentración, a pesar de seguir siendo típica de aguas oligotróficas, es por lo general superior a los niveles registrados en aguas oceánicas. En la siguiente tabla se muestran diversos datos y publicaciones registrados en aguas costeras del archipiélago canario.

Tabla 5.2.: Datos históricos de niveles de clorofila-a en aguas costeras procedentes de diversas fuentes.

Autor	Año	Período de muestreo	Localidad	Valor ($\mu\text{g l}^{-1}$)
¹ Ojeda, A.	1986	Mayo-Junio 1986	Tenerife (N and S)	0.09-0.25
			La Palma (N and S)	
			La Gomera (S)	
			El Hierro (S)	
² Real et al	1981	Julio 1976	El Hierro	0.02
			La Palma	0.01
			La Gomera	0.01
			Tenerife	0.02
			Gran Canaria	0.07
			Fuerteventura	0.09
³ Hernández y Miranda	1987	Junio 1985	Lanzarote	0.05
			El Hierro	0.15
			La Palma	0.22
			La Gomera	0.21
			Tenerife	0.24
			Gran Canaria	0.23
			Fuerteventura	0.26
¹ Arístegui, J.	1986	Mayo 1986	El Hierro	0.16

Para el establecimiento de las condiciones de referencia de las aguas superficiales de canarias respecto al indicador biológico fitoplancton, además de recurrir a datos históricos se han realizado, como se ha mencionado con anterioridad, dos campañas en aguas del Archipiélago canario. Los datos de clorofila-a de ambos muestreos han sido analizados conjuntamente con otros registros de clorofila-a, pertenecientes al departamento de Medio Litoral del ICCM, los cuales han sido clasificados en cada una de las tipologías correspondientes.

Siguiendo las directrices establecidas en España por el grupo de intercalibración y con el propósito de establecer los niveles de referencia de clorofila-a y los límites entre las clases Muy Bueno (High), Bueno (Good) y Moderado (Moderate) se cálculo, a partir de los datos mencionados anteriormente, el percentil 90.

La concentración de clorofila-a de todos los registros empleados para el cálculo del percentil 90 (Anexo Indicadores Biológicos. Indicador Fitoplancton-Anexo II.) ha sido obtenida mediante filtración de las muestras de agua a través de filtros Whatman GF/C, posterior extracción del pigmento con acetona y determinación por

fluorimetría según el método 445 de United Status Environmental Protection Agency (EPA).

El percentil 90 para la concentración de clorofila-a muestra valores muy similares entre las distintas tipologías, con valores que oscilan entre los 0.37 y los 0.54 $\mu\text{g L}^{-1}$.

Tabla 5.3.: Percentil 90 de Clorofila-a ($\mu\text{g L}^{-1}$)

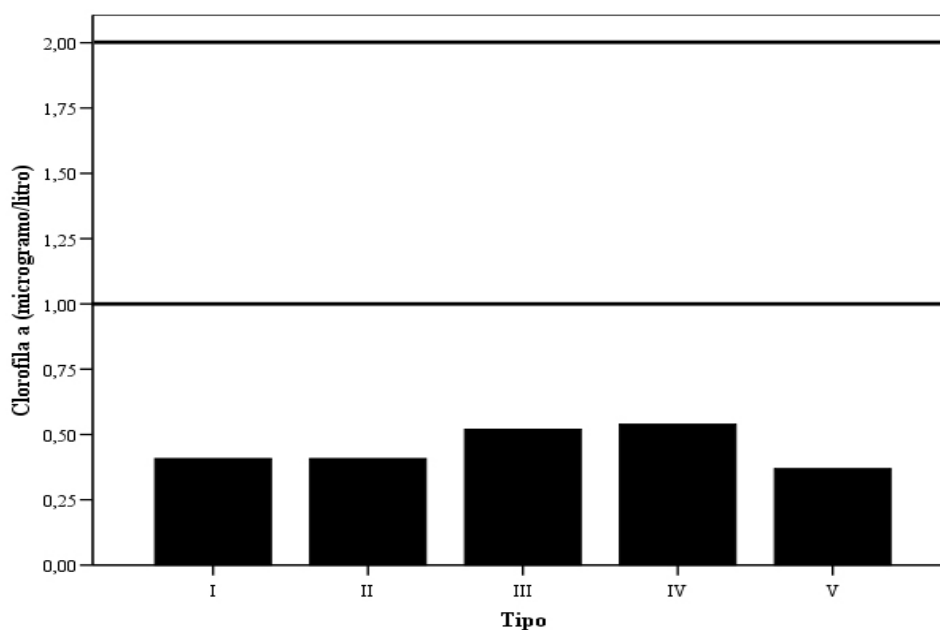
Tipología	Percentil 90 ($\mu\text{g L}^{-1}$)
I	0.41
II	0.41
III	0.52
IV	0.54
V	0.37

A partir del análisis estadístico de los datos para cada una de las tipologías definidas se ha considerado como umbral el percentil 90 para definir los límites entre clases sea de 1 $\mu\text{g L}^{-1}$. Este umbral es el que se ha establecido en la C.A. de Canarias a través del GIG-NEA de España en el documento "*Spain Member State Report for the phytoplankton Element: Coastal Waters NEA 1/26 type*". Según lo expuesto anteriormente los umbrales para la métrica de la biomasa fitoplanctónica en las masas de agua superficiales de Canarias queda tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5.4.: Valor umbral para la clorofila-a ($\mu\text{g L}^{-1}$) y límites entre las clases MB/B y B/Mod

Área	Tipo	Muy Bueno/Bueno High/Good Umbral ($\mu\text{g L}^{-1}$)	Bueno/Moderado Good/Moderate Umbral ($\mu\text{g L}^{-1}$)
Islas Canarias	I	1	2
	II		
	III		
	IV		
	V		

Figura 5.6: Percentil 90 de la concentración de clorofila-a de las 5 tipologías definidas para las Islas Canarias. La línea representa los límites entre Muy Bueno/Bueno y Bueno/Moderado



Abundancia fitoplanctónica

El umbral que se ha establecido para la abundancia fitoplanctónica (blooms) en la C.A. de Canarias a través del GIG-NEA de España en el documento "*Spain Member State Report for the phytoplankton Element: Coastal Waters NEA 1/26 type*", ha sido de 500.000 células L⁻¹.

Dicho umbral corresponde al nº de células totales y ha sido establecido siguiendo una de las estrategias mencionadas en el apartado 5.3.1. *Fitoplancton*, contaje e identificación de células mediante las técnicas de Uthermöhl, sin tener en cuenta el tamaño celular y el grupo taxonómico, es decir se incluyen también en el análisis pequeños flagelados y cocolitofóridos.

A partir de este umbral los límites entre las clases se establecen en porcentajes a partir de la frecuencia de blooms, de forma que una frecuencia de blooms, en las muestras analizadas, de un 20% marca el límite entre el estado Muy Bueno/High y Bueno/Good y un 40% el límite entre Bueno/Good y Moderado/Moderate Según lo expuesto anteriormente los límites entre clases para la abundancia fitoplanctónica



en las masas de agua superficiales de Canarias quedan tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5.5: Valor umbral para la abundancia de fitoplancton y límites entre las clases MB/B y B/Mod

Área	Tipo	Umbral (nº céls.L ⁻¹)	M. Bueno/Bueno High/Good Límite (%)	Bueno/Moderado Good/Moderate Límite (%)
Islas Canarias	I	500.000	20	40
	II			
	III			
	IV			
	V			

Las siguientes tablas muestran la abundancia de fitoplancton obtenida para cada una de las muestras analizadas en las masas de agua superficiales estudiadas. En todas las masas de agua la frecuencia de blooms ha sido inferior al 20%, por lo que la calidad obtenida para el parámetro abundancia de fitoplancton ha sido, para el conjunto de las tipologías del archipiélago canario, muy buena.

Tabla 5.6: Nº de células fitoplanctónicas totales por muestra analizada para cada una de las tipologías estudiadas (1^{er} muestreo).

Muestra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T1-Pto.1	8752	3738	8690	21763	2704	6880	6816	29990	9249	8554
T1-Pto.2	7624	4743	8530	10797	3090	7313	8770	31722	8915	9422
T2-Pto.1	3212	4530	8924	10925	13404	5795	18876	22332	4880	4537
T2-Pto.2	2472	2898	2998	11103	5502	4823	4532	35040	6424	5111

1= GC-TI; 2= LZ-TI, 3= GC-TII; 4= LP-TII; 5= GC-TIII; 6= LZ-TIII; 7= GC-TIV; 8= LP-TIV; 9= TF-TV; 10= LG-TV

Tabla 5.7: Nº de células fitoplanctónicas totales por muestra analizada para cada una de las tipologías estudiadas (2^o muestreo).

Muestra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T1-Pto.1	280558	27077	345286	8356	8666	31052	17346	7914	84860	13918
T1-Pto.2	349774	43131	234658	8186	12182	25804	26262	5217	81600	29264
T2-Pto.1	327128	15894	18996	8810	13214	40610	40968	3265	21246	15616
T2-Pto.2	214440	43797	19600	7707	13970	36788	45244	5090	20146	19410

1= GC-TI; 2= LZ-TI, 3= GC-TII; 4= LP-TII; 5= GC-TIII; 6= LZ-TIII; 7= GC-TIV; 8= LP-TIV; 9= TF-TV; 10= LG-TV

Límites entre clases de calidad ecológica

De acuerdo con los resultados obtenidos los límites entre clases de calidad ecológica, para el indicador biológico fitoplancton, propuestos para las aguas superficiales de Canarias se muestran en la tabla X.

Tabla 5.8: Límites entre clases de calidad ecológica para el indicador biológico fitoplancton

Parámetros	Calidad ecológica (Estado)				
	M. Bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo
Clorofila-a. Percentil 90	<1 µg L ⁻¹	1-2 µg L ⁻¹	2-3 µg L ⁻¹	3-4 µg L ⁻¹	> 4 µg L ⁻¹
Abundancia. Frec. Blooms (%)	< 20%	20-40%	40-60%	60-80%	> 80%

Cálculo del EQR

Para el cálculo del índice de calidad ecológica se deben seguir las indicaciones que muestran las siguientes tablas.

Tabla 5.9: Límites entre clases para la biomasa fitoplanctónica (clorofila-a)

Percentil 90 (X)	Clasificación	Puntuación
X < 1 ^{er} umbral	High/Alto	1
1 ^{er} umbral ≤ X < 2 ^o umbral	Good/Bueno	0.8
X ≥ 2 ^o umbral	Moderate/Moderado	0.6

Tabla 5.10: Límites entre clases para la frecuencia de blooms en aguas costeras NEA 1/26a

Frecuencia de muestras que exceden el umbral (X)	Clasificación	Puntuación
X < 20%	High/Alto	1
20% ≤ X < 40%	Good/Bueno	0.8
X ≥ 40 %.	Moderate/Moderado	0.6

La puntuación final para el fitoplancton se obtendrá a partir del valor medio resultante de las dos sub-métricas aplicadas, biomasa y abundancia fitoplanctónica.

Tabla 5.11: Puntuación final para el índice de calidad ecológica (EQR).

Puntuación promedio de las dos sub-métricas (X)	Clasificación
1	High
0.8 ≤ X < 1	Good
0.6 ≤ X < 0.8	Moderate

Según lo expuesto anteriormente los 5 ecotipos definidos para las aguas superficiales de Canarias obtendrían una clasificación de Muy Bueno/High (Tabla 5.12).

Tabla 5.12: Estado del indicador fitoplancton para los 5 Ecotipos de masas de aguas superficiales

Ecotipo	P 90	1 ^{er} umbral	Frecuencia de blooms (%)	Clasificación
I	0.41	< 1 µg L ⁻¹	< 20%	High/Alto
II	0.41			
III	0.52			
IV	0.54			
V	0.37			
Puntuación		1	1	

5.3.2. Macroalgas

Para establecer las condiciones de referencia de las aguas superficiales de Canarias respecto al elemento biológico macroalgas se ha aplicado la métrica de análisis desarrollada por la universidad de Cantabria y acordada por el NEA GIG de España.

La calidad ecológica para este indicador se obtendrá a partir del valor del índice de Calidad de Fondos Rocosos (CFR) mediante la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los cuatro bloques definidos, cobertura, riqueza, oportunistas y estado fisiológico y estará comprendido entre 0 (mala calidad) y 100 (muy buena calidad).

Cálculo del EQR

Las clases de calidad obtenidas a partir del índice empleado deben adaptarse a los rangos propuestos por el NEA GIG de España para la aplicación de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CEE), para ello se ha establecido la siguiente escala de categorías.

Tabla 5.13: Escala de calidad ecológica establecida para el Índice CFR

CFR	Calidad
83-100	Muy Buena
62-82	Buena
41-61	Moderada
20-40	Deficiente
0-19	Mala

5.3.3. Infauna

Debido a la falta de datos que proporcionen límites específicos para Canarias, los valores límites para clasificar el estado ecológico (determinación del EQR) han sido los establecidos por AZTI para las aguas costeras. Estos valores se acordaron en el ejercicio de intercalibración (Borja et al., 2006) y vienen reflejados en la siguiente tabla:

Tabla 5.14: Escala de calidad ecológica para el Índice CFR

Calidad	Escala
Muy Buena / High	>0.77
Buena / Good	0.53-0.76
Moderada / Moderate	0.38-0.52
Deficiente / Poor	0.20-0.37
Mala / Bad	<0.20

Cálculo del EQR

El EQR, podemos calcularlo a partir del índice AMBI, de la diversidad y de la riqueza, los datos obtenidos para las estaciones estudiadas se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 5.15: Resultados de diversidad, riqueza, AMBI, EQR y estado de las masas de agua estudiadas

Tipología	Diversidad	Riqueza	AMBI	EQR	Estado
GCI	3,28	12,00	1,64	0,81	Good
GCII	3,65	15,00	1,74	0,90	High
GCIV	2,69	8,00	0,71	0,72	Good
GCIII	3,33	11,00	0,88	0,84	Good
LP II	2,32	8,00	0,53	0,70	Good
LPIV	3,53	13,00	1,50	0,86	High
LGV	2,20	13,00	1,10	0,85	High
TFV	3,29	12,00	2,55	0,76	Good
LZI	2,00	4,00	1,88	0,51	Moderate
LZIII	0,92	2,00	0,00	0,47	Moderate

En la siguiente gráfica se observa el análisis factorial de los principales componentes de la aplicación del análisis AMBI, en el marco de la DMA y la distancia que tiene cada estación del EQR "High" y "Bad."

Figura 5.6: Análisis factorial de los principales componentes del análisis AMBI

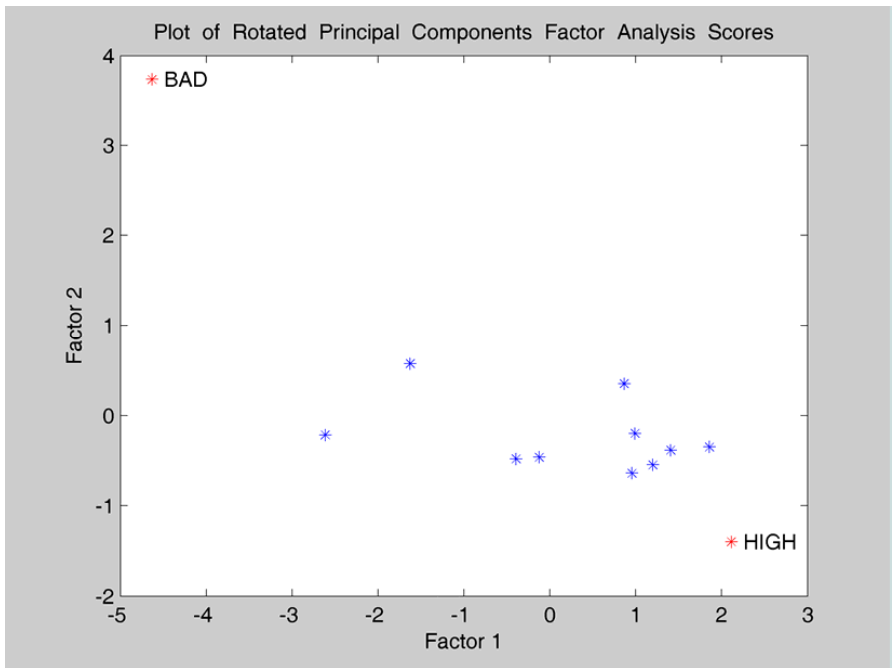
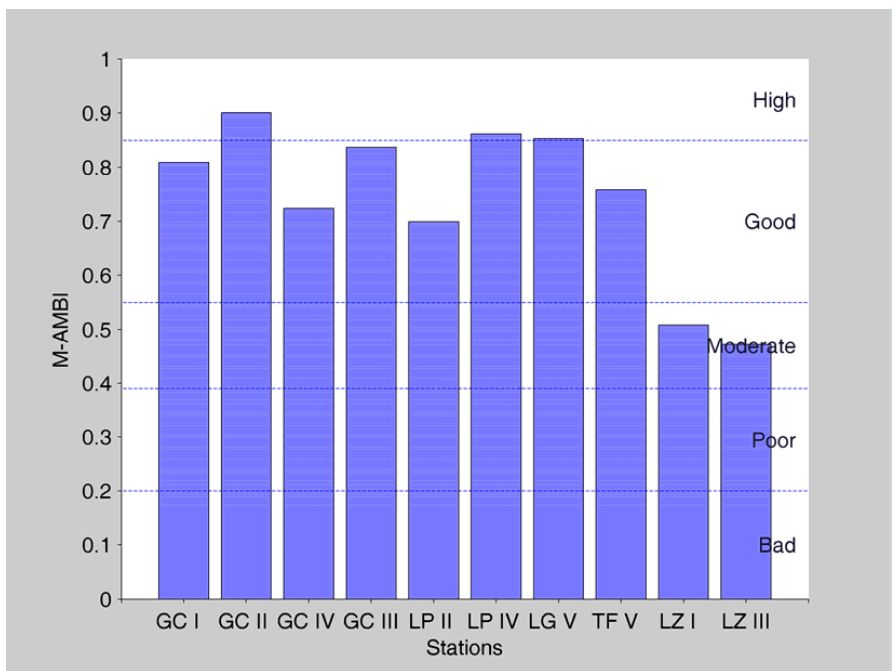


Figura 5.7: Valor de EQR para cada uno de los tipos de masa de agua de Canarias.



5.4. Indicadores físico- químicos y químicos

5.4.1. Indicadores físico-químicos generales

Como ya se ha citado anteriormente, la DMA hace más hincapié en los parámetros biológicos, pero tiene en cuenta los físico-químicos, pues éstos son importantes para valorar el estado en el que se encuentra el ecosistema.

Hasta la fecha, no existe un consenso entre las diferentes regiones que componen el grupo de intercalibración NEA GIG para los indicadores físico-químicos. Esto dificulta la tarea a la hora de fijar las condiciones de referencia. En la única reunión celebrada en julio de 2005, pocas Comunidades Autónomas dieron valores de referencias para los parámetros físico-químicos y los indicadores de Estado Químico. La Comunidad Autónoma del País Vasco, grupo puntero en la implantación de la DMA en España, propuso sus valores de referencia para muy buen estado y para muy mal estado. Además desarrollaron una metodología para fijar los límites entre clase.

En esa reunión Canarias no aportó datos sobre parámetros físico-químicos pues no tenía información al respecto, al igual que para los de estado químico. A partir de los muestreos realizados en las campañas y la recopilación de datos históricos muy dispersos se va a conseguir dar unas condiciones de referencia por masa de agua definida. Asimismo, se fijará los límites entre clases para cada parámetro.

Los indicadores elegidos para fijar las condiciones de referencia serán los siguientes: saturación de oxígeno %, turbidez (NTU), concentración de nitratos ($\mu\text{moles/l}$), concentración de amonio ($\mu\text{moles/l}$), concentración de fosfatos ($\mu\text{moles/l}$).

Para fijar las condiciones de referencia para cada indicador, se tendrá en cuenta si existe alguna legislación o recomendación de objetivos de calidad. Asimismo, se tomarán los mejores y peores valores históricos que se han registrado en dicha masa de agua, en caso de no encontrar una legislación al respecto. De esta forma, fijaremos las condiciones de referencia para el muy buen estado y el muy mal estado. Una vez fijado esos valores, se fijan los límites entre clases. Es decir, los límites entre muy bueno y bueno, entre bueno y moderado, entre moderado y malo y, entre malo y muy malo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

- Oxígeno

Para fijar las condiciones de referencia, se debe tener en cuenta las características oceanográficas de Canarias. Con respecto a este parámetro, las aguas canarias están sobresaturadas en oxígeno, lo cual es válido para fijar como condición de referencia de muy bueno. Por otro lado, para fijar el valor de muy malo, se puede recurrir a la directiva de aguas de baño 76/160/CEE. Esta directiva, en su anexo referente a los parámetros, propone como valores guía en la saturación de oxígeno el intervalo 120-80 %. Teniendo en cuenta las siguientes premisas:

1. Los sensores de oxígeno el valor de 120% sería en el aire,
2. El valor 80% sería el mínimo exigible para una calidad apta para el baño.
3. Las aguas Canarias son sobresaturadas en oxígeno.

Se puede definir como **referencia muy malo** valores por debajo del 80% en saturación de oxígeno.

Para definir las condiciones de **referencia muy bueno** se toma el mejor valor histórico observado en la masa de agua.

Tabla 5.4.1.a Condiciones de referencia para el muy buen estado y muy mal estado para el parámetro Saturación de Oxígeno (%) en cada masa de agua.

MASA DE AGUA	MUY BUENO	MUY MALO
TI	117 %	80 %
TII	112 %	80 %
TIII	118 %	80 %
TIV	112 %	80 %
TV	112 %	80 %

- Turbidez

Para fijar la turbidez, hay que tener en cuenta que las aguas canarias son oligotróficas. Exceptuando los periodos de lluvias fuertes, desembocaduras de barrancos, zonas del litoral con acantilados de material sedimentario, zonas poco profundas con fondo blando e intenso oleaje, etc, los valores de turbidez, son extremadamente bajos. Por otro lado, el BOJA recomienda que los valores de turbidez máximos permitidos en vertidos sea 150 NTU.

Según las siguientes premisas:

1. El valor máximo permitido será 150 NTU, basándose en el BOJA.
2. Las aguas Canarias son oligotróficas.

Se tomará como **condición de referencia muy malo** el valor de 150 NTU.

La condición **condición de referencia muy bueno** será el mejor valor histórico observado en la masa de agua.

Tabla 5.4.1.b Condiciones de referencia para el muy buen estado y muy mal estado para el parámetro Turbidez (NTU) en cada masa de agua

MASA DE AGUA	MUY BUENO	MUY MALO
TI	0,7	150
TII	0,3	150
TIII	0,7	150
TIV	0,6	150
TV	0,5	150

- Amonio

Puesto que las aguas canarias son oligotróficas, esto también influirá en la concentración de nutrientes. Por lo general son bajas, pero puede darse algún aumento debido a fenómenos de afloramiento.

La Directiva de aguas de baño del año 1976 no fijaba valores guía para las concentraciones de nutrientes, pero citaba que no debía existir eutrofización.

En este caso, para todos los nutrientes se ha tomado el valor histórico registrado más bajo como **condición de referencia muy bueno** y el peor mayor valor histórico registrado como **condición de referencia muy malo**.

Tabla 5.4.1.c Condiciones de referencia para el muy buen estado y muy mal estado para el parámetro Concentración de Amonio (μ moles/l) en cada masa de agua.

MASA DE AGUA	MUY BUENO	MUY MALO
TI	0,08	5,49
TII	0,68	10,06
TIII	0,02	4,12
TIV	0,3	2,5
TV	1,39	4,62

- Nitratos

Tabla 5.4.1.d Condiciones de referencia para el muy buen estado y muy mal estado para el parámetro Concentración de Nitratos (μ moles/l) en cada masa de agua.

MASA DE AGUA	MUY BUENO	MUY MALO
TI	0,01	8,85
TII	0	12,71
TIII	0	7,61
TIV	0,2	15,17
TV	0,01	15,22

- Fosfatos

Tabla 5.4.1.e Condiciones de referencia para el muy buen estado y muy mal estado para el parámetro Concentración de Fosfatos (μ moles/l) en cada masa de agua

MASA DE AGUA	MUY BUENO	MUY MALO
TI	0	0,29
TII	0,03	0,69
TIII	0,03	0,27
TIV	0,1	2,1
TV	0,14	0,83

Una vez fijado los valores de las condiciones de referencia, se fijará los límites entre clases para cada parámetro. La metodología a seguir sería la propuesta para el EQR en los parámetros biológicos.

$$\text{EQR (FQ)} = \frac{\text{Parámetros fisicoquímicos observados}}{\text{Parámetros fisicoquímicos de referencia}}$$

Los límites entre clases para los parámetros físico –químicos se han establecido de igual forma que para los para parámetros biológicos, de manera que el valor 0 representa el muy mal estado físico-químico y 1 el muy buen estado físico-químico. Los valores intermedios se han establecido con una diferencia de 0,2 en 0,2 entre cada límite de clase, según la propuesta inicial realizada en el proyecto de implementación de la Directiva en las costas canarias (ICCM). Estos se pueden modificar en un futuro, cuando se realicen las reuniones de intercalibración relativas a los parámetros fisicoquímicos.

Tabla 5.4.1.f Valores de EQR para valorar el estado físico-químico

Valor EQR(FQ)	Estado físico-químico
1-0,8	Muy bueno
0,79-0,60	Bueno
0,59-0,40	Aceptable
0,39-0,20	Malo
< 0,20	Muy malo

Para cada indicador se tomará su valor medio de todos los datos obtenidos. Se observará su correspondencia en la tabla 5.4.1.f. El estado físico-químico global de la masa de agua será el del indicador observado en peor estado.

5.4.2. Contaminantes específicos

Para la mayoría de este tipo de sustancias existe legislación referente a los límites de concentración mínimos permitidos en agua. Además, existen agencias nacionales y supranacionales que también fijan unos objetivos de calidad mínimos. Esto facilitará evaluar las condiciones de referencia para contaminantes específicos.

El estado de la masa de agua desde el punto de vista químico (contaminantes específicos), se ha clasificado en tres tipos de estado: muy bueno, bueno y malo. La forma de evaluarlo será la siguiente:

1. Considerará **muy buen estado** si para cada contaminante específico analizado, el valor medio de los resultados, de todas las muestras recogidas en la masa de agua muestreada son cero, o se encuentran por debajo de los límites de de detección (ver tabla 5.4.2.a y 5.4.2.b).
2. Se considerará **buen estado**, en el caso de que el valor medio de las muestras analizadas por un indicador supere los valores de los límites de detección o cero, pero se encuentra por debajo de los límites que marca la legislación vigente. Si no existe una legislación vigente referente a cierta sustancia que se sospeche su presencia en la masa de agua, se seguirá las recomendaciones para los objetivos de calidad de la Environmental European Agency (EEA), o los propuestos por otras agencias tales como Environmental Protection Agency (EPA), National Atmospheric Administration (NOAA) ó Canadian Environment Agency (CEA).
3. Se considerará **mal estado** si el valor medio de algún indicador supera los límites fijado por la legislación vigente o en su defecto los límites recomendados por las agencias nombradas anteriormente.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Tabla 5.4.2.a Lista de algunas sustancias contaminantes con la normativa que las regula y límites de detección en la columna de agua.

Sustancia Contaminante	Normativa	Objetivo de Calidad	Límite de Detección
Cadmio	DIR 83/513/CEE	1	0.2
Cobre	R.D. 995/2000	5	0.2
Manganeso	R.D. 995/2000		0.2
Níquel	R.D. 995/2000	50	0.3
Plomo	R.D. 995/2000	50	0.3
Zinc	R.D. 995/2000	30	0.2
Hierro	R.D. 995/2000		0.3
Cromo hexavalente	R.D. 995/2000	50	0.3
Cromo trivalente	R.D. 995/2000	50	0.3
Arsénico	R.D. 995/2000	50	0.3
Selenio	R.D. 995/2000	1	0.3
Estaño			0.3
Mercurio	DIR 80/778/CEE	1	0.3
Cianuros	R.D. 995/2000	40	0.01
Aceites y grasas			0,03
Hidrocarburos			0.03
Fenoles	DIR 86/280/CEE CEGC	0.7-2	0.005
Detergentes			0.05
PAHs ¹	CEQG / OSPAR	0.001-1.4	0-0.02
PCBs ²	EPA	0.03	0.02
DDTs ³	DIR 86/280/CEE	25	0.02
Hexaclorociclohexano ⁴	DIR 84/491/CEE	0.02	0.003
Hexaclorobenceno	DIR 88/347/CEE	0.03	0.005
Pentaclorofenol	DIR 86/280/CEE	2	0.002
Transnonaclor	DIR 86/280/CEE		0.002
Aldrín, Dieldrín	DIR 86/280/CEE	0.01	0.004
Endrín, Isodrín	DIR 86/280/CEE	0.005	0.004
Triclorometano	DIR 86/280/CEE	12	0.15
1,2-Dicloroetano	DIR 86/280/CEE	10	0.15
Tetracloroetileno	DIR 86/280/CEE	10	0.15
Tricloroetileno	DIR 86/280/CEE	10	0.15
1,1,1-Tricloroetano	R.D. 995/2000	100	0.20
Hexaclorobutadieno	DIR 86/280/CEE	0.01	0.01
Benceno, Etilbenceno	R.D.995/2000 CEQG	30-110	0.05
Isopropilbenceno			0.02
Tolueno	R.D. 995/2000	50	0.05
Xileno	R.D. 995/2000	30	0.15
Clorobenceno	R.D. 995/2000	20	0.025
Diclorobenceno	R.D. 995/2000	20	0.075
1,2,4-triclorobenceno	DIR 90/415/CEE	0.4	0.05
Pentaclorobenceno	CEQC	6.0	0.05

Todos los datos en (µg/l).

¹ Se analizan los siguientes congéneres: Fenantreno, Pireno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Fluoranteno, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Perileno, 1-Metil naftaleno, Bifenilo, 2,6-DimetilNaftaleno, 2,3,5-TrimetilNaftaleno, 1-Metil-fenantreno.

² Se analizan los siguientes congéneres: IUPAC nº 28, 52, 101, 118, 153, 138, 180.

³ Se analizan los siguientes congéneres: p-p´DDE, p-p´DDD y p-p´DDT.

⁴ Se analizan los siguientes congéneres: α-HCH y γ-HCH.

Tabla 5.4.2.b Tabla de algunas sustancias contaminantes en matriz sedimento con sus objetivos de calidad y límites de detección

Sustancia	Objetivo de calidad	Límite de detección
Cadmio	9.6 mg/kg	*
Cobre	270 mg/kg	*
Níquel	52 mg/kg	*
Plomo	220 mg/kg	*
Zinc	410 mg/kg	*
Cromo	370 mg/kg	*
Arsénico	70 mg/kg	*
Mercurio	0.71 mg/kg	*
ΣPAHs ¹	45000 µg/kg	1.5-2.5 µg/kg
ΣPCBs ²	180 µg/kg	0.5-1.5 µg/kg
ΣDDTs ³	46 µg/kg	1 µg/kg
DDEs	27µg/kg	
Aldrín, Dieldrín	5 µg/kg	0.3 µg/kg

*Variable en función de la técnica particular empleada. En general inferior al 10% de las concentraciones mínimas asignadas.

¹Se analizan los siguientes congéneres: Fenantreno, Pireno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Fluoranteno, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)fluorantreno, Benzo(a)pireno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Antraceno, Benzo(k)antraceno, Perileno1-Metil naftaleno, Bifenilo, 2,6-DimetilNaftaleno, 2,3,5-TrimetilNaftaleno, 1-Metil-fenantreno.

² Se analizan los siguientes congéneres: IUPAC nº 28, 52, 101, 118, 153, 138, 180.

³ Se analizan los siguientes congéneres: p-p´DDE, p-p´DDD y p-p´DDT.

5.5. Indicadores Hidromorfológicos

Como ya se ha nombrado anteriormente, todavía no se ha realizado una reunión de intercalibración, para unificar criterios a la hora de fijar las condiciones de referencia relativas a los indicadores hidromorfológicos. Además, habrá que tener en cuenta la especificidad de Canarias, que al ser islas oceánicas y no contar con estuarios y apenas plataforma continental, sus condiciones son diferentes al resto de las aguas costeras del Estado Español. Por tanto, para establecer las condiciones de referencia en la hidromorfología de la masa de agua, se ha tenido en cuenta los indicadores seleccionados para la clasificación de los diferentes ecotipos de masas de aguas propuestos para el Archipiélago Canario. Los valores de referencia dados son los mismos que se fijaron a la hora de definir los diferentes ecotipos.

Este tipo de indicadores no suelen variar a corto plazo. Salvo que existan algunas infraestructuras marítimas de dimensiones muy considerables, no van a afectar directamente a todo el conjunto de la masa de agua definida.

Por tanto:

Muy buen estado: el valor medio de los datos recogidos para cada indicador, según indica el programa de seguimiento, cumplen con las condiciones de la tabla 5.5.1.

No muy buen estado: En uno o más de los indicadores, el valor medio de los datos recogidos, no cumple con los rangos establecidos en la tabla 5.5.1.

Tabla 5.5.a Condiciones de referencia para el muy buen estado hidromorfológico

INDICADORES	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
Salinidad	>35	>35	>35	>35	>35
Rango de mareas	1 a 3 metros	1 a 3 metros	1 a 3 metros	1 a 3 metros	1 a 3 metros
Profundidad	< 50 m	< 50 m	> 50 m	< 50 m	< 50 m
Velocidad de la corriente	< 1 nudo (dirección general S-SW)	< 1 nudo (dirección general: S-SW)	< 1 nudo (dirección general: S-SW)	< 1 nudo (dirección general: S-SW)	< 1 nudo (dirección general: S-SW)
Exposición al oleaje	Expuesto (oleaje reinante del N-NE)	Protegido (oleaje reinante del N-NE)	Protegido (oleaje reinante del N-NE)	Expuesto (oleaje reinante del N-NE)	Expuesto-Protegido (oleaje reinante del N-NE)
Condiciones de mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla
Sustrato	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro
Residencia	Días	Días	Días	Días	Días
Área intermareal	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%



5.6. Condiciones de referencia para las masas de aguas muy modificadas¹

Las masas aguas muy modificadas definidas en las Islas Canarias, son las que corresponden a las zonas I de los puertos de Arrecife (Lanzarote), La Luz (Gran Canaria) y Santa Cruz de Tenerife (Tenerife). Para definir las condiciones de referencia y valorar el estado de la calidad de las mismas en este tipo de agua, se ha decidido seguir las recomendaciones propuestas en el programa ROM (Recomendación de Obras Marítimas).

El programa ROM son herramientas metodológicas redactadas por Puertos del Estado para la gestión portuaria. En concreto se ha seguido la "ROM 5.1-05 Calidad de las Aguas Litorales en Áreas Portuarias", "... una primera herramienta metodológica y técnica para la gestión integral de las masas de agua portuarias,...". Esta herramienta está basada en la propia DMA.

Para valorar la calidad del agua se utilizan dos tipos de indicadores, los de potencial ecológico y los de calidad química tanto en la columna de agua como en el sedimento.

5.6.1. Potencial ecológico

En la valoración del estado ecológico de las masas de agua muy modificadas, los indicadores utilizados se dividen en función del medio que se pretende medir. Es decir, en la columna de agua, medio pelágico y en el fondo, medio bentónico. A su vez, se dividen también en indicadores de presión, que caracterizan la influencia de los agentes externos sobre el ecosistema; e indicadores de estado, que prevé los efectos perjudiciales y/o el alcance de la contaminación (ver tabla 5.6.1.a).

¹ Todas las fórmulas y valores de las tablas de indicadores de este apartado proceden de la ROM 5.1-05 desarrollado por Puertos del Estado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Tabla 5.6.1.a. Indicadores de Potencial Ecológico (fuente ROM 5.1-05. Puertos del Estado)

				INDICADORES
Medio pelágico	Todos los fondos	Físico-químicos	Estado	Saturación de oxígeno (%)
				Turbidez
			Presión	Hidrocarburos totales
				Detergentes
		Biológicos	Estado	Clorofila "a"
Medio bentónico	Fondo blando	Físico-químicos	Estado	Carbono Orgánico Total (COT)
				Nitrógeno Kjeldahl (NTK)
				Fósforo Total (P)
			Presión	Metales Pesados: Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, As, Cr
				PCB ⁽¹⁾
				HAP ⁽²⁾
	Fondo duro	Biológicos	Estado	Comunidades Características

(1): Σ 7 PCB (Bifenilos Policlorados)

(2): Σ 10 HAP (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos)

En la determinación del potencial ecológico, se usa índices de calidad tanto para el medio pelágico como bentónico.

La **calidad de la columna de agua** se calcula mediante el siguiente índice:

$$I_{AG} = \frac{(3.5C_{SAT} + 3C_{TUR} + 3.5C_{CLA}) \cdot C_{HT} \cdot C_{DET}}{10}$$

Donde:

I_{AG}: Índice de calidad de la columna de agua

C_{SAT}: Valor normalizado del porcentaje de saturación de oxígeno disuelto anual en la columna de agua.

C_{TURB}: Valor normalizado de la turbidez media anual en la columna de agua.

C_{CLA}: Valor normalizado de la concentración media anual de clorofila "a" en la columna de agua.

C_{HT}: Valor normalizado de la concentración media anual de hidrocarburos en la superficie de la masa de agua.

C_{DET}: Valor normalizado de la concentración media anual de detergentes en la superficie de la masa de agua.

El **valor de la calidad del sedimento**, se calcula mediante el siguiente índice, que es la suma de los índices de contaminación química y contaminación orgánica:

$$I_{SED} = I_{CQ} + I_{CO}$$

Donde:

I_{SED}: Índice de calidad de sedimentos.

I_{CQ}: Índice de contaminación química.

I_{CO}: Índice de contaminación orgánica.

El valor de la **contaminación química de los sedimentos**, se calcula mediante el siguiente índice:

$$I_{CQ} = \frac{C_{MP} + C_{PCB} + C_{HAP}}{6}$$

I_{CQ}: Índice de contaminación química de los sedimentos.

C_{MP}: Valor normalizado de la concentración media anual de metales pesados en la fracción fina del sedimento seco (<63mm).

C_{PCB}: Valor normalizado de la concentración media anual de Bifenilos Policlorados (PCB) en la fracción total del sedimento seco a temperatura ambiente.

C_{HAP}: Valor normalizado de la concentración media anual de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) en la fracción total del sedimento seco a temperatura ambiente.

Mientras que el siguiente índice se utiliza para determinar la **contaminación orgánica de los sedimentos**:

$$I_{CO} = \frac{C_{COT} + C_{NTK} + C_{PT}}{2}$$

Donde:

I_{CO}: Índice de contaminación orgánica de los sedimentos.

C_{COT}: Valor normalizado de la concentración media anual de Carbono Orgánico Total en la fracción fina del sedimento seco (<63mm).

C_{NTK}: Valor normalizado de la concentración media anual de Nitrógeno Total Kjeldhal en la fracción fina del sedimento seco (<63mm).

C_{PT}: Valor normalizado de la concentración media anual de Fósforo Total en la fracción fina del sedimento seco (<63mm).

Los valores medios anuales de los indicadores se encuentran normalizados en función de la tasa de renovación. En el Programa de Seguimiento se adoptó que la tasa de renovación de las masas de agua portuarias en Canarias, presentan una renovación baja (> 7 días). Por tanto, en las tablas siguientes se expone los valores normalizados de cada indicador de potencial ecológico para ese tipo de renovación. En caso de que la tasa de renovación de la masa de agua sea aceptable (< 7 días), entonces habría que cambiar el valor de los parámetros normalizados. Estos se encuentran definidos en la ROM 5.1-05. El valor normalizado de cada indicador, se calcula en las siguientes tablas, sustituyendo "X" por el valor de la concentración media anual del indicador en la masa de agua muestreada.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Indicadores normalizados para el cálculo del índice de calidad de la columna de agua (I_{AG})

Detergentes (mg/l)	C_{DET}	Hidrocarburos totales (mg/l)	C_{HT}
$X \geq 1$	0.2	$X \geq 1$	0.2
$0.3 \leq X < 1$	0.6	$0.9 \leq X < 1$	0.6
$0.1 \leq X < 0.3$	0.8	$0.5 \leq X < 0.9$	0.8
$X < 0.1$	1	$X < 0.5$	1

Saturación de oxígeno (%)	C_{SAT}	Clorofila "a" ($\mu\text{g/l}$)	C_{CLA}
$X > 70$	10	$X < 3$	10
$50 < X \leq 70$	8	$3 \leq X < 5$	8
$20 < X \leq 50$	5	$5 \leq X < 10$	5
$10 < X \leq 20$	2	$10 \leq X < 14$	2
$X \leq 10$	0	$X \geq 14$	0

Turbidez (NTU)	C_{TURB}
$X < 4$	10
$4 \leq X < 7$	8
$7 \leq X < 12$	5
$12 \leq X < 20$	2
$X \geq 20$	0

Indicadores normalizados para el cálculo del índice de calidad química en el sedimento (ICQ):

HAP (mg/kg)	C _{HAP}
$X < 0.5$	10
$0.5 \leq X < 1.0$	8
$1.0 \leq X < 40$	5
$40 \leq X < 320$	2
$X \geq 320$	0

PCB (mg/kg)	C _{PCB}
$X < 0.01$	10
$0.01 \leq X < 0.03$	8
$0.03 \leq X < 0.1$	5
$0.1 \leq X < 0.8$	2
$X \geq 0.8$	0

Mercurio (Hg) (mg/kg)	C _{Hg}
$X < 0.3$	10
$0.3 \leq X < 0.6$	8
$0.6 \leq X < 3.0$	5
$3.0 \leq X < 24$	2
$X \geq 24$	0

Cadmio (Cd) (mg/kg)	C _{Cd}
$X < 0.5$	10
$0.5 \leq X < 1.0$	8
$1.0 \leq X < 5.0$	5
$5.0 \leq X < 40$	2
$X \geq 40$	0

Plomo (Pb) (mg/kg)	C _{Pb}
$X < 60$	10
$60 \leq X < 120$	8
$120 \leq X < 600$	5
$600 \leq X < 4800$	2
$X \geq 4800$	0

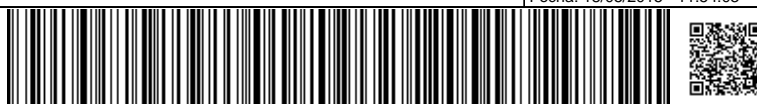
Cobre (Cu) (mg/kg)	C _{Cu}
$X < 50$	10
$50 \leq X < 100$	8
$100 \leq X < 400$	5
$400 \leq X < 3200$	2
$X \geq 3200$	0

Zinc (Zn) (mg/kg)	C _{Zn}
$X < 250$	10
$250 \leq X < 500$	8
$500 \leq X < 3000$	5
$3000 \leq X < 24000$	2
$X \geq 24000$	0

Níquel (Ni) (mg/kg)	C _{Ni}
$X < 50$	10
$50 \leq X < 100$	8
$100 \leq X < 400$	5
$400 \leq X < 3200$	2
$X \geq 3200$	0

Arsénico (As) (mg/kg)	C _{As}
$X < 40$	10
$40 \leq X < 80$	8
$80 \leq X < 200$	5
$200 \leq X < 1200$	2
$X \geq 1200$	0

Cromo (Cr) (mg/kg)	C _{Cr}
$X < 100$	10
$100 \leq X < 200$	8
$200 \leq X < 1000$	5
$1000 \leq X < 8000$	2
$X \geq 8000$	0



Normalización	C _{MP}
Todos los metales = 10	10
Todos los metales ≥ 8	8
1-3 Metales con valores 2 ó 5	5
Más de 3 Metales con valores 2 ó 5	2
Algún Metal con valor 0	0

Indicadores normalizados para el cálculo del índice de contaminación orgánica de los sedimentos (ICO):

Fósforo Total (PT) (mg/kg)	
Valores	C _{PT}
$x < 500$	3
$500 \leq x < 800$	2
$800 \leq x < 1200$	1
$x \geq 1200$	0

Nitrógeno Kjeldahl (NTK) (mg/kg)	
Valores	C _{NTK}
$X < 600$	3
$600 \leq x < 2100$	2
$2100 \leq x < 3600$	1
$x \geq 3600$	0

Carbono orgánico Total (COT) (%)	
Valores	C _{COT}
$X < 0.6$	4
$0.6 \leq X < 2.3$	3
$2.3 \leq X < 4.0$	2
$4.0 \leq X < 5.8$	1
$X \geq 5.8$	0

Valoración del Potencial Ecológico

Una vez calculados todos los valores normalizados y sus respectivos índices en sedimento y la columna de agua. Se valora el potencial ecológico de la masa de agua que se está estudiando. Se dará un valor de 1 a 100. Siendo los valores cercanos a 100 un potencial ecológico muy bueno y los valores cercanos a 1 muy mal potencial ecológico (Ver tabla 5.6.1.b). Se calcula de la siguiente manera:

5.6.1.1.1. Se busca el valor de 1 a 10 que ha resultado del índice de calidad en la columna de agua en la primera fila.

5.6.1.1.2. Una vez encontrado, se baja por esa columna hasta la altura del valor del índice de calidad en el sedimento.

5.6.1.1.3. El valor que indica ese cuadro, es el valor de calidad que tiene esa masa de agua. Se observa el color que es según la leyenda, y se determina que potencial ecológico tiene en ese momento.

Otra forma de hacerlo, es multiplicando el índice resultante de la columna de agua por el índice obtenido en el sedimento. Seguidamente se busca el valor de ese producto en la tabla.

Tabla 5.6.1.b Cálculo del potencial ecológico (Fuente ROM 5.1-05)

		Calidad del medio pelágico (I_{AG})									
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Calidad del Medio bentónico (I_{SED})	10	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
	9	90	81	72	63	54	45	36	27	18	9
	8	80	72	64	56	48	40	32	24	16	8
	7	70	63	56	49	42	35	28	21	14	7
	6	60	54	48	42	36	30	24	18	12	6
	5	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5
	4	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4
	3	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
	2	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

- Potencial Ecológico muy bueno
- Potencial Ecológico bueno
- Potencial Ecológico insuficiente
- Potencial Ecológico deficiente
- Potencial Ecológico malo

5.6.2. Calidad química

Los indicadores seleccionados para valorar la calidad química, tanto en la agua de agua como en el sedimento, serán aquellas sustancias que se sospeche su presencia debido a las actividades y las presiones existentes en el entorno portuario. Estas sustancias serán las que se encuentran en el Anexo X de la DMA (lista de sustancias prioritarias) u otras sustancias que se hayan detectado previamente debido a alguna emisión contaminante.

En la columna de agua, se considera buen estado químico de cada sustancia analizada, si su valor medio anual no supera los valores de referencia fijados en la normativa correspondiente.

En el caso de no existir normativa para una determinada sustancia, en España, Europa y tampoco existe objetivos de calidad propuestos por la Environmental European Agency (EEA), se recurrirá a los propuestos por otras agencias tales como Environmental Protection Agency (EPA), National Atmospheric Administration (NOAA) ó Canadian Environment Agency (CEA).

En conclusión, en la columna de agua, se considerará que una masa de agua muy modificada se encuentra en buen estado químico si las concentraciones medias anuales de las sustancias analizadas no superan los límites que marcan las normativas correspondientes, o en su defecto las propuestas por la EEA, EPA, NOAA o CEA, entre otras.

En los sedimentos, se aplica el principio de "mantenimiento del estado actual", es decir, la concentración media en el sedimento de cada sustancia analizada no debe superar el 50% de las concentraciones obtenidas en la primera campaña de muestreo, para que sea considerado buen estado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

6. BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Bald, J., Borja, A., Muxika, I. Franco, J., Valencia, V., 2005. Assessing reference conditions and physico-chemical status according to the European Water Framework Directive: A case-study from the Basque Country (Northern Spain). *Marine Pollution Bulletin* 50. 1508-1522.
- ❖ Borja, A., B. García de Bikuña, J.M. Blanco, A. Agirre, E. Aierbe, J. Bald, M.J. Belzunce, H. Fraile, J. Franco, O. Gandarias, I. Goikoetxea, J.M. Leonardo, L. Lonbide, M. Moso, I. Muxika, V. Pérez, F. Santoro, O. Solaun, E.M. Tello y V. Valencia, 2003. Red de Vigilancia de las masas de agua superficial de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Tomo 1: Metodologías utilizadas. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Gobierno Vasco. 199 p.
- ❖ Borja, A., B. García de Bikuña, J.M. Blanco, A. Agirre, E. Aierbe, J. Bald, M.J. Belzunce, H. Fraile, J. Franco, O. Gandarias, I. Goikoetxea, J.M. Leonardo, L. Lonbide, M. Moso, I. Muxika, V. Pérez, F. Santoro, O. Solaun, E.M. Tello y V. Valencia, 2003. Red de Vigilancia de las masas de agua superficial de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Tomo 23: Síntesis del estado ecológico. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Gobierno Vasco. 266 p.
- ❖ Juanes, J.A., Guinda, X., Puente, A., Revilla, J.A., 2007. Macroalgae, a suitable indicator of the ecological status of coastal rocky communities in the NE Atlantic. *Ecological Indicators* in press (ECOIND 301).
- ❖ Monserud, R., Leemans, R., 1992. Comparing global vegetation maps with the Kappa statistic. *Ecological modelling* 62, 275-293.
- ❖ Proyecto de Implementación de la Directiva Marco 2000/60/CE en las costas canarias, 2004. Instituto Canario de Ciencias Marinas, Consejería de Educación cultura y Deportes, Gobierno de Canarias.
- ❖ REFCOND, 2003. Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters. Working group 2.31 Reference conditions for inland surface (REFCOND), Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive, European Commission.
- ❖ ROM 5.1-05: Calidad de las aguas litorales en áreas portuarias, 2005. Puertos del Estado, Ministerio de Fomento. 136 pp.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

❖ Santana, R., Rueda, M.J., Llinás, O. 1998. Distribución de nitritos + nitratos entre Canarias y Cabo Blanco, 1991-1993. La química en el entorno marino: Nuevos aspectos y aplicaciones. VII Seminario Ibérico de Química Marina. J.M Fernández & R Prego eds. 19-24.

❖ Titus, U.; Mosher, J.A.; Williams, B.K., 1984: Chance-corrected clasification for use in discriminant analysis: ecological applications. Am. Midl. Nat. 111, 1-7.

❖ Vergara Martín, J.M., Haroun Tabraue, R., González Henríquez, M.N., Molina Domínguez, L., Briz Miquel, M.O., Boyra López, A., Gutiérrez Martínez de Maraión, L. y Ballesta Méndez, A. 2005 "Evaluación de Impacto Ambiental de Acuicultura en Jaulas en Canarias". (Eds. VergaraMartín, J.M., Haroun Tabraue, R. y González Henríquez, N.) Oceanográfica, Telde. ISBN: 84- 609-4073-X. 110pp.

❖ Zar, J.H., 1996: Biostatistical analysis. Edit. Prentice-Hall International, 3rd edit., New Jersey. pp. 662.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.A. DOCUMENTO INFORMACIÓN

I.A.4.4. ANEXO 4. PROGRAMA DE CONTROL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DIRECTIVA MARCO DEL AGUA



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

PROGRAMA DE CONTROL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

MEMORIA Y APÉNDICES LANZAROTE

Consultora:



Diciembre, 2006

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	ANTECEDENTES	1
1.2	ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO	2
2	NORMATIVA Y CONSIDERACIONES BÁSICAS	4
2.1	MARCO LEGAL	4
2.2	LOS PROGRAMAS DE CONTROL EN LA DMA	5
2.2.1	MANDATOS BÁSICOS	5
2.2.2	SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	7
2.2.3	SEGUIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	7
2.2.3.1	Control de Vigilancia	7
2.2.3.2	Control Operativo	8
2.3	ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN EL DISEÑO DEL SEGUIMIENTO	8
3	TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN DE LA DMA	11
3.1	INTRODUCCIÓN	11
3.2	MASAS DE AGUA	12
3.3	PRESIONES E IMPACTOS	13
3.4	EVALUACIÓN DEL RIESGO	15
3.5	ZONAS PROTEGIDA	18
4	MODELO CONCEPTUAL	20
4.1	ENCUADRE REGIONAL	20
4.1.1	ENCUADRE GEOGRÁFICO	20
4.1.2	MARCO GEOLÓGICO REGIONAL	21
4.1.3	ORIGEN DEL ARCHIPIÉLAGO	22
4.1.4	GEOLOGÍA	23
4.1.5	PETROLOGÍA Y GEOQUÍMICA	24
4.1.6	HIDROGEOLOGÍA	26
4.2	EL SISTEMA INSULAR	27
5	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO	32
5.1	OBJETIVOS	32
5.2	CRITERIOS DE DISEÑO	32
5.3	EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE NIVELES	33
6	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO	36
6.1	OBJETIVOS	36
6.2	CRITERIOS DE DISEÑO	36
6.3	HIDROQUÍMICA DE FONDO	37
6.4	PRESIONES	38
6.4.1	INTRUSIÓN MARINA	38
6.4.1.1	Datos Históricos	39
6.4.1.2	Criterios de Diseño	39
6.4.2	NITRATOS	40
6.4.2.1	Datos Históricos	40
6.4.2.2	Criterios de Diseño	40
6.4.3	PLAGUICIDAS	42
6.4.3.1	Datos Históricos	43
6.4.3.2	Criterios de Diseño	43
6.4.4	OTROS CONTAMINANTES	44
6.4.4.1	Vertederos	44
6.4.4.2	Emissiones IPPC	48
6.4.4.3	Aguas Subterráneas con Déficit de Saneamiento	49
6.5	METODOLOGÍA DE MUESTREO	53

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

6.6	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	53
7	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS ZONAS PROTEGIDAS	56
7.1	MASAS DE AGUA UTILIZADAS PARA EL CONSUMO HUMANO	56
7.2	ZONAS VULNERABLES	56
7.3	ZONAS PROTEGIDAS POR LA DIRECTIVA AVES Y HÁBITAT	57
7.3.1	ZONAS PROTEGIDAS POR LA DIRECTIVA HÁBITAT	57
7.3.1.1	Especies Ligadas Directamente al Agua	58
7.3.2	ZONAS PROTEGIDAS POR LA DIRECTIVA AVES	59
7.4	PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES	60
8	PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO REMITIDOS A LA COMISIÓN	61
8.1	INTRODUCCIÓN	61
8.2	DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS ESTATAL	62
8.3	CONSIDERACIONES PARTICULARES PARA CANARIAS	64
8.4	RESUMEN DE LA INFORMACIÓN ENVIADA	66
8.5	RECOMENDACIONES ADICIONALES	69
9	EVALUACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	70
10	EVALUACIÓN DEL COSTE DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL	72
10.1	INTRODUCCIÓN	72
10.2	PRECIOS UNITARIOS	73
10.3	ANÁLISIS A REALIZAR	76
10.4	MEDICIONES POR TIPO DE RED	76
10.5	EVALUACIÓN DEL COSTE	77

APÉNDICES

11.1	RESUMEN DE NORMATIVA RELACIONADA
11.1.1	DIRECTIVA SOBRE LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS CONTRA LA CONTAMINACIÓN
11.1.2	DIRECTIVA PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS CONTRA DETERMINADAS SUSTANCIAS PELIGROSAS
11.1.3	DIRECTIVAS SOBRE NITRATOS
11.1.3.1	Normativa de la Comunidad Autónoma de Canarias
11.1.4	DIRECTIVAS SOBRE PLAGUICIDAS
11.1.5	DIRECTIVA SOBRE VERTIDO DE RESIDUOS
11.1.5.1	Normativa de la Comunidad Autónoma de Canarias
11.1.6	DIRECTIVAS AVES Y HÁBITAT
11.2	PRESIÓN POR NITRATOS
11.2.1	MAPAS DE CONSUMO DE NITRÓGENO ESTIMADO
11.2.2	MAPAS DE CONCENTRACIÓN DE UNIDADES GANADERAS
11.3	PRESIÓN POR EMISIONES IPPC
11.4	PRESIÓN POR DÉFICIT DE SANEAMIENTO
11.4.1	FICHAS DE AGLOMERACIONES CON VERTIDO A CAUCES O POZOS NEGROS
11.4.2	ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO LOCAL (EIEL 2000)
11.5	ECOSISTEMAS POTENCIALMENTE LIGADOS DIRECTAMENTE AL AGUA

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Masas de agua subterránea	12
Tabla 3.2 Masas de agua subterránea según la evaluación del riesgo	16
Tabla 6.1 Rango de concentraciones de diferentes elementos - Lanzarote.....	39
Tabla 6.2 Instalaciones de eliminación de residuos – Lanzarote.....	46
Tabla 6.3 Empresas IPPC en Canarias	48
Tabla 6.4 Situación del servicio de alcantarillado en la Comunidad Autónoma de Canarias ...	51
Tabla 6.5 Situación del servicio de saneamiento autónomo en Canarias.....	51
Tabla 6.6 Situación del servicio de alcantarillado en Canarias – Lanzarote	52
Tabla 6.7 Situación del servicio de saneamiento autónomo - Lanzarote	52
Tabla 7.1 LICs declarados en Canarias	59
Tabla 7.2 Especies ligadas al agua de las ZEPAS declaradas en Canarias	59
Tabla 8.1 Tipo de puntos de control- Lanzarote.....	67
Tabla 8.2 Tipo de programas y elementos de calidad a medir- Lanzarote.....	67
Tabla 8.3 Frecuencias y ciclos de muestreo- Lanzarote	67
Tabla 10.1 Precios unitarios - toma de muestras.....	73
Tabla 10.2 Precios unitarios – análisis.	74
Tabla 10.3 Tipo de análisis por punto de control – Lanzarote.	76
Tabla 10.4 Mediciones por tipo de red – Lanzarote.	76
Tabla 10.5 Coste por tipo de red – Lanzarote.	77
Tabla 10.6 Coste total – Lanzarote.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1 Diagrama TAS de las islas canarias	25
Figura 6.1 Sistema de tratamiento de residuos sólidos urbanos - Canarias 1991	44
Figura 6.2 Producción anual de residuos urbanos en Canarias (1993).....	45

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 3.1.Masas de agua subterránea.....	13
Mapa 3.2 Presiones incorporadas al informe del artículo 5. Lanzarote.....	15
Mapa 3.3 Evaluación del riesgo en las masas de agua subterránea. Lanzarote.....	17
Mapa 3.4 Sitios Red Natura 2000. Lanzarote	19
Mapa 4.1 Mapa general de las Islas Canarias.....	21
Mapa 4.2 Mapa batimétrico del archipiélago canario	22
Mapa 4.3 Geología de Lanzarote	28
Mapa 4.4 Ubicación de sondeos profundos - Lanzarote.....	30
Mapa 5.1 Piezometría 1975 – Lanzarote	35
Mapa 8.1 Programas de seguimiento- Lanzarote	68

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, denominada usualmente Directiva Marco del Agua (en adelante DMA), entró en vigor tras su publicación el 22 de diciembre de 2000 en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

La DMA se ha traspuesto al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 129 de la Ley 62/2003 de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, por el cual se realizó la modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

La futura modificación de la Ley territorial 12/1990, de 26 de julio de Aguas de Canarias, actualmente en proceso de revisión, incorporará elementos a tener en cuenta en los trabajos a realizar en relación con la DMA. Para la elaboración del presente programa de control de las aguas subterráneas se ha considerado el texto del anteproyecto de Ley elaborado en febrero de 2006, si bien en él no se incorporan condicionantes adicionales en materia de programas de control.

El objetivo, que con carácter general se establece, de alcanzar el buen estado de todas las aguas a más tardar en diciembre de 2015, obliga a un calendario de actividades muy ajustado, que queda estructurado por las tareas y fechas límite de finalización o informe, contenidas en la DMA.

Entre esas tareas se encuentra la de establecer los programas de seguimiento del estado de las aguas superficiales, subterráneas y de las zonas protegidas. Estos programas deberán ser operativos en diciembre de 2006, salvo que se especifique otra cosa en la normativa correspondiente a determinadas zonas protegidas¹. Los Estados miembros están obligados a enviar a la Comisión resúmenes de los programas de seguimiento, en un plazo de tres meses a partir de su terminación².

El presente informe se ha realizado en cumplimiento del artículo 8 de la DMA y de las especificaciones detalladas en su anexo V, y contempla únicamente el programa de control de las aguas subterráneas y el de las zonas protegidas que puedan depender directamente de estas. El programa de seguimiento de las aguas superficiales, integrado en Canarias exclusivamente por masas de agua de la categoría costeras, es objeto de un informe específico.

El principal objetivo de los programas de control de las aguas es ofrecer una visión clara del estado de las mismas y la influencia de las actividades humanas sobre ellas. Así pues, los programas de control permitirán basar la toma de decisiones de gestión en el conocimiento

¹ Apartado 2 del artículo 8 de la DMA

² Apartado 2 del artículo 15 de la DMA

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

del estado de las aguas, así como determinar la efectividad de las medidas adoptadas y el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos.

Dado que, previsiblemente, cada una de las siete islas mayores del archipiélago canario será designada como una demarcación hidrográfica, en el presente trabajo se ha estructurado diferenciando cada una de ella.

El análisis efectuado se ha desarrollado de acuerdo con las recomendaciones de los documentos guía preparados en el contexto de la Estrategia Común de Implementación (CIS).

1.2 ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

Buena parte de los apartados que componen este trabajo incluyen aspectos de carácter general para el conjunto de las islas que forman la Comunidad Canaria, o que al menos afectan a una proporción significativa del territorio, seguidos por un tratamiento individualizado por isla para los datos más particulares. En las versiones insulares de este documento se han respetado las informaciones que tienen carácter general para la comunidad pero únicamente contemplan los datos específicos respectivos.

Tal y como se ha comentado, el objetivo fundamental de la DMA es lograr el buen estado de todas las aguas. Los programas de control de las aguas subterráneas servirán de instrumento para evaluar en cada caso la posible "brecha" entre la situación actual y los objetivos a alcanzar, ya que son la fuente de información del impacto sobre las mismas.

Fundamentándose en bases legales y criterios hidrogeológicos, han de diseñarse unas redes de control de las que se obtengan datos fiables y representativos de los impactos que afectan al recurso subterráneo, para así poder tomar medidas apropiadas para su control.

Como una primera aproximación a esas bases legales, en el segundo apartado de este informe, se comenta la normativa que ha de tenerse en cuenta a la hora de proyectar y poner en funcionamiento las redes de control, haciendo un especial hincapié en la Directiva Marco del Agua, que es el texto del que surgen los programas de control de las aguas subterráneas.

En el siguiente capítulo se resumen los trabajos ya realizados dentro de la implantación de la DMA en el archipiélago Canario, y que afectan a la definición de los programas de control de las aguas subterráneas, como son: la definición de las masas de agua, identificación de las presiones e impactos a partir de las que se avalúa el riesgo de las masas y la caracterización de las zonas protegidas.

Posteriormente se tratan los aspectos geológicos e hidrogeológicos de las Islas Canarias más relevantes para el buen diseño y funcionamiento de las redes de control de las aguas subterráneas.

En el capítulo referido al programa de seguimiento del estado cuantitativo, se hace un pequeño resumen de los objetivos del programa, así como una recopilación de la información que se tiene a este respecto a lo largo del tiempo. El punto fundamental de este apartado es el relativo a los criterios de diseño, ya que las especiales características hidrogeológicas del Archipiélago Canario hacen que un correcto diseño de la red sea fundamental para su buen funcionamiento.

Los programas de seguimiento del estado químico presentan un desarrollo mayor ya que son más complejos que el del estado cuantitativo. Al igual que en el capítulo anterior se hace un pequeño resumen de los objetivos a alcanzar y las características químicas específicas de las aguas subterráneas de las Islas Canarias. Existe un apartado donde se exponen los criterios de diseño generales de esta red, aunque más adelante se desarrollan criterios más específicos para cada presión a controlar.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

El estado químico del agua subterránea puede caracterizarse mediante numerosas variables, con el fin de acotar los parámetros a analizar y que las redes de control resulten operativas, se han seleccionado las presiones que principalmente afectan a la calidad de las aguas subterráneas de las islas. En el capítulo de los programas de seguimiento del estado químico se detalla los cambios en el tiempo de cada presión, así como las características especiales de las redes de control de las mismas.

Además, en este mismo capítulo se expone la metodología de muestreo más adecuada para la toma de muestras de agua subterránea, así como formas de asegurar la calidad de los resultados.

El siguiente apartado hace referencia a las zonas protegidas designadas de acuerdo con la DMA, en las que han de llevarse a cabo programas de seguimiento específicos.

Toda la información sobre los programas de seguimiento del estado del agua subterránea remitida a la Comisión aparece detallada en el siguiente capítulo, donde se especifican los requerimientos especiales de este intercambio de información, los datos exactos que han sido enviados, y en un último apartado, unas recomendaciones encaminadas a mejorar las redes de control propuestas.

En el capítulo de evaluación y presentación de los resultados se amplía la información sobre los datos que han de remitirse a la Comisión y el formato de los mismos.

El último capítulo es una valoración económica de los programas de control, en el que se han calculado los costes anuales de cada programa para cada isla del Archipiélago Canario.

Finalmente existe un conjunto de anejos, donde se incluye un resumen de la normativa que condiciona las redes de control, así como datos adicionales sobre algunas de las presiones que afectan a la calidad del recurso subterráneo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

2 NORMATIVA Y CONSIDERACIONES BÁSICAS

2.1 MARCO LEGAL

El texto legal en el que se basan los programas de control del estado de las aguas subterráneas es, evidentemente, la Directiva 2000/60/CE, conocida como Directiva Marco del Agua (DMA), que entró en vigor tras su publicación el 22 de diciembre de 2000.

El artículo 17 de la Directiva Marco del Agua (DMA), requería del Parlamento Europeo y el Consejo la adopción de medidas específicas para la prevención y el control de la contaminación de las aguas subterráneas, con el objetivo de lograr su buen estado químico.

En diciembre de 2006 se adoptó la Directiva 2006/118/CE relativa a la Protección de las Aguas Subterráneas contra la Contaminación y el Deterioro, conocida como Directiva de Aguas Subterráneas, o también Directiva Hija, para cumplir con los requerimientos indicados.

La futura modificación de la Ley territorial 12/1990, del 26 de julio de Aguas de Canarias, actualmente en proceso de revisión, podría incorporar algunos elementos a tener en cuenta en los trabajos a realizar en relación con la DMA en el archipiélago.

Asimismo, existen una serie de normativas que tienen repercusión sobre los programas de control del estado de las aguas subterráneas. Entre otras cabe nombrar:

- **Directiva 80/68/CEE** relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.
- **Directiva 91/676/CEE** relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- **Directiva 91/414/CEE** del Consejo, de 15 de julio 1991, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios y **Directiva 98/8/CE** relativa a la comercialización de biocidas.
- **Directiva 1999/31/CE** relativa al vertido de residuos y **Decreto 174/1994** por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico en Canarias.

Todas ellas aparecen resumidas y comentadas en el apéndice 11.1.

Fundamentalmente hacen referencia a la calidad química del agua subterránea, su protección contra sustancias potencialmente contaminantes como los nitratos, pesticidas, lixiviados...

Los programas de control por lo tanto, habrán de ser diseñados para que proporcionen información sobre las sustancias contaminantes y sobre el estado cuantitativo, y a la vez se coordinen adecuadamente con toda la normativa vigente.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

2.2 LOS PROGRAMAS DE CONTROL EN LA DMA

2.2.1 MANDATOS BÁSICOS

El artículo 8 de la DMA establece los requisitos para el control del estado de las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas, en los siguientes términos:

"1. Los Estados miembros velarán por el establecimiento de programas de seguimiento del estado de las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica:

- *en el caso de las aguas superficiales, los programas incluirán:*
 - i) el seguimiento del volumen y el nivel de flujo en la medida en que sea pertinente para el estado ecológico y químico y el potencial ecológico, y*
 - ii) el seguimiento del estado ecológico y químico y del potencial ecológico;*
- *en el caso de las aguas subterráneas, los programas incluirán el seguimiento del estado químico y cuantitativo;*
- *en el caso de las zonas protegidas, los programas se completarán con las especificaciones contenidas en la norma comunitaria en virtud de la cual se haya establecido cada zona protegida.*

2. Los programas serán operativos dentro del plazo de seis años contados a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva, salvo que se especifique otra cosa en la normativa correspondiente. Dicho seguimiento se ajustará a lo dispuesto en el anexo V.

3. Las especificaciones técnicas y los métodos normalizados para el análisis y el seguimiento del estado de las aguas se establecerán con arreglo al procedimiento establecido en el artículo 21".

Por tanto establece que los programas de control será operativos en el plazo de 6 años tras la entrada en vigor de la Directiva.

Los programas de control de las aguas subterráneas responderán a los siguientes requerimientos indicados en el Anexo 5 de la DMA:

- Proporcionar una evaluación fiable del estado cuantitativo de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea.
- Completar y validar el procedimiento de evaluación de impacto.
- Mejorar las redes actuales piezométricas y de calidad del agua ya que son insuficientes en la mayoría de las masas para evaluar la existencia y magnitud de los impactos.
- Evaluar las tendencias prolongadas originadas por modificaciones de las condiciones naturales o por la actividad humana.
- Proporcionar una visión coherente y amplia del estado químico de todas las masas o grupos de masas de aguas subterráneas en cada cuenca.
- Detectar la presencia de tendencias al aumento significativo y prolongado de contaminantes inducidos antropogénicamente.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

- Evaluar la reversión de tales tendencias en la concentración de contaminantes en las aguas subterráneas.

El objetivo final de todas las redes de monitoring es el de servir de instrumento para alcanzar el buen estado de las aguas.

En el caso concreto de las aguas subterráneas se han de estimar dos variables diferentes: el nivel, para el seguimiento cuantitativo y el quimismo, para el seguimiento químico. El buen estado de las aguas subterráneas se define según los criterios de la DMA como:

- Buen estado cuantitativo

Indicadores	Buen estado
Nivel de agua subterránea	<p>El nivel piezométrico de la masa de agua subterránea es tal que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de aguas subterráneas. Por tanto, el nivel piezométrico no está sujeto a alteraciones antropogénicas que puedan tener como consecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - no alcanzar los objetivos de calidad medioambiental especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas, - cualquier empeoramiento del estado de tales aguas, - cualquier perjuicio significativo a ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea, ni a alteraciones de la dirección del flujo temporales, o continuas en un área limitada, causadas por cambios en el nivel, pero no provoquen salinización u otras intrusiones, y no indiquen una tendencia continua y clara de la dirección del flujo inducida antropogénicamente que pueda dar lugar a tales intrusiones.

- Buen estado químico

Indicadores	Buen estado
General	<p>La masa de agua subterránea tendrá una composición química tal que las concentraciones de contaminantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - como se especifica a continuación, no presenten efectos de salinidad u otras intrusiones, - no rebasen las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias pertinentes de acuerdo con el artículo 17¹, - no sean de tal naturaleza que den lugar a que la masa no alcance los objetivos medioambientales especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas ni originen disminuciones significativas de la calidad ecológica o química de dichas masas ni daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea.
Conductividad	Las variaciones de la conductividad no indiquen salinidad u otras intrusiones en la masa de agua subterránea.

¹ Las normas de calidad establecidas en la Directiva 2006/118/CE son exclusivamente para nitratos (50 mg/l) y plaguicidas (0,1 mg/l plaguicidas individuales, 0,5 mg/l plaguicidas totales). De acuerdo con la Directiva 2006/118/CEE (conocida como Directiva Hija), el buen estado químico dependerá, asimismo, de los valores umbral que cada Estado miembro establezca.

Los programas de control son una herramienta que aportará la información necesaria para valorar si dichos objetivos son alcanzados. Esta información será incluida en los Planes Hidrológicos de Cuenca de cada Demarcación Hidrográfica.

Existen 3 programas de control del estado de las aguas subterráneas: el estado cuantitativo se estimará a través de la red de seguimiento del estado cuantitativo, mientras que para el estado químico se utilizarán la red de control de vigilancia y la red de control operativo, ambas englobadas en la red de seguimiento del estado químico.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

2.2.2 SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

El programa de seguimiento del estado cuantitativo de las aguas subterránea tiene el propósito de registrar los cambios de nivel de las aguas subterráneas con el tiempo. Asimismo, servirá como herramienta para la evaluación de los recursos disponibles.

La DMA no establece un número de puntos de control concretos, pero sí que señala que han de ser representativos y con una densidad suficiente como para apreciar las variaciones que tengan lugar.

La Directiva hace especial énfasis en aquellas masas catalogadas en "riesgo seguro" de no alcanzar los objetivos específicos del artículo 4, en las que ha de lograrse valorar el efecto que las extracciones y alimentaciones inducidas tiene sobre los niveles.

Tampoco informa sobre frecuencias de muestreo determinadas, pero al igual que respecto a la densidad de puntos de control, se efectuará con la periodicidad necesaria para lograr sus objetivos.

2.2.3 SEGUIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Tal y como su propio nombre indica, el objetivo fundamental de este programa de seguimiento es el de proporcionar una apreciación del estado químico de las aguas subterráneas. Igualmente, se utilizará para detectar tendencias al aumento prolongado y progresivo de contaminantes de naturaleza antropogénica, así como la reversión de tales tendencias.

El programa de seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas es algo más complejo que el del estado cuantitativo, ya que se divide en dos tipos de control diferentes y se han de tener en cuenta más parámetros.

Los dos tipos de programa de seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas son: el control de vigilancia y el control operativo.

El control de vigilancia tiene como misión obtener una visión general del estado de las masas de agua, por tanto, según un posible primer enfoque se aplicaría tanto a las masas que están en riesgo como a las que previsiblemente no lo están, y serviría como base para el diseño de la red del control operativo, en la que sólo se controlarán las masas que según los resultados del control de vigilancia estén en riesgo.

En el planteamiento finalmente adoptado para el seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas, se ha decidido comenzar simultáneamente tanto con el programa de vigilancia como con el operativo, considerando que pertenecen a este último todos los puntos representativos de las masas declaradas en riesgo según la evaluación preliminar incluido en el informe del artículo 5 y 6, y que todos lo demás forman el control de vigilancia.

En todo caso, y dado que en cada masa se ha tenido en cuenta los condicionantes físicos y de las presiones, se trata de una diferenciación sin representaciones prácticas, fuera de la propia adecuación a la norma.

2.2.3.1 Control de Vigilancia

El control de vigilancia se establecerá para completar y validar la evaluación del impacto reflejada en el informe del artículo 5 de la DMA. Así como para servir de fuente de información a la hora de estimar tendencias prolongadas debidas a modificaciones en las condiciones naturales o a actividades humanas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Según la DMA la cantidad de puntos de control incluidos en esta red han de ser los adecuados para cumplir los objetivos de la misma.

Los parámetros mínimos a analizar según la Directiva serán los siguientes:

- Contenido en oxígeno
- Valor del pH
- Conductividad
- Nitratos
- Amonio

A los que deben añadirse, si procede, aquellos contaminantes que en función de las presiones identificadas se suponga puedan encontrarse en las masas de agua subterránea.

Este control debe hacerse en cada periodo del Plan Hidrológico de Cuenca, aunque ni la Directiva ni las Guías Metodológicas para su aplicación señalan una duración determinada.

2.2.3.2 Control Operativo

El control operativo servirá para determinar el estado químico de las masas o grupo de masas de agua subterránea respecto a las cuales se haya establecido riesgo de no cumplir con los objetivos de alcanzar el buen estado.

Y al igual que el control de vigilancia servirán para determinar la presencia de cualquier tendencia prolongada al aumento de la concentración de cualquier contaminante inducida antropogénicamente.

Los puntos de control seleccionados estarán ubicados en masas catalogadas en "riesgo seguro" y han de ser representativos del quimismo de las mismas.

La Directiva establece que el control operativo se llevará a cabo en los períodos comprendidos entre programas de control de vigilancia con la frecuencia suficiente para detectar las repercusiones de los factores de presión pertinentes, pero al menos una vez al año.

2.3 ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN EL DISEÑO DEL SEGUIMIENTO

Una primera aproximación sobre los aspectos a tener en cuenta a la hora de diseñar las redes de seguimiento del estado de las aguas subterráneas la da la guía metodológica "Groundwater Monitoring Guidance", realizada dentro del ámbito de la DMA.

En la propia DMA no se establecen unos criterios estrictos a la hora de diseñar las redes de control del estado, tanto cuantitativo como químico, de las aguas subterráneas, pero en todo momento se habla de seleccionar puntos representativos que den una visión fiable sobre el estado de las masas o grupo de masas de agua subterránea. Así como frecuencias de control adecuadas a la información que se quiere obtener para realizar tales estimaciones del estado del recurso.

Para ello es importante disponer de un buen modelo conceptual del funcionamiento del sistema que podrá ir validándose progresivamente a medida que se vaya disponiendo de resultados de los programas de control.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	



Alcanzar niveles altos de precisión servirá para diagnosticar de forma fiable el estado de las masas de agua, y así evitar identificar en riesgo masas que en realidad no lo están, con el consecuente coste económico de llevarlas al buen estado a través de la aplicación de programas de medidas.

A pesar de que la DMA de pautas bastante flexibles para proyectar los programas de control, la denominada Directiva Hija (2006/118/CE) aporta más información en lo referente a las redes químicas.

Dicha Directiva adopta el concepto de "valor umbral", como los valores límite que los Estados Miembros han de establecer para todos los contaminantes e indicadores de contaminación que determinan las masas o grupos de masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar un buen estado químico.

La lista mínima de contaminantes y sus indicadores para los que es obligatorio fijar valores umbral es la siguiente:

- Arsénico
- Cadmio
- Plomo
- Mercurio
- Amonio
- Cloruro
- Sulfato
- Tricloroetileno
- Tetracloroetileno
- Conductividad

Por lo tanto, serán parámetros de los que será conveniente disponer de análisis, a parte de otros elementos que determinen que una masa o grupo de masas concreto esté calificado como en "riesgo seguro".

En el informe del artículo 5 se tuvieron en cuenta unas presiones concretas a la hora de catalogar las masas de agua como en "riesgo seguro", "riesgo en estudio" o "riesgo nulo". Para este trabajo, y dada la importancia de conocer las presiones a las que están sometidas las aguas subterráneas para realizar una evaluación adecuada de su estado, se han incluido algunas presiones no contempladas anteriormente, como pueden ser: el nitrógeno aplicado en el terreno en actividades agrarias, las unidades ganaderas existentes en cada isla, el déficit de saneamiento en determinados núcleos urbanos etc.

Por otro lado, en el planteamiento de las redes de control hay que tener en cuenta el coste de su funcionamiento también, y realizar una estimación del presupuesto con vistas a que sea viable económicamente a largo plazo.

Estos programas de seguimiento del estado de las aguas subterráneas podrán ser modificados, en caso de que se estime oportuno, en las revisiones de los Planes Hidrológicos, para optimizar su funcionamiento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

De hecho, la primera remisión obligatoria a la Comisión de información relativa a estas redes y su explotación, con posterioridad a la descripción de su diseño a realizar en marzo de 2007, corresponde al informe de los propios Planes Hidrológicos, en marzo de 2010.

En aplicación de la DMA se crea un registro de zonas protegidas por su vinculación con el agua. Estas zonas abarcan tanto las masas de agua que se destinan al abastecimiento, como otras zonas declaradas que estén vinculadas al agua: zonas de baño, zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, zonas declaradas para la protección de especies y hábitats ligados al agua (dentro de la Red Natura 2000). Por tanto, en el diseño de los programas de seguimiento deben contemplarse los objetivos que respecto al agua establecen las respectivas Directivas que rigen estas zonas protegidas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

3 TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN DE LA DMA

3.1 INTRODUCCIÓN

En la primavera de 2005 la Dirección General de Aguas de la Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda del Gobierno de Canarias presentó ante el Ministerio de Medio Ambiente, para su remisión a la Comisión Europea, los informes requeridos para dar cumplimiento a los artículos 5 y 6 de la DMA, en concreto:

- ✓ un análisis de las características de la demarcación,
- ✓ un estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales y de las aguas subterráneas,
- ✓ un análisis económico del uso del agua, y
- ✓ los registros de zonas protegidas.

Los objetivos planteados fueron alcanzados a excepción de la realización del análisis económico del uso del agua que se ha realizado posteriormente.

El ámbito territorial del mencionado informe abarcó todo el territorio de la Comunidad Canaria en conjunto.

A pesar de que algunos aspectos contenidos en el informe mencionado deberán ser mejorados progresivamente se ha considerado oportuno incluir en el presente trabajo un resumen de las cuestiones contenidas en él y que condicionan directamente el planeamiento de los programas de control, ya que suponen un antecedente inmediato que juega un papel clave en el diseño de los programas de control.

En concreto, las cuestiones que se contemplan son:

- ✓ descripción de las masas de agua subterránea delimitadas en cada isla,
- ✓ enumeración de las presiones antropogénicas significativas que se ejercen sobre las masas de agua subterránea,
- ✓ calificación con respecto al riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales, según causa, de las masas de agua subterránea, y
- ✓ zonas protegidas designadas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

3.2 MASAS DE AGUA

La DMA introdujo el concepto "masa de agua" como unidad territorial de referencia para muchas de las obligaciones que establece: el cumplimiento de los objetivos medioambientales, el control de la evolución del recurso, y la adopción de medidas de protección y restauración, son exigencias aplicables a todas las masas identificadas como tales por los Estados miembros. La identificación y delimitación de las masas es por ello un elemento determinante de la gestión de las aguas.

Las masas de agua son las unidades que se usarán para evaluar e informar del cumplimiento de los principales objetivos ambientales de la DMA. Sin embargo, debe resaltarse que su delimitación es una herramienta no un objetivo en sí mismo. El propósito de la definición de las masas de agua es aportar una descripción precisa del estado de las aguas superficiales y subterráneas y obtener una base sólida para la gestión del medio acuático.

Para la delimitación de las masas de agua subterránea de Canarias se adoptaron criterios diferentes según grupos de islas:

- Fuerteventura, Lanzarote y Gran Canaria. Se parte de la existencia de un único acuífero por isla. La subsiguiente división se hace en función de la existencia de "zonas afectadas por nitratos de origen agrario" o zonas en riesgo de sobreexplotación (indicios de salinización y/o disminución de niveles) según los planes hidrológicos insulares. En Gran Canaria se realiza una subdivisión adicional, alegando el aumento de la homogeneidad de las masas resultantes.

"...a efectos cuantitativos, se asume que el comportamiento es el de una única masa por isla, por lo que las medidas que pueda ser necesario tomar a este respecto se recogerán a este nivel insular (salvo casos locales)..."

- Tenerife, La Palma, Gomera y El Hierro. Se parte de la existencia de un conjunto de acuíferos para cada isla. Las subsiguientes divisiones se hacen en función de los impactos identificados: "zonas afectadas por nitratos de origen agrario" y zonas en riesgo de sobreexplotación según los Planes Hidrológicos Insulares.

"...tanto a efectos cuantitativos como cualitativos, las medidas se adoptarán para cada una de las masas de agua en que se ha subdividido cada sistema acuífero insular,..."

Todo el territorio de la Comunidad fue identificado como correspondiente a alguna masa de agua subterránea, no dejando ninguna porción de la superficie excluida de esa consideración.

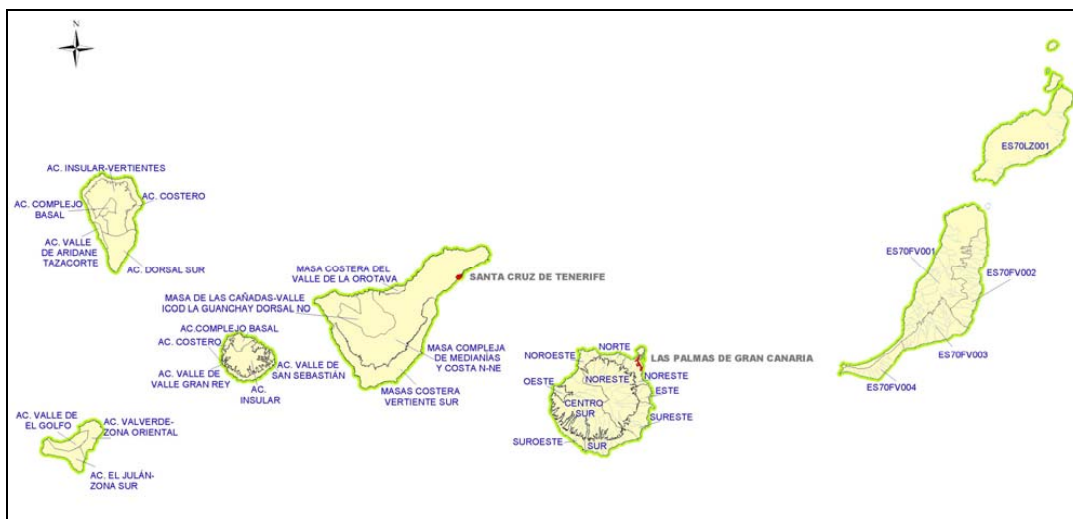
En total se delimitaron 32 masas de agua subterránea.

En la Tabla 3.1 se muestra el código, nombre y superficie, de cada una de las masas según isla y en el Mapa 3.1 se representan gráficamente.

Tabla 3.1 Masas de agua subterránea

Isla	Código	Nombre	Superficie (km ²)
Lanzarote	ES70LZ001	-	846,1
	Total ->	1 masa	846,1





Mapa 3.1 Masas de agua subterránea

3.3 PRESIONES E IMPACTOS

Seguidamente se describen brevemente las presiones antropogénicas sobre las aguas subterráneas que fueron incorporadas en el informe del artículo 5.

Fuentes de contaminación puntual

Se consideraron los vertidos de aguas residuales urbanas, los vertederos de residuos sólidos y los vertidos de las industrias IPPC a partir de información recopilada en los respectivos Planes Hidrológicos Insulares y otra información adicional como el "Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes" (MMA, 2003) o la "Estimación de la situación actual de las aglomeraciones mayores de 2.000 h-e de la Comunidad Autónoma de Canarias" (MMA, 2005). Se determinó que estas fuentes de contaminación ejercen una presión significativa a partir de los siguientes umbrales: vertidos procedentes de una aglomeración mayor de 2.000 habitantes equivalentes, vertederos de residuos sólidos urbanos que sirven a una población mayor de 10.000 habitantes y todas las instalaciones con vertidos IPPC al entorno terrestre de las islas. Se señaló que ésta es una caracterización preliminar, ya que no se disponía de información completa.

Fuentes de contaminación difusa

Respecto a la contaminación agrícola, se consideró que la contaminación difusa es significativa en las zonas decretadas vulnerables por la legislación canaria. Se carece de información oficial fiable para otros contaminantes como plaguicidas o biocidas.

Para evaluar la contaminación difusa derivada de las prácticas ganaderas se estimó la carga de nitrógeno del ganado a partir de los datos del Instituto Canario de Estadística del 2001 (cabezas de ganado agrupadas en distintas categorías por municipio) y de las tasas empleadas en el "Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales (MMA, Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad)" que fueron



adaptadas a la información anterior. Se consideró como umbral de significancia los 25 kg/ha/año de nitrógeno propuestos en el estudio antes señalado.

También se tuvo en cuenta las zonas habitadas en las que no se dispone de red de saneamiento ya que, a pesar de que las actuales ordenanzas no lo permiten, el vertido de aguas residuales domésticas a pozos que filtran al subsuelo es una práctica relativamente habitual. No se pudo evaluar la relevancia de esta presión al no haberse dispuesto del mapa de ocupación del suelo.

Extracción de agua y recargas artificiales

Su evaluación se realizó como porcentaje entre las extracciones y la infiltración anual, siendo el umbral del 30% el valor de referencia para determinar si esta presión es significativa. Asimismo se consideró significativa la extracción en los casos en los que en el Plan Hidrológico Insular correspondiente se hubiese considerado que existe riesgo de sobreexplotación.

Según la información de los Planes Hidrológicos, no se tiene constancia de ninguna práctica de recarga artificial sobre los acuíferos, aunque en Fuerteventura y Lanzarote, los métodos tradicionales representados por las "gavias" y los "nateros" pueden favorecer una pequeña recarga del terreno, de difícil cuantificación.


Intrusión salina

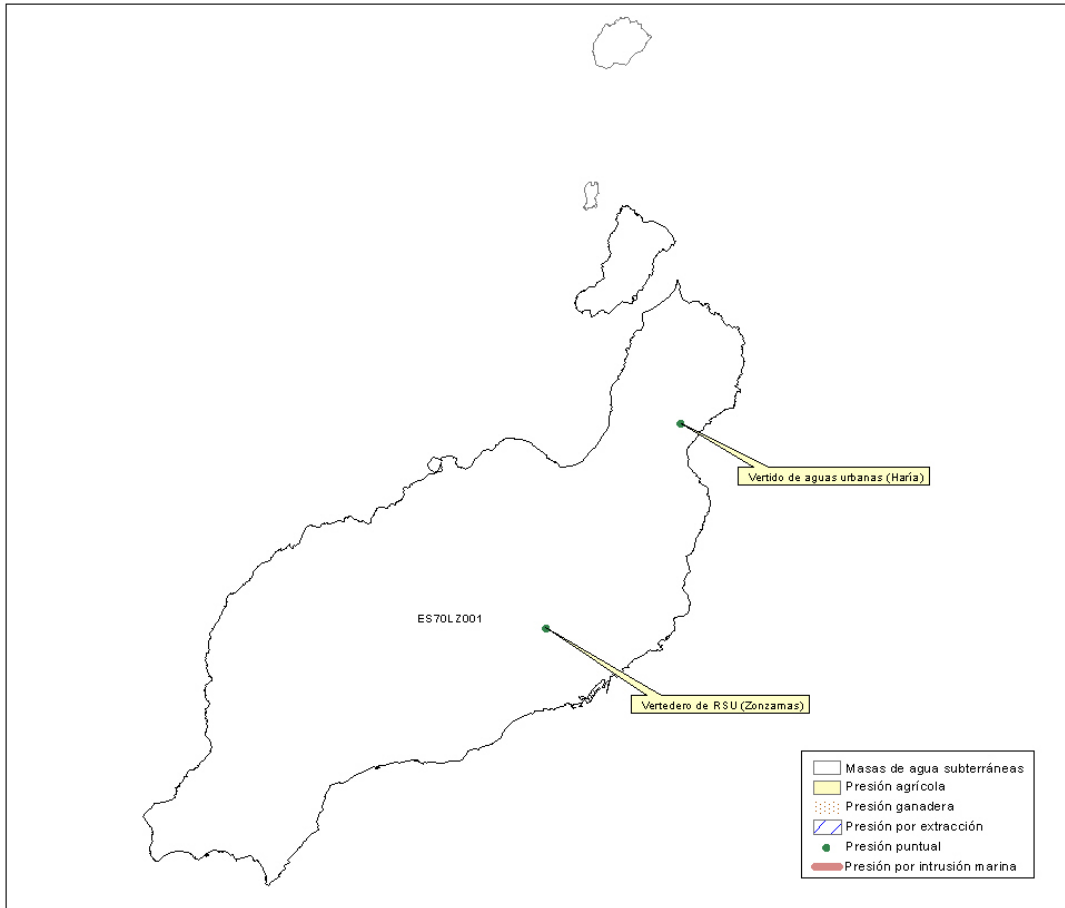
"Se ha considerado significativa la intrusión salina cuando esta es identificada por las fuentes de información como un hecho constatado, por la presencia de indicios o como un riesgo".

Impactos

No se llevó a cabo el análisis de impactos por ausencia de información de base suficiente, no obstante se introducido este concepto en la delimitación de masas de agua subterránea al tener en cuenta la existencia de declaraciones oficiales (áreas afectadas por nitratos y zonas en riesgo de sobreexplotación).

En los siguientes mapas se muestra, para cada masa de agua subterránea, las presiones significativas incorporadas en el informe del artículo 5 remitido a la Comisión. En algunos casos, como puede ser en la presión debida a los nitratos usados en agricultura en determinadas zonas, la presión se ha representado afectando a toda la masa, cuando realmente únicamente se ejerce sobre una parte de la misma. Debe entenderse que los mapas presentados son un esquema de la información incorporada al informe del artículo 5.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	



Mapa 3.2 Presiones incorporadas al informe del artículo 5. Lanzarote

3.4 EVALUACIÓN DEL RIESGO

Siguiendo las instrucciones contenidas en el documento elaborado por la Comisión Europea para la elaboración del informe del artículo 5, las masas se catalogaron como "en riesgo", "riesgo en estudio" y "riesgo nulo", identificando las causas del mal estado de las masas de agua subterránea en: "riesgo químico" por contaminación puntual, contaminación difusa o intrusión marina; y "riesgo cuantitativo" por extracción no sostenible.

Las masas catalogadas "en riesgo" (en el informe de Canarias se utilizó el termino "riesgo seguro") son las que, según los datos disponibles actualmente, se considera que en el año 2015 no van a alcanzar los objetivos medioambientales recogidos en el artículo 4 de la DMA; las designadas como "riesgo en estudio" son aquéllas sobre las que no se dispone de información suficiente para saber si en el año 2015 alcanzarán los objetivos medioambientales; y las masas catalogadas como "riesgo nulo" son las que, según los datos disponibles actualmente, se considera alcanzarán los objetivos medioambientales.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Se señaló que se trata de una clasificación preliminar del riesgo tanto en su vertiente cuantitativa como en su vertiente química, por la carencia de información de base.

No se calificó ninguna masa de agua en "riesgo seguro" por contaminación de fuentes puntuales, ya que no se dispuso de datos sobre los contaminantes concretos procedentes de estas fuentes.

En la Tabla 3.2 se muestran las masas de agua subterránea designadas en "riesgo seguro", indicando la presión a la cual se asocia dicho riesgo, según los datos incorporados al informe del artículo 5 elaborado por el Gobierno de Canarias.

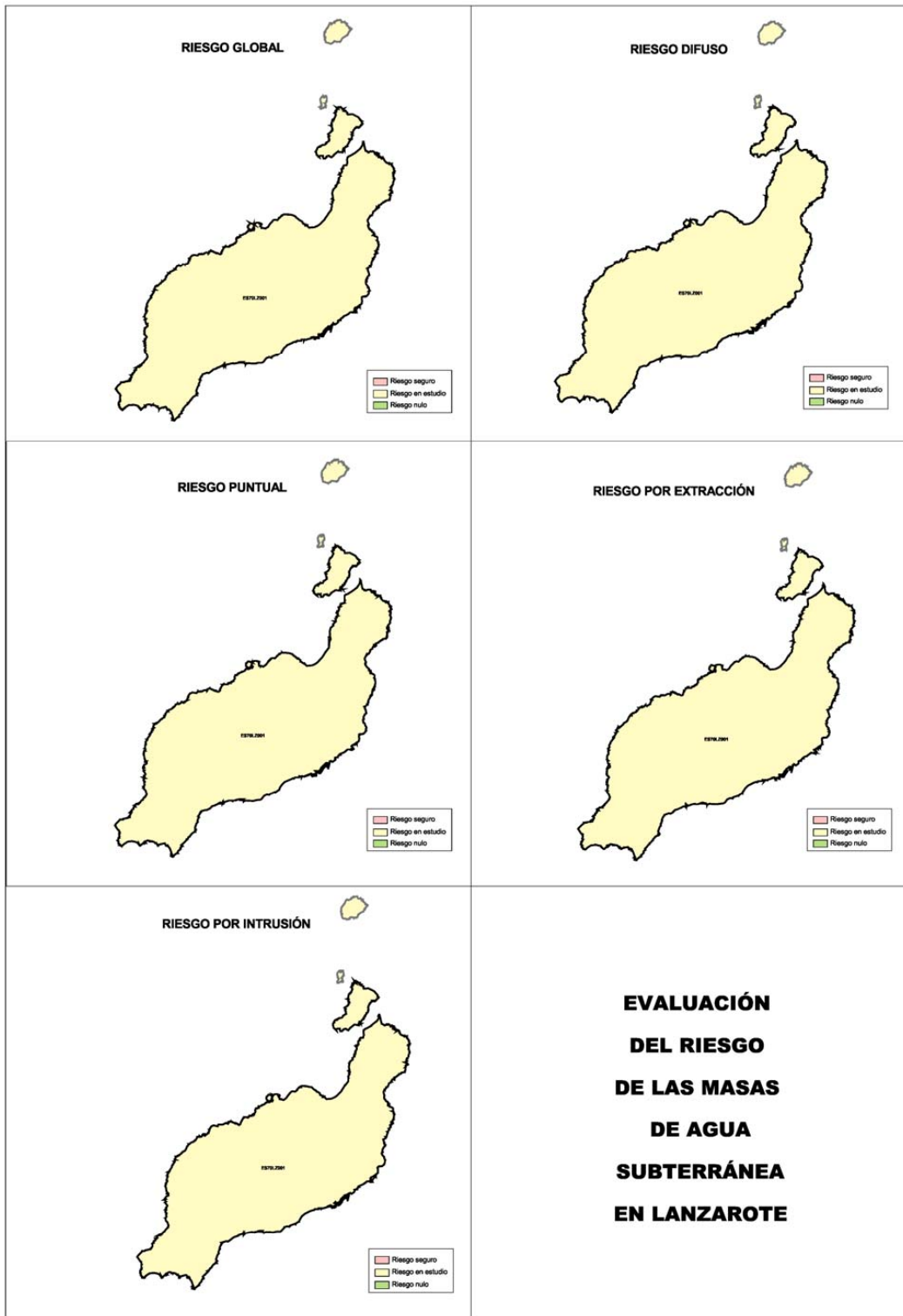
Tabla 3.2 Masas de agua subterránea según la evaluación del riesgo

Isla	Masas de agua subterránea		Masas de agua subterránea riesgo seguro				
	Código	Nombre	Químico			Cuantitativo	Riesgo global seguro
			Puntual	Difuso	Intrusión	Extracción	
Lanzarote	ES70LZ001	-					
Total			-	-	-	-	-

Todas las masas no catalogadas en "riesgo seguro" fueron consideradas como en "riesgo en estudio", a excepción, únicamente, de algunos casos en relación con la intrusión marina, en las que se consideró "riesgo nulo".

En los mapas adjuntos se muestra, para cada masa de agua subterránea, la calificación del riesgo finalmente incorporada en el informe del artículo 5 remitido a la Comisión, según el nivel considerado y la causa asociada.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:		Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO		
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO		
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16		



Mapa 3.3 Evaluación del riesgo en las masas de agua subterránea. Lanzarote

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

3.5 ZONAS PROTEGIDA

La DMA, en el apartado 27 del artículo 2, define "«recursos disponibles de aguas subterráneas»: el valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada según las especificaciones del artículo 4, para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados."

Cabe señalar que, en el informe remitido a la Comisión Europea en 2005 sólo se debía incluir, como parte de la caracterización inicial, una relación de las masas de agua subterránea que tienen ecosistemas asociados, no siendo necesario identificar los ecosistemas asociados a cada masa, ya que esta información es parte de la caracterización adicional, a realizar sólo para las masas en riesgo.

Por otro lado, la DMA en el artículo 6, requiere el establecimiento de uno o más registros de zonas protegidas que deben incluir, entre otras, todas las zonas declaradas objeto de una protección especial en virtud de una normativa comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitat y las especies que dependen directamente del agua.

En la caracterización inicial de las masas de agua subterránea de Canarias se indica que no se han identificado masas de las que dependan ecosistemas de aguas superficiales. Conviene tener en cuenta que en Canarias sólo se han identificado masas de agua superficiales de la categoría costeras.

La identificación de masas de agua subterránea asociadas a zonas protegidas correspondientes a Red Natura 2000 que se hace en las fichas que forman parte del informe del artículo 5 responde únicamente a una superposición territorial de masas de agua y zonas protegidas. No implica, en ningún caso, que se haya identificado una relación de interdependencia entre ambas.

En la correspondiente ficha del informe del artículo 5 se recogen: tipo de zona protegida, su código, nombre, ubicación y superficie, y los códigos de las masas de agua incluidas. A continuación se describen las zonas protegidas que pudieran relacionarse con las aguas subterráneas.

Zonas de extracción de agua para consumo humano

En los Planes Hidrológicos Insulares se prevé la reserva de algunas zonas respecto al abastecimiento. Sin embargo, se menciona en el informe que no fue posible identificar las captaciones de agua para consumo de agua ni se pudo delimitar las masas de agua teniendo en cuenta este uso. Se argumenta que esto se debe a que la Ley de Aguas de Canarias (Ley 12/1990 de 26 de julio) otorga privacidad a la titularidad de las aguas, y por tanto el titular de la concesión puede darle el uso que considere sin ser específico el consumo humano.

Zonas vulnerables a nitratos procedentes de fuentes agrarias

Se incluyó en el registro las zonas vulnerables declaradas en las islas.

Zonas de protección de hábitat y especies

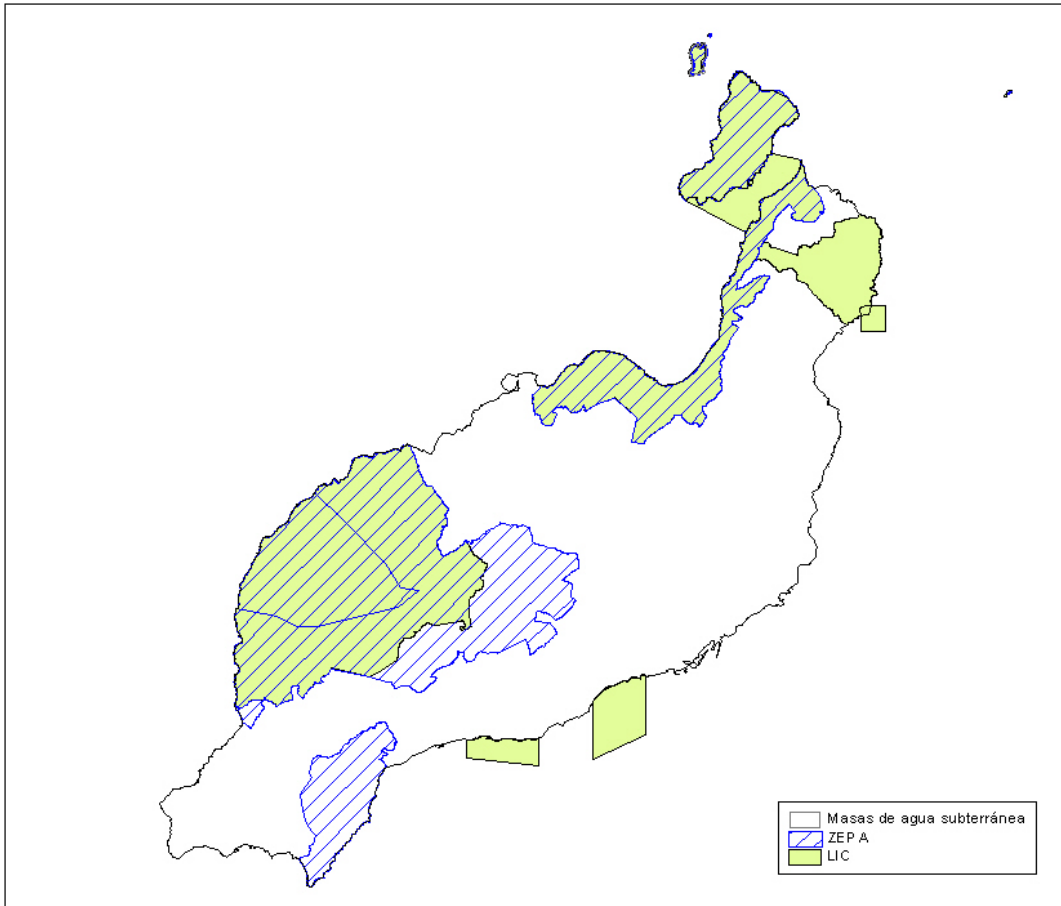
Se seleccionó todos los LIC, entre cuyos criterios de declaración se encuentran hábitat directa o indirectamente ligados al agua (en las fichas del informe del artículo 5 se especifican cuales son los hábitat que se han considerado en este sentido), y las ZEPAS entre cuyos fundamentos de declaración se encuentran aves ligadas al medio acuático: aves marinas y

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	



limnícolas. No se tuvieron en cuenta otras figuras de protección ambiental incluidas en la "Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos", designada mediante Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, debido a que muchas sirvieron de base para la delimitación de los sitios Red Natura 2000 y a que no todas estas figuras cumplen el criterio de haber sido designadas específicamente para la protección de hábitat y especies.

En los mapas adjuntos se muestran las zonas protegidas (zonas vulnerables, LIC y ZEPA) incorporadas en el informe del artículo 5 remitido a la Comisión.



Mapa 3.4 Sitios Red Natura 2000. Lanzarote

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

4 MODELO CONCEPTUAL

El modelo conceptual del funcionamiento de las aguas subterráneas representa la comprensión actual del sistema, basada en la información sobre sus características naturales y las presiones sobre él.

El programa de control deberá aportar la información necesaria para probar el modelo y, donde sea necesario, mejorarlo, de forma que produzca un nivel apropiado de seguridad en la evaluación de los impactos causados por las presiones.

Los modelos conceptuales del funcionamiento hidrogeológico de cada una de las islas que forman el archipiélago canario han sido tenidos en cuenta para el planteamiento de los programas de control de acuerdo con la DMA. En los apartados siguientes se incluye una descripción sintética de aspectos hidrogeológicos relevantes, adaptada a las necesidades de estos programas de control.

La cantidad de información de control necesaria para validar la evaluación del riesgo dependerá, en parte, del nivel de seguridad en el modelo conceptual. Cuanto mayor sea la dificultad en juzgar los riesgos de incumplir los objetivos, probablemente se requerirá más información de control. Una mayor cantidad de control será necesaria donde las implicaciones de juzgar erróneamente los riesgos de incumplir los objetivos sean importantes.

De este nodo la cantidad de control requerida estará relacionada con:

- la dificultad de juzgar el estado de una masa,
- la presencia de tendencias adversas,
- las implicaciones de los posibles errores en los juicios.

4.1 ENCUADRE REGIONAL

4.1.1 ENCUADRE GEOGRÁFICO

El archipiélago de las islas Canarias está situado en la zona centro-este del Océano Atlántico, entre los 27°38'-29°35' de latitud norte y los 13°20'-18°09' de longitud este, al E de la dorsal medio atlántica y a 115 Km de la costa africana.

Están constituidas por siete islas mayores, y una serie de islotes menores; Fuerteventura y Lanzarote se conocen como las islas orientales por su situación geográfica, Gran Canaria, Tenerife y La Gomera, se ubican en el centro, y La Palma y El Hierro en el O.

En general son islas muy montañosas salvo las dos orientales, que presentan menores alturas, y un relieve algo más suavizado. En Tenerife se encuentra situado el pico del Teide que con sus 3718 m es la mayor altura de España, y el tercer mayor volcán oceánico de la Tierra después del Mauna Kea y Mauna Loa. Le siguen en altitud las islas de La Palma y Gran

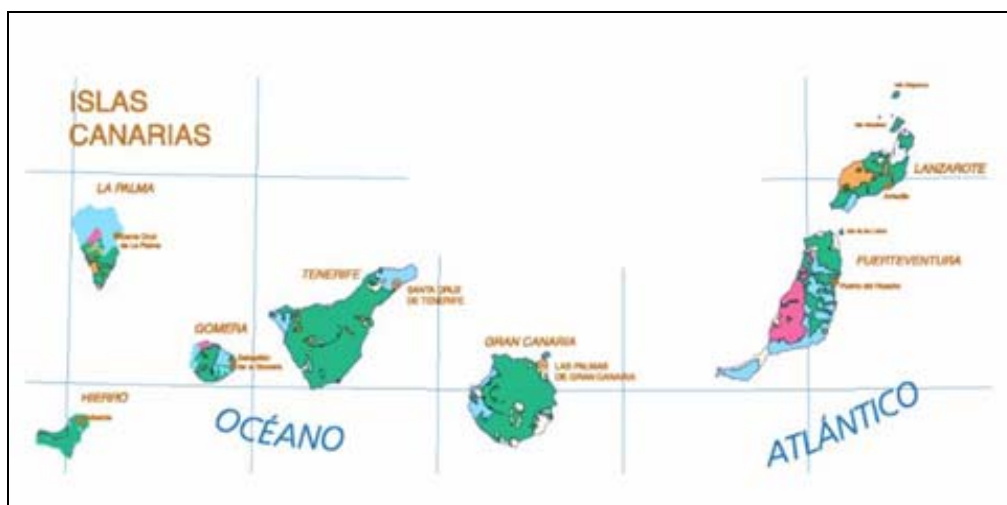
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16	

Canaria, con altitudes máximas de 2500 y 2000 m, respectivamente. En las islas de La Gomera y El Hierro, a pesar de su reducido tamaño, se alcanzan alturas del orden de los 1500 m lo que las convierte en las islas de mayores pendientes medias. La longitud entre los extremos del archipiélago es de unos 500 km, siendo la superficie total de las islas de unos 7.500 km².

4.1.2 MARCO GEOLÓGICO REGIONAL

Hay pocos grupos de islas oceánicas con una historia tan larga de erupciones (desde 20 o más m.a. hasta la actualidad) y con una variedad tan enorme de rocas plutónicas y volcánicas, que van desde nefelinitas-melilíticas, altamente subsaturadas, a tobas soldadas riolíticas peralcalicas.

En el Archipiélago Canario existe una completa evolución geológica en la que se han sucedido e imbricado episodios de volcanismo submarino, intrusión filoniana generalizada, intrusiones plutónicas, emisiones volcánicas subaéreas y fenómenos de sedimentación, que se prolongan hasta nuestros días, acompañadas de fenómenos de emersión o subsidencia, que evolucionan unas veces bajo regímenes de distensión y otras de compresión.



Fuente: Geología de España, SGE e IGME (2004)

Mapa 4.1 Mapa general de las Islas Canarias

Según la tectónica de placas están situadas en un borde oceánico pasivo lo cual queda reflejado por la ausencia de actividad sísmica importante (relacionada con zonas de Benioff), por la escasez de actividad volcánica intensa en centros alineados paralelamente a la costa, ausencia de fases tectónicas y de cuñas gruesas de sedimentos deformados, así como fenómenos orogénicos, metamórficos y plutónicos cuyos ejes mayores queden también alineados en la misma dirección.

Las Islas Canarias se alinean con fracturas alpinas del Atlas meridional, cuya dirección coincide con los conductos fisurales miocenos que formaron plataformas basálticas en muchas de las islas.

Están superpuestas sobre una corteza oceánica que se ha formado gradualmente a partir de la fragmentación de la Pangea hace unos 180 m.a. (Jurásico inferior) con separación divergente de las placas africana y euroasiática con respecto a las placas americanas. En las islas orientales de Lanzarote y Fuerteventura, existe una corteza de tipo transicional.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

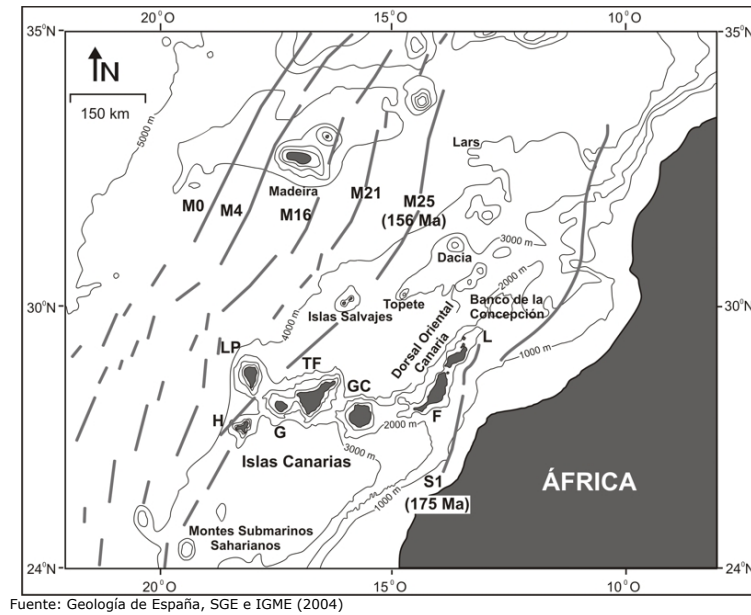
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:03

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0BkxDjO_hYhkpa8AxSg-k15xoKAd1tIBO



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:59:16

La edad teórica máxima de la edificación del archipiélago puede deducirse de la edad de la corteza oceánica en el sector en el que está asentado, calculada a partir del análisis de las anomalías magnéticas del fondo oceánico. Aunque la edad de la corteza oceánica, que constituye el sustrato de las islas se sitúa entre 147 y 180 m.a. éstas en sí, son mucho más jóvenes, observándose una proporción en edades más antiguas cuanto más próximas al continente africano.



Mapa 4.2 Mapa batimétrico del archipiélago canario

En la figura adjunta, tomada del libro de geología de España (editado por la S.G.E y el IGME), se observa un mapa batimétrico del Archipiélago Canario, con la posición de los principales crones de la corteza oceánica (modificado por Ancochea y Hernán, de Krastel y Schmincke, 2002).

4.1.3 ORIGEN DEL ARCHIPIÉLAGO

El origen del archipiélago ha sido ampliamente discutido por distintos autores entre los que hay que destacar Anguita y Hernán por un lado, y Schmincke por otro. Los primeros relacionan las islas con una serie de fallas en el Atlas, mientras que el segundo se inclina por la teoría del punto caliente ("hot spot").

El modelo de la fractura propagante de Anguita y Hernán presenta ciertos problemas. Ellos propugnaban que se trataba de una gran falla de desgarre que se extendería desde el sur del Atlas con dirección OSO, que se habría ido repitiendo en el tiempo a modo de pulsos; extendiéndose en varias fases hacia el océano. De este modo se relacionaban la tectónica atlásica y el volcanismo canario ya que a cada impulso orogénico en el Atlas sucede un ciclo de gran actividad en Canarias. Ahora bien, esta teoría no logra explicar la existencia de raíces profundas del volcanismo expuestas hoy varios cientos de metros por encima del nivel del mar. Además la geofísica marina no ha detectado fallas submarinas cenozoicas en la zona situada entre Canarias y el extremo de la falla del Atlas.

La teoría del punto caliente por su parte, no se sustenta con los datos, cada vez más numerosos, que se poseen de dataciones de las diferentes islas que integran el archipiélago, o

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

la coincidencia temporal en el crecimiento de los estratovolcanes miocenos de varias islas a la vez.

Más recientemente, Oyarzun et al. (1997) proponen como modelo una megapluma específica a modo de bisagra, de gran duración y extensión, que se basa en la existencia de una lámina térmica sublitosférica detectada mediante tomografía por Hoernle et al. (1995). Esta lámina, iniciada en el Triásico-Jurásico, abarca una amplia superficie de este lado del Atlántico central, el NO de África, e incluso la parte occidental de Europa. En este modelo además de seguir la teoría del punto caliente, se tiene en cuenta también la tectónica, ya que el vector emitido en dirección NNE por la pluma sólo produce manifestaciones volcánicas donde un sistema de rift permite el ascenso de magmas.

Por último, Anguita y Hernán (2000) han propuesto un modelo unificador en el que intentan integrar, a la luz de numerosos datos nuevos, los aspectos más positivos de todos los modelos precedentes. Para ello se utilizan argumentos geofísicos; geoquímicos; y tectónicos. Así, los datos geofísicos ponen de manifiesto que en Canarias falta la intumescencia, batimétrica y gravimétrica característica de los puntos calientes. Los datos isotópicos sugieren un origen múltiple de los magmas, a partir de diversos componentes de manto primitivo astenosférico, enriquecido y empobrecido. En lo que se refiere a los rasgos tectónicos se observan muchas analogías con el Atlas, tales como la falla transcurrente sinistral existente en Tenerife y Gran Canaria, estructuras transpresivas en Lanzarote, y la sucesión de esfuerzos compresivos y tensionales deducidos en la deformación de las rocas de la fase submarina de crecimiento de Fuerteventura.

Estos autores consideran que la anomalía térmica sublitosférica presente bajo las Canarias y el Atlas, representa el residuo de una antigua pluma relacionada con un rift abortado en el Triásico, heredado de la apertura del Atlántico y que produjo la elevación del Atlas en un régimen transcurrente. Actualmente, esta pluma se encuentra en fase terminal por estar agotándose su foco de alimentación, aún así existirían probabilidades de que una nueva erupción se sitúe en el fondo marino entre las islas de Tenerife y Gran Canaria relacionada con la fractura ya citada anteriormente.

Por lo tanto, según lo expuesto, se considera que muchos de los modelos enunciados son parcialmente válidos. Con la hipótesis de Anguita y Hernán se trata de conjugar el mayor número posible de datos e integran parte de la teoría de la pluma modificada por la acción de la fracturación.

4.1.4 GEOLOGÍA

La estructura de las islas es consecuencia de la sucesión de fases volcánicas en las que se han configurado los distintos edificios insulares, intercaladas con etapas erosivas de modelado y desmantelamiento de los mismos.

La unidad geológica más antigua se ha designado tradicionalmente como Complejo Basal, se trata de un conjunto de materiales formado por sedimentos del fondo marino y volcanismo submarino (previo a la edificación de las islas), en los que se produce una intensa intrusión de rocas filonianas y emplazamiento de cuerpos plutónicos. Estos materiales afloran sólo en las islas de Fuerteventura, La Gomera y La Palma, aunque se supone que constituyen el sustrato de todas las islas.

A grandes rasgos, el volcanismo de edad Miocena (según las dataciones radiométricas realizadas por Abdel-Monen et al. (1971); Lietz y Schmincke (1975); M.C. Dougall y Schmincke (1977); Carracedo (1979) y Feraud et al. (1981)) engloba los primeros materiales volcánicos subaéreos, conformando las llamadas Series Antiguas. En cada isla del archipiélago, ya aparezca o no en superficie el Complejo Basal, los materiales volcánicos subaéreos más antiguos forman una sucesión tabular de coladas basálticas emitidas por suaves erupciones fisurales a lo largo de los ejes estructurales de las fracturas (que han

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	
	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

podido variar de orientación con el tiempo), intercalados con episodios piroclásticos de considerable potencia.

En discordancia con el ciclo anterior, debido a un periodo de dismantelamiento erosivo, se superpone un nuevo ciclo erosivo, correspondiente a las llamadas Series Plio-pleistocenas, cuya evolución es diferente en cada isla. La actividad volcánica de este ciclo continúa actualmente con las manifestaciones históricas que han afectado a La Palma, Tenerife y Lanzarote.

A pesar de lo anteriormente comentado, cada isla ha seguido una evolución propia, por lo que no tiene por qué aparecer la serie estratigráfica completa.

El porcentaje de material subaéreo sobre el volumen total se sitúa en torno al 1% en las islas orientales (Lanzarote y Fuerteventura), mientras que en las islas centrales y occidentales alcanza entre el 3-8%. Esto está de acuerdo con los datos de progresión de la edad (más antigua y erosionada cuanto más al E.).

4.1.5 PETROLOGÍA Y GEOQUÍMICA

Aún cuando las Islas Canarias son una de las áreas volcánicas oceánicas mejor estudiadas desde el punto de vista petrológico y químico; el conocimiento sobre la fuente, origen y diferenciación de los magmas presenta incertidumbres debido a la falta de estudios conjuntos de campo y laboratorio. Las rocas ígneas de las islas presentan un amplio espectro tanto químico como mineralógico, quizás el más amplio del mundo para islas oceánicas. Así aparecen:

1. Basaltos con hy-normativa (de tendencias toleíticas) a nefelinitas meliiliticas.
2. Riolitas con cuarzo en la matriz a fonolitas haüynicas.
3. Rocas ultramáficas, gabros, gabros alcalinos, y sienitas.

Por tanto se pueden distinguir tres tipos de magmas:

- Magmas primitivos.
- Basaltos alcalinos que constituyen los estratovolcanes
- Diferenciados sálicos que pueden seguir dos tendencias evolutivas:
 - Traquitas-sienitas (sobresaturadas) propias de domos (ej. Fuerteventura)
 - Fonolitas subsaturadas (ej. La Palma, La Gomera y en parte Tenerife)

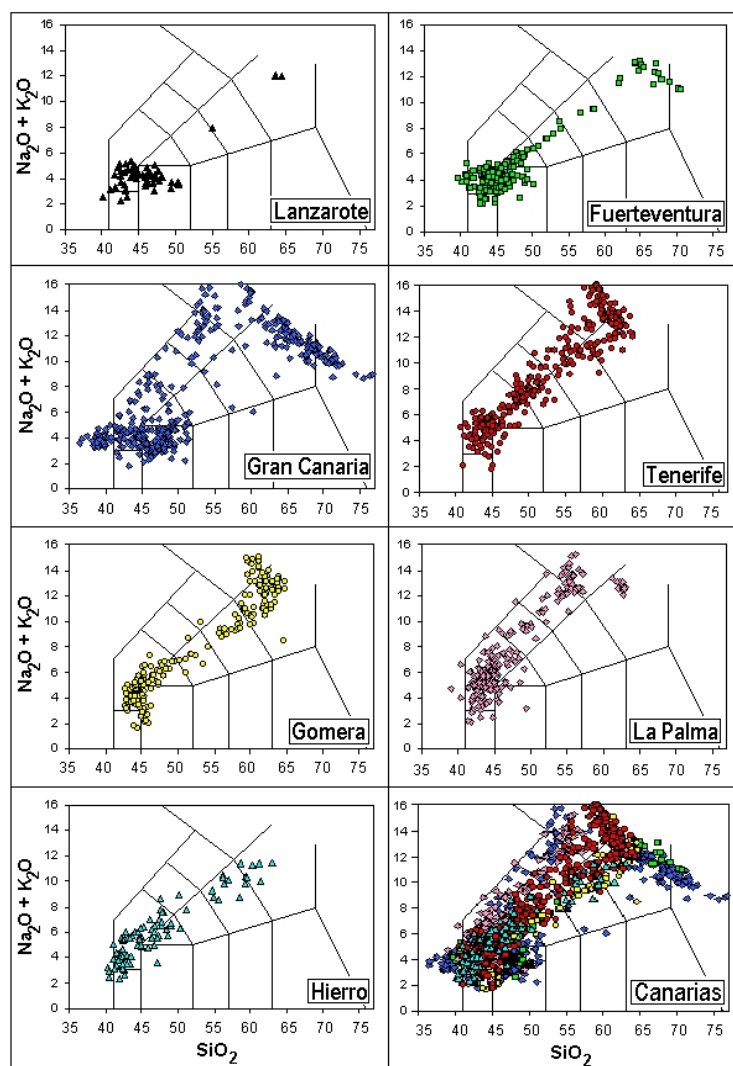
Como puede observarse entre 2 y 3 faltan una serie de tipos rocosos de composición intermedia. Esto puede ser debido al proceso conocido tradicionalmente como "Bunsen Daly-Gap", que se origina durante el crecimiento del volcán y provoca el desarrollo de magmas más diferenciados.

Otro hecho a tener en cuenta es la propia naturaleza geoquímica de los productos volcánicos del conjunto del archipiélago, que corresponde plenamente con lo que cabe esperar de islas oceánicas sin ninguna influencia continental. Además, la variabilidad espacial de los magmas, no está condicionada por una mayor o menor proximidad al continente de la isla que se considere, (Hernández Pacheco e Ibarrola, 1973) pues sigue unas pautas de evolución hacia el centro del archipiélago.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Aunque existan, como es lógico, particularidades composicionales en cada una de las islas del archipiélago, desde el punto de vista geoquímico, el vulcanismo mioceno es de una gran homogeneidad, salvo en Gran Canaria donde se apuntan algunas tendencias de serie intermedia. En general, los basaltos que constituyen los edificios insulares, forman series alcalinas que varían desde basaltos olivínicos hasta diferenciados traquíticos y fonolíticos residuales.

En las islas orientales existen pocas lavas de composición intermedia, entre los basaltos alcalinos y los diferenciados sálicos finales, lo cual encajaría en la teoría del "Daly Gap" composicional, sin embargo, en las canarias centrales existe una gradación completa entre basaltos y traquitas a través de una serie de rocas de composición intermedia (hawaiitas; mugaritas; benmoreitas; etc.) que se han denominado colectivamente traquibasaltos, muy abundantes tanto en Tenerife como en La Gomera.



Fuente: Geología de España, SGE e IGME (2004)

Figura 4.1 Diagrama TAS de las islas canarias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

En general, se puede concluir que la característica fundamental de las rocas del archipiélago son su carácter fuertemente alcalino y su gran variedad composicional, si bien esta variedad es mucho más patente en unas islas que en otras. Así, destaca Gran Canaria por ser la isla que presenta una mayor variabilidad composicional, siendo además la isla donde mayor variedad y cantidad de rocas félsicas hay, desde fonolitas a traquitas y riolitas peralcalinas. En el otro extremo se situaría Lanzarote, ya que la mayor parte de sus emisiones son de tipo basáltico, habiéndose cartografiado tan sólo algunos asomos de traquitas al sur de la isla.

En Fuerteventura, aunque dominan también los tipos básicos, aparecen términos diferenciados en todos los estratovolcanes miocenos, además, las emisiones tardías de estos edificios se caracterizan por la existencia de términos fuertemente alcalinos y ultraalcalinos. Mención aparte merece el Complejo Basal que ocupa buena parte del sector occidental de esta isla, y en el que aparecen toda una serie de episodios magmáticos: alcalinos, ultraalcalinos y alcalinos-transicionales. Hay que resaltar que dentro de la serie plutónica ultraalcalina aparecen las carbonatitas que constituyen los únicos afloramientos existentes de este tipo de rocas en España.

La isla de Tenerife es, junto con Gran Canaria, la que mayor volumen de términos sálicos posee. Además son muy frecuentes los términos intermedios con alcalinidad moderada. En general, en todas las islas del archipiélago, se observa un aumento de la alcalinidad en los comienzos de los ciclos más jóvenes. Así, es siempre una constante que las series antiguas se inician con los clásicos términos basálticos, sin embargo, en los ciclos del Plioceno tanto en Gran Canaria como en Fuerteventura o Lanzarote se suceden términos de mayor alcalinidad del tipo de las nefelinitas o basanitas.

La Gomera presenta unas pautas de evolución muy similares a las de Tenerife, con una alcalinidad intermedia y con un cierto volumen de material sálico emitido.

4.1.6 HIDROGEOLOGÍA

Los macizos volcánicos de las islas conforman estructuras hidrogeológicas heterogéneas y anisótropas.

Por un lado depende del tipo de litología y el grado de alteración sufrido. Esto es, las lavas jóvenes presentan una alta permeabilidad que con el tiempo y la alteración va disminuyendo, mientras que los depósitos piroclásticos y el mortalón (depósitos de avalancha formados por deslizamientos) presenta una baja permeabilidad desde su formación. La permeabilidad de los diques, por su parte, dependerá de su fisuración y/o fracturación.

Por otro lado la disposición estructural también condiciona el flujo del agua subterránea. La existencia de una malla de diques no alterados disminuye la permeabilidad horizontal, compartimentando y haciendo que la superficie freática adquiera un perfil escalonado.

Los ejes estructurales a través de los que principalmente se dio el ascenso y la emisión del magma presentan así mismo un comportamiento peculiar. Estas franjas, en superficie, se manifiestan por ser zonas de concentración de aparatos volcánicos, mientras que en el subsuelo están conformadas por una densa malla filoniana. Esta disposición permite que el agua circule libremente en sentido longitudinal, paralelamente a estos ejes, mientras que en sentido transversal la transmisividad del acuífero se reduce considerablemente.

Un tercer elemento que determina el sentido de flujo del agua subterránea son los deslizamientos. Se caracterizan por presentar una base impermeable, formada por el material deslizado denominado mortalón, sobre la que se depositan coladas lávicas, en muchos casos de elevada permeabilidad; como consecuencia, el agua infiltrada en estas zonas, atraviesa las lavas hasta la superficie del mortalón para seguidamente discurrir sobre él hacia el mar.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

4.2 EL SISTEMA INSULAR

LANZAROTE

Es la isla más oriental del archipiélago y presenta un perfil oblongo, con una longitud de 59 km, 20 km de ancho y un perímetro de 265 km. Su superficie es de 796 km² y se trata de las islas menos montañosas, con una altura máxima de 670 m, aunque cuenta con numerosas zonas abruptas.

Geología

Esta isla está formada casi totalmente por rocas basálticas emitidas desde el Mioceno hasta épocas históricas (en 1824 tuvo lugar la última erupción). Estos basaltos se han agrupado en la bibliografía clásica en cuatro series que el Plan Magna divide en dos ciclos:

- 1^{er} ciclo: periodo pleistoceno o dominio Famara, correspondiente a la Serie Basáltica I.
- 2^o ciclo: periodo pleistoceno-holoceno o dominio isla de Lanzarote, correspondiente a las Series Basálticas II y III, y periodo histórico (erupciones 1730-36 y erupciones de 1824), correspondiente a la Serie Basáltica IV.

Además, existen algunos depósitos sedimentarios, principalmente arenas eólicas parcialmente cementadas. El edificio volcánico insular se apoya directamente sobre sedimentos oceánicos del talud continental africano, al que se superponen tobas y lavas submarinas.

Los basaltos del ciclo I se encuentran muy alterados y erosionados, reduciéndose el grado de alteración y erosión en las series subsiguientes a medida que disminuye la edad. Sobre las series más antiguas y parte de la serie III se extiende una costra constituida por carbonato cálcico que localmente se denomina "caliche", propia de climas desérticos o subdesérticos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

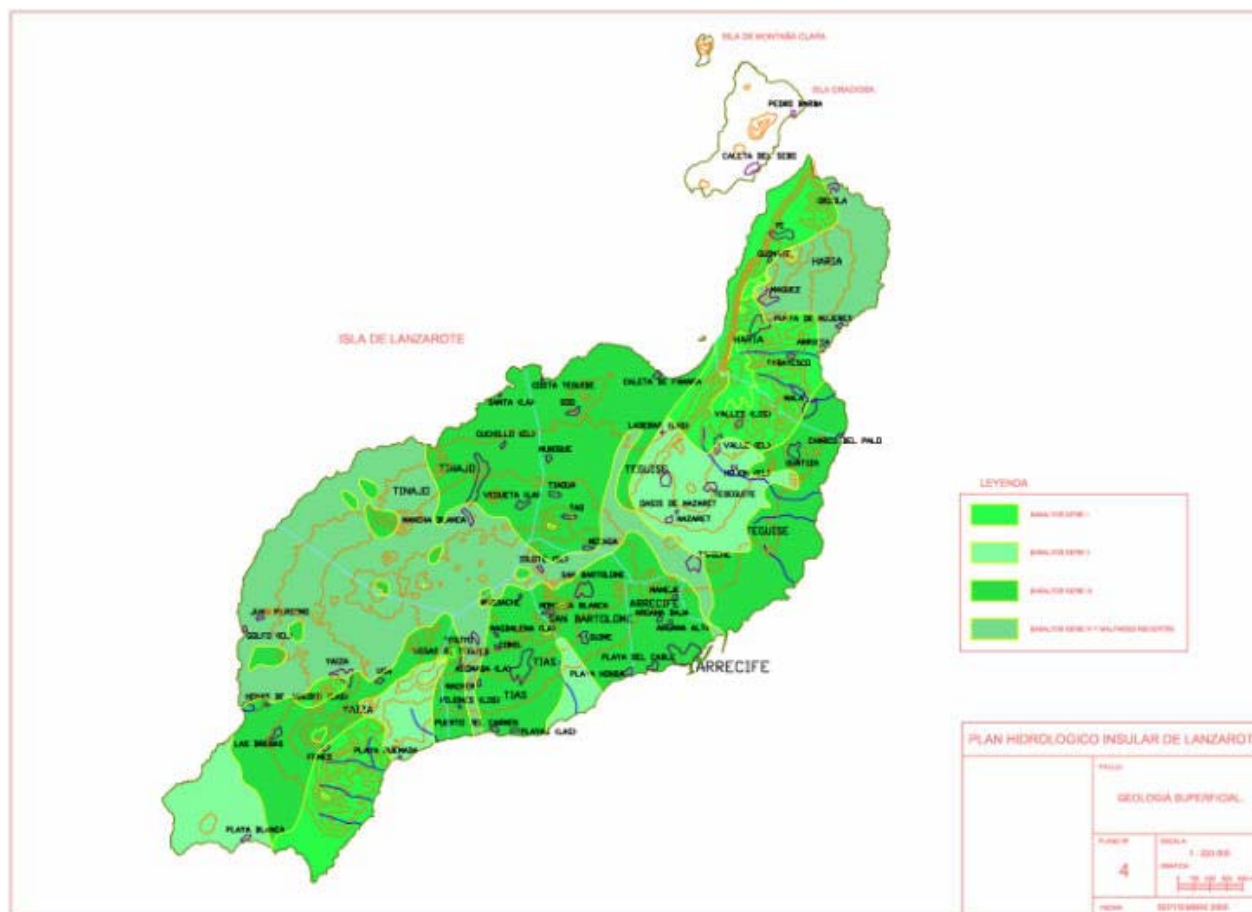
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16



Fuente: Plan Hidrológico de Lanzarote (2000)

Mapa 4.3 Geología de Lanzarote

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHs1obLVWXHKA0ZV-xgihHKDaz1bfegs	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Hidrogeología

El acuífero principal está constituido por los basaltos del primer ciclo (Basaltos Antiguos), en los que el agua circula preferentemente a través de fisuras, actuando los niveles piroclásticos como semipermeables. Presentan zonas alteradas permeables e impermeables. Las permeables forman una compleja red interconectada que alcanza profundidades por debajo del nivel del mar. (Estudio Científico de los Recursos de Agua en las Islas Canarias (SPA/69/515), en adelante SPA 15). La componente vertical de permeabilidad puede llegar a ser diez veces superior a la horizontal

Inventario de Puntos de Agua

En cuanto a pozos, expone que se inventariaron poco más de 100, con una profundidad del agua entre 2 y 10 metros, con una producción muy baja, situados mayoritariamente en el Valle de Haría y sus proximidades. El contenido en cloruro oscila entre 1.000 y 2.000 ppm debido a la aridez climática. Estos pozos aprovechan un nivel de cantos y arena cubierto por un nivel de tobas volcánicas recientes.

También hace referencia a otros pozos: cerca de Arrieta, en el valle de Temisa, en los que al parecer se aprecia el efecto de la marea, con una extracción total de 10 a 20 m³ /día de agua salobre. Algunos pozos profundos cerca de Tegui y, en concreto a uno con una producción de 50 a 80 m³/día de agua con contenidos de cloruro de 800 a 1.200 ppm. En las proximidades de Arrecife se citan algunos pozos que bombean agua de mar, construidos sobre basaltos de la serie III, con una alta productividad. En el barranco de los pozos, cerca de Papagayo se citan tres pozos con aguas con un contenido en cloruro entre 100 y 700 ppm.

Respecto a galerías, las siete que existen están en el macizo de Famara y explotan los Basaltos Antiguos, extrayendo reservas que tienen entre 600 y 2.500 ppm de cloruro.

Por otra parte, el Plan Hidrológico de Lanzarote expone que se han ido ejecutando algunos sondeos profundos, aunque probablemente no muchos.

Sin embargo, la localización de los puntos es desconocida o no se encuentra accesible. La figura siguiente correspondiente al SPA 15 indica las zonas en las que se encontraban la mayor parte de los puntos en la época en la que se realizó dicho estudio.

Según las referencias bibliográficas citadas en el SPA 15, los únicos manantiales conocidos en Lanzarote son los rezumes que se encuentran en el área de Famara y centro de la isla. En Famara se localizaron diez estimándose una descarga total de 10-15 m³/día y un contenido en Cloruro entre 200 y 1.000 ppm. En la zona central se estima una descarga de 5 a 10 m³/día, con un contenido de cloruro entre 50 y 120 ppm.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

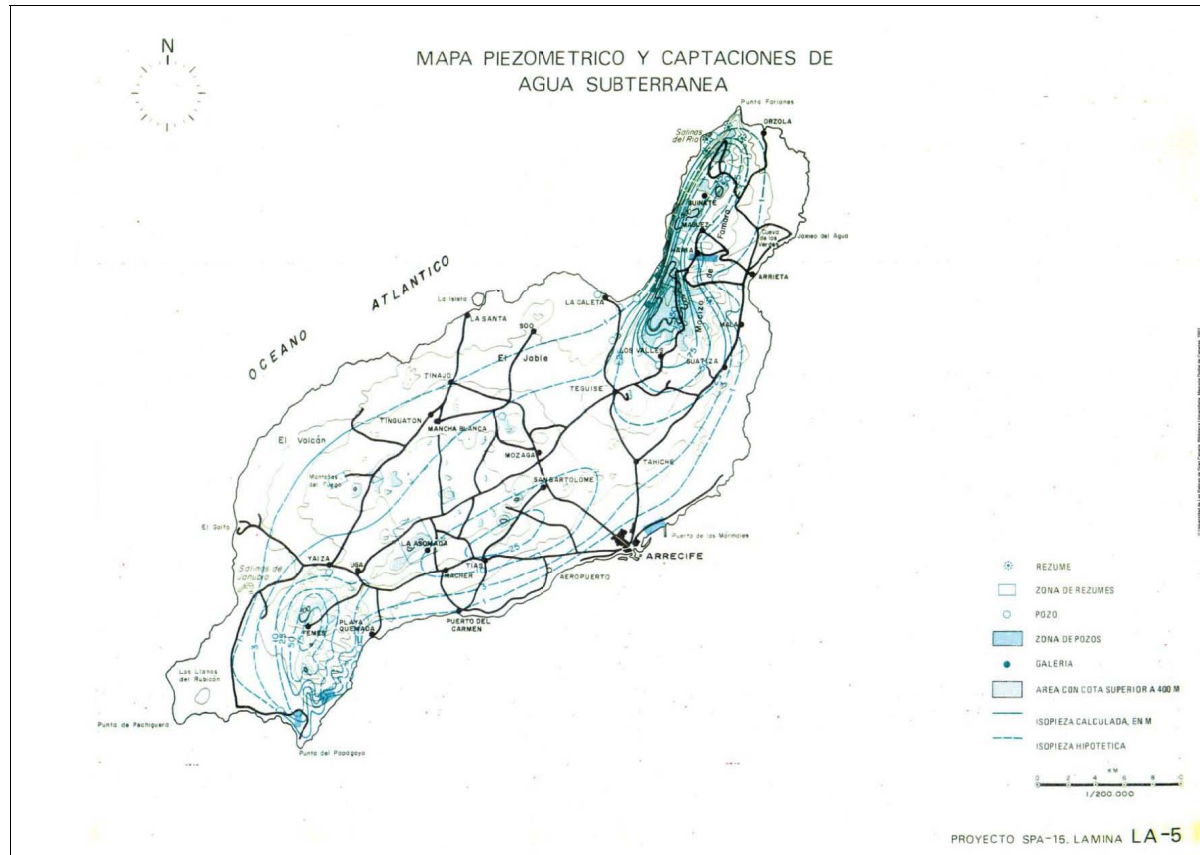
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16



Fuente: Estudio científico de los recursos de agua en las islas Canarias (SPA/69/515)

Mapa 4.4 Ubicación de sondeos profundos - Lanzarote

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaz1bfegs	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Hidroquímica

En general las aguas subterráneas son muy salinas, al igual que las aguas de recarga. El proyecto SPA 15 asigna un contenido de cloruro al agua de recarga de hasta 9.000 ppm.

Aunque no se tiene constancia de que se hayan realizado estudios específicos sobre intrusión, el SPA 15 cita que se conocen problemas de intrusión en lugares cercanos a la costa, e incluso kilómetros adentro debido a la alta permeabilidad de los basaltos recientes y la fisuración superficial de los basaltos antiguos. Se cita como ejemplo el aumento de cloruro de 3.400 a 8.000 ppm observado en un sondeo, al sur de Femés. También se advierte una situación similar en las Montañas del Fuego, donde probablemente existan fenómenos de convección térmica.

En general el agua es clorurada sódica más o menos bicarbonatada y muy mineralizada, con baja aptitud para su uso. Se han descrito contenidos en PO_4^- de origen natural de casi 1 mg/l. Asimismo gran parte de la isla presenta cierta anomalía térmica, especialmente en la zona de Montañas del Fuego.

Los datos expuestos corresponden a información levantada antes de 1975, fecha de publicación del SPA 15. Desde entonces hasta ahora la capacidad de desalación de agua de mar pasó de 900.000 m³ anuales, equivalentes a algo menos de 2.500 m³/día de 1975 a una capacidad de producción actual de más de 45.000 m³/día. Ello se traduce en una escasa explotación de recursos subterráneos, que antes eran extraídos de reservas, según los resultados del SPA 15.

En resumen, se trata de una isla con escasas precipitaciones y una gran aridez, que casi no está sometida a presiones significativas.

Ello se traduce en un agua con una escasa tasa de renovación interanual y con mala calidad natural. Por otra parte, la probabilidad de contaminación antropogénica es muy baja, por diversos motivos:

- La mala calidad natural limita las posibilidades de uso.
- Las zonas más permeables tienen baja ocupación por tratarse de erupciones recientes protegidas bajo alguna figura de Espacio Natural que limita fuertemente los usos.
- La mayor parte de la población se asienta en la costa.
- La agricultura es mayoritariamente de secano.
- Casi la totalidad de la demanda se satisface con agua desalada de mar.

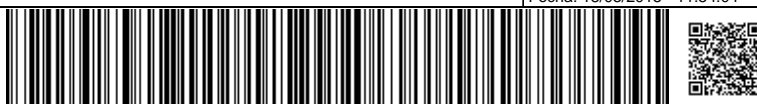
No obstante pueden darse afecciones locales que no son trascendentes para el estado de la masa de agua, dada su mala calidad natural.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

5 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO

5.1 OBJETIVOS

De modo general, las redes de control deberán aportar la información necesaria sobre el estado de las masas de agua subterránea para conocer las dificultades concretas que puedan existir para alcanzar el logro de los objetivos medioambientales definidos en el artículo 4 de la DMA para las aguas subterráneas, incluidos los objetivos relevantes en las zonas protegidas.

La red de seguimiento del estado cuantitativo ha de estar diseñada de modo que proporcione una información fiable del estado cuantitativo de las masas o grupos de masas de agua subterránea, incluida la evaluación de los recursos disponibles de aguas subterráneas.

La información obtenida a partir de la red de control cuantitativo ha de ser suficiente como para apreciar la dirección y régimen del flujo del agua subterránea. En el caso concreto de las masas en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales definidos en el artículo 4 de la DMA, ha de evaluarse particularmente el efecto que las extracciones y recargas tienen sobre el nivel del agua subterránea.

Los datos de explotación de la red, conjuntamente con otras informaciones serán fundamentales para el análisis de las posibles excepciones contempladas en el artículo 4 (prorroga en el plazo para la consecución de los objetivos medioambientales, consideración de objetivos menos rigurosos, nuevos desarrollos sostenibles...).

5.2 CRITERIOS DE DISEÑO

El control cuantitativo a establecer en cada masa depende de múltiples factores, entre los que destacan: la intensidad de la presión existente, la evaluación del riesgo, el modelo conceptual de funcionamiento y las características del medio, la tipología de las captaciones, la importancia estratégica de los recursos y la magnitud previsible de los programas de medidas a establecer para lograr el buen estado en el año 2015.

En cada caso se han identificado los parámetros a controlar. Además de niveles en ocasiones puede ser de interés integrar datos de caudales de manantiales significativos y galerías, ya que estos pueden, en determinadas circunstancias (sobre todo en las islas más occidentales), ofrecer un mejor reflejo del estado cuantitativo que los propios niveles piezométricos.

En el caso en los que se midan caudales de manantiales, los datos obtenidos serán más representativos del estado cuantitativo de la masa de agua si se trata de surgencias importantes, sin grandes variaciones estacionales, y por lo tanto, que representen amplios sectores del acuífero al que drenan, debiendo ser descartados los nacientes asociados a acuíferos colgados.

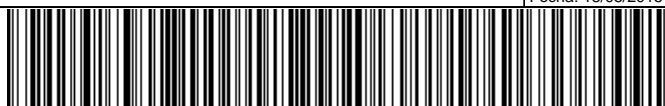
Las galerías sin compuertas, por su parte, siempre y cuando no sean reprofundizadas, ofrecerán un comportamiento asimilables a un manantial artificial.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

De este modo, muchos de los acuíferos más importantes de Canarias presentan materiales muy permeables pero que se ven interrumpidos mediante diques que forman planos verticales de muy baja permeabilidad, causando una distribución "escalonada" de los niveles asociada a los compartimentos entre diques. El control de un manantial relevante asociado a este tipo de acuífero o una galería que integre aguas de múltiples compartimentos, pueden ser netamente más representativos que el nivel de un sondeo en el que cabe la posibilidad de que corresponda a un compartimento reducido y notablemente aislado.

Por encima de la zona saturada pueden existir acuíferos colgados que recargan niveles más profundos o descargan mediante nacientes fijos o intermitentes de pequeño caudal. Hay que tener en cuenta la posible presencia de estos niveles e interpretar sus datos de forma adecuada.

Los puntos de acceso a las aguas subterráneas que existen en Canarias presentan unas peculiaridades que deben ser tenidas en cuenta adecuadamente para la correcta interpretación de los datos que puedan registrar: pozos profundos de gran diámetro (en ocasiones con perforación de sondeos con ángulos variables en la base), sondeos, pozos-galería, galerías con cierres, etc.

Para que el nivel de un pozo sea representativo debe ser un nivel estático en un pozo que no tenga almacenamiento por aportes procedentes de niveles colgados, drenaje de aguas subálveas o de escorrentía.

La frecuencia de los registros piezométricos se ha justificado en cada caso: no se ha recomendado una frecuencia inferior a dos medidas al año (aguas altas y bajas), pudiendo llegar a ser deseable la medición en continuo.

El control del agua drenada por los manantiales y la extraída por las captaciones, no representa en sí mismo una medida del estado cuantitativo de la masas de agua subterránea, sino de la presión a la que se ve sometida. En cualquier caso son datos muy relevantes de cara a la gestión y planificación del recurso hídrico subterráneo.

La intrusión marina no se trata en este apartado ya que su efecto es el aumento de la salinidad causado por una explotación, más o menos próxima a la costa, aunque en casos de altas transmisividades la distancia a la que un bombeo puede provocar aumentos indeseados de la salinidad puede ser considerable. En cualquier caso, en las zonas costeras, en las que los niveles se ven controlados por el nivel impuesto que supone el mar, la manera más eficaz de controlar el estado cuantitativo es el seguimiento de las variaciones de la cuña salina.

5.3 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE NIVELES

Los datos existentes sobre la evolución de los niveles del agua subterránea en cada isla del archipiélago canario son muy dispares. En algunas islas se ha venido realizando un registro de niveles o caudales con el tiempo, mientras que en otras no se dispone de dicha información.

Dadas las características de las islas, en ciertos casos se conoce mejor la evolución de los caudales (de manantiales o galerías), que puede utilizarse como variable intermedia para interpretar la evolución de los niveles. Es el caso de las islas más occidentales, como La Palma, La Gomera o Tenerife.

De esta forma, aforando el agua que se extrae de los nacientes y galerías se puede estimar la variación cuantitativa del recurso subterráneo a lo largo del tiempo y así conocer su evolución.

A continuación se describe, de modo general, la evolución histórica de los niveles del agua subterránea en la isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

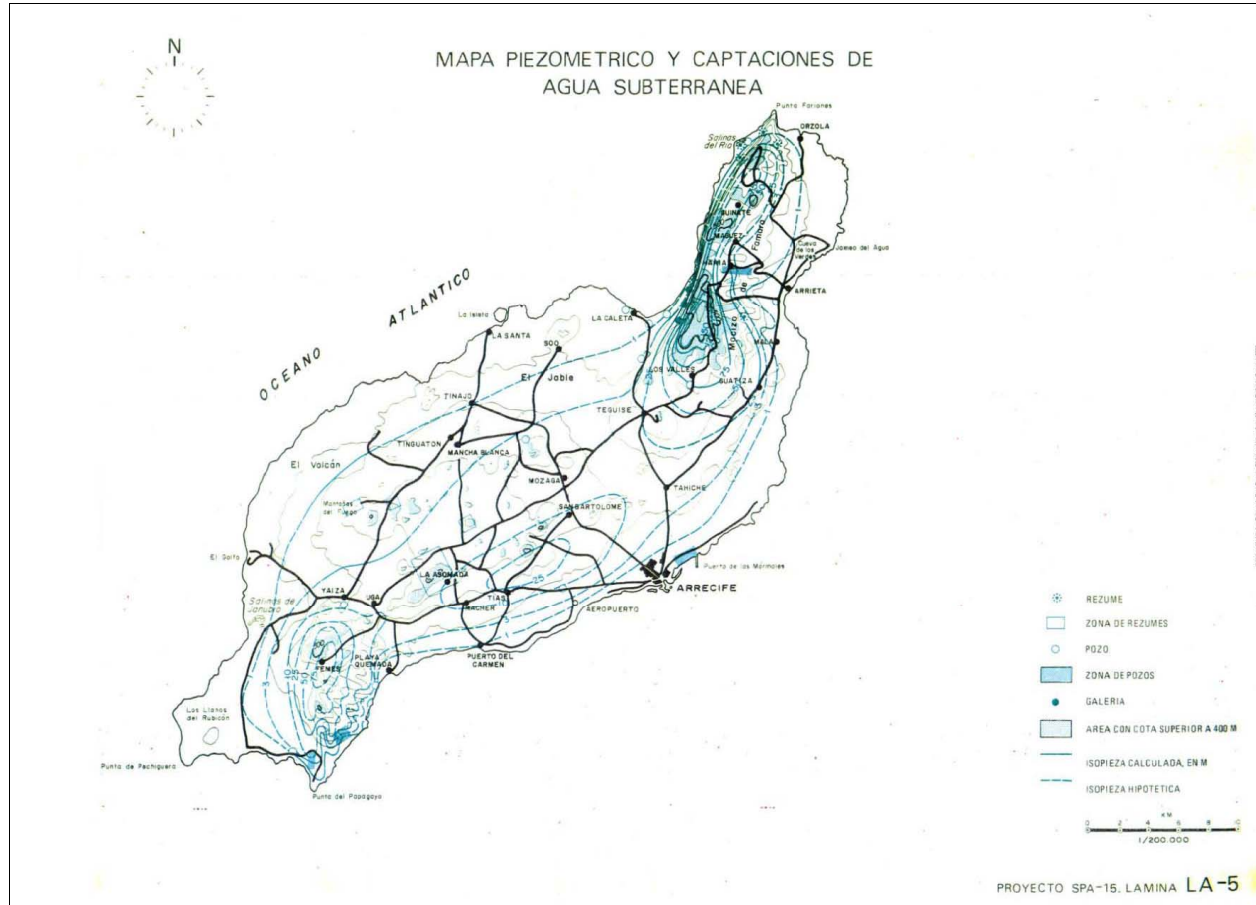
LANZAROTE

Los inventarios de captaciones que constan en el SPA-15, no se encuentran accesibles. Por lo tanto, se tiene un escaso conocimiento de los puntos de extracción, niveles piezométricos y calidades, y no se dispone de un registro de datos históricos de niveles.

El SPA-15 realizó una piezometría que refleja un bajo gradiente en la zona central de la isla, con agua a escasa profundidad, gradientes mayores en la zona de Tías-San Bartolomé y gradientes máximos en los macizos de Famara y Femés. Las zonas de mayor gradiente coinciden con las zonas más altas y lluviosas de la isla. Estos gradientes son acordes con la baja permeabilidad de los basaltos de la Serie I y la mayor permeabilidad de los basaltos modernos. La explotación de recursos subterráneos se cifró entonces en 364.000 m³/año. Como ilustración se adjunta la lámina correspondiente a la piezometría y captaciones de agua subterránea del SPA 15.

La principal explotación de recursos subterráneos tuvo lugar en las galerías de Famara, explotando sus reservas. En el Proyecto SPA-15 la extracción de las galerías se cifró en 331.055 m³/año (10,5 l/s), el Plan Hidrológico expone que en 1988 el caudal de las galerías había descendido a 4,6 l/s (146.000 m³/año). Por ello, el Plan Hidrológico hace la consideración de que "probablemente" la extracción no sobrepase los 200.000 m³/año, sólo un 6% de la recarga considerada. Sin embargo, la mayor parte corresponde a las galerías de Famara, que extraen reservas acelerando el descenso de niveles.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	



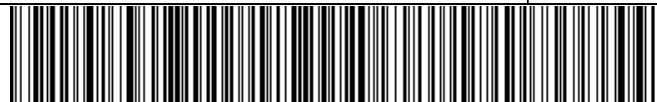
Mapa 5.1 Piezometría 1975 - Lanzarote

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHs1obLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

6 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO

6.1 OBJETIVOS

De modo general las redes de control deberán aportar la información necesaria para obtener el logro de los objetivos medioambientales definidos en el artículo 4 de la DMA para las aguas subterráneas.

Los datos de explotación de la red, una vez diseñada serán utilizados para el análisis de las posibles excepciones contempladas en el artículo 4 (prorroga en el plazo para la consecución de los objetivos medioambientales, consideración de objetivos menos rigurosos, nuevos desarrollos sostenibles...).

La red de seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas debe estar diseñada para proporcionar una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas y detectar la presencia de tendencias al aumento significativo y prolongado de contaminantes inducidos antropogénicamente.

Esta red de seguimiento del estado químico se divide en dos tipos de controles: el de vigilancia y el operativo.

La red de control de vigilancia tiene como objetivo principal complementar y validar el procedimiento de evaluación del impacto llevado a cabo en el análisis del informe del artículo 5 de la DMA. Así como facilitar la información para la evaluación de las tendencias prolongadas como consecuencia de las modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad antropogénica. También permitirá evaluar la reversión de dichas tendencias.

La red de vigilancia cubrirá por lo tanto las masas de agua subterránea clasificadas en "riesgo nulo" o "riesgo en estudio" y será operativa desde finales de 2006.

El control operativo tiene como objetivo fundamental determinar el estado químico de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea definidas en "riesgo seguro" según el informe del artículo 5 de la DMA. Además, servirá para determinar la presencia de cualquier tendencia al aumento significativo y prolongado de contaminantes antropogénicos.

Esta red de control operativo abarcará aquellas masas definidas en "riesgo seguro".

6.2 CRITERIOS DE DISEÑO

Son varios los factores que determinan cómo diseñar las redes de control del estado químico: el riesgo existente, el modelo conceptual del sistema, las características de las captaciones... pero la fundamental es el tipo presión que se quiera monitorizar.

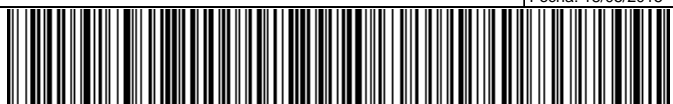
Existen una serie de problemáticas o presiones principales que pueden afectar al estado químico del agua subterránea, en el caso del Archipiélago Canario cabe destacar las

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

siguientes: intrusión marina, nitratos, pesticidas, emisiones IPPC, vertederos de residuos sólidos y zonas con déficit de saneamiento.

Las redes de control por lo tanto, bien sea la de vigilancia o la operativa, deberán ser planteadas como herramienta para controlar estas presiones.

En la medida de lo posible las redes deberán ser multipropósito, de forma que de ellas se pueda obtener información de varias presiones, pudiendo así realizar una valoración del estado químico general de las masas de agua subterránea.

La forma de evaluar cada presión será diferente según el tipo que se trate, en los apartados correspondientes a cada una de las presiones se plantean unas recomendaciones más específicas.

Siguiendo un criterio común con el de todas las demarcaciones españolas consultadas, la distinción entre red de vigilancia y red operativa se ha hecho exclusivamente en base a si la masa a monitorizar estaba catalogada en "riesgo seguro" de no cumplir con los objetivos según el informe del artículo 5 de la DMA.

De esta forma, aquellos puntos de control ubicados en masas de agua subterránea con "riesgo nulo" o "riesgo en estudio" formarán parte de la red de vigilancia, mientras que los situados en masas catalogadas en "riesgo seguro" pertenecerán a la red operativa. Casi todas las Demarcaciones Hidrográficas han adoptado dicho criterio.

6.3 HIDROQUÍMICA DE FONDO

Las aguas subterráneas de las islas del Archipiélago Canario presentan unos rasgos hidroquímicos particulares, derivados de sus especiales características geológicas y climatológicas. Entre los procesos de modificación natural de la composición química de las aguas subterráneas que se dan en Canarias cabe destacar dos: la aridificación de la recarga y aumento en el contenido de CO₂ de origen volcánico. Además existen otra serie de procesos secundarios y menos comunes que afectan a la calidad inicial del recurso.

Se denomina efecto climático o aridificación de la recarga, al aumento de la mineralización del agua de lluvia como consecuencia de su evaporación. Es decir, en zonas áridas o semiáridas el agua precipitada retorna a la atmósfera repetidamente antes de llegar a infiltrarse, con lo que se produce un aumento progresivo en su concentración de sales minerales. De este modo, el agua infiltrada en el terreno presenta unos contenidos inusualmente elevados de sales minerales.

Este efecto, que se ve favorecido en zonas próximas al mar y zonas ventosas, se da en todas las islas del archipiélago, principalmente en las vertientes ubicadas más al sur y al este de las mismas.

La actividad volcánica reciente incorpora al agua anhídrido carbónico (CO₂) en forma gaseosa, disminuyendo su pH y aumentando su agresividad. Acrecienta, por tanto, su capacidad de disolver y atacar a las rocas a través de las que fluye, incorporando diversos componentes como sodio, magnesio y calcio. De esta forma, al discurrir el agua subterránea por zonas de reciente actividad volcánica se va cargando en CO₂ y otros elementos asociados, elevando su contenido inicial en bicarbonatos.

Este proceso es bastante habitual en la mayoría de las islas canarias, excepto en La Gomera, Fuerteventura y Lanzarote. Aquellas zonas que han sufrido un volcanismo más tardío son las que más capacidad tienen para modificar en este sentido la calidad de las aguas subterráneas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Asociados a la actividad volcánica también, pueden aparecer cantidades singulares de otro tipo de componentes como pueden ser el flúor o el nitrato. Este primer elemento ha sido hallado en zonas concretas de la isla de Tenerife.

Seguidamente se describen las características hidroquímicas específicas a nivel de isla del Archipiélago Canario.

LANZAROTE

En general, las aguas subterráneas de Lanzarote son muy mineralizadas, debido, fundamentalmente, a la aridificación de la recarga.

Un hecho singular en esta isla es que gran parte presenta cierta anomalía térmica, especialmente en la zona de Montañas del Fuego, lo que se refleja en la temperatura del recurso subterráneo.

6.4 PRESIONES

Tal y como se comentaba en el apartado 6.2 referente a los criterios de diseño del programa de seguimiento del estado químico, las redes están proyectadas de forma que proporcionen información sobre presiones concretas.

En el caso de Canarias, se ha considerado que las presiones que más pueden afectar a las aguas subterráneas son:

- Intrusión marina
- Nitratos
- Plaguicidas
- Otros contaminantes: vertederos, emisiones de empresas IPPC y déficit de saneamiento.

De esta forma, tanto la red de vigilancia como la red operativa, presentarán puntos de control específicos para examinar las variaciones de una o varias de las presiones mencionadas.

A pesar de ello los análisis que se realizan son suficientemente amplios como para detectar cualquier otro tipo de presión o contaminación no apreciada anteriormente.

6.4.1 INTRUSIÓN MARINA

La intrusión marina se produce siempre en zonas costeras como consecuencia de extracciones excesivas, dañando la calidad original del recurso subterráneo. En el Archipiélago Canario es un fenómeno del que se ha venido realizando un seguimiento a lo largo del tiempo.

A pesar de que únicamente dos de las islas del archipiélago presentan masas catalogadas en "riego seguro" por intrusión (La Palma y Gran Canaria), la mayoría dispone de datos y estudios sobre el tema que apuntan posibles procesos de salinización.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

6.4.1.1 Datos Históricos

LANZAROTE

Los únicos datos de la isla de Lanzarote disponibles a este respecto es una tabla contenida en la memoria del SPA 15 (1975) en la que se indican los rangos de concentraciones (mg/l) de los distintos elementos por zonas:

Tabla 6.1 Rango de concentraciones de diferentes elementos - Lanzarote

Lugar	Cl ⁻	SO ₄ ⁻	CO ₃ H ⁻	Na ⁺⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Observaciones
Galerías I, II y IV Famara	500-1000	120-260	300-420	400-700	20-50	45-90	
Galería III Famara	900-2.800	160-520	200-320	500-1600	40-150	100-360	
Rezumes altos de Famara	250-900	50-200	240-600	170-700	15-50	15-60	
Pozos en Basaltos Serie I	1000-4700	260-800	250-1000	800-2.800	10-160	15-200	A veces anomalía térmica
Pozos en acarreos en Famara	1000-2700	170-700	330-700	650-1700	80-240	70-140	A veces anomalía térmica
Pozos al sur de Femés (Papagayo)	70-4000	30-850	240-430	110-2400	10-80	5-160	En barrancos cerca de la costa
Rezumes zona centro	45-170	10-100	90-300	30-100	20-60	5-25	Rezumes al pie de conos de Lapilli

6.4.1.2 Criterios de Diseño

Para un buen diseño de la red de control de la intrusión marina es fundamental tener conocimiento del modelo conceptual del sistema así como datos históricos sobre conductividades, concentración de cloruros y otros elementos que ayuden a identificar un posible proceso de salinización.

Se escogerán pozos o sondeos cercanos a la línea de costa, idealmente captaciones profundas en las que se puedan realizar mediciones a diferentes profundidades para así obtener perfiles.

El parámetros a controlar podría ser sólo la conductividad, o adicionalmente un análisis básico que incluya el contenido en cloruro, como por ejemplo:

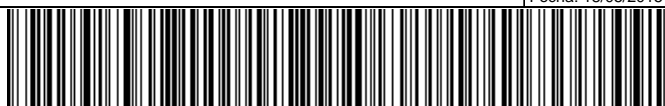
- pH
- Conductividad
- Contenido en sílice
- Grado de alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza
- Carbono orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺ y Na⁺
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO₃²⁻, HCO₃⁻, SO₄²⁻ y Cl⁻
- Los siguientes componentes minoritarios: NH₄⁺, Fe, Mn, Ba, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄⁻, F⁻ y Br⁻

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

6.4.2 NITRATOS

La red de nitratos ayudará a determinar zonas donde la actividad agrícola y/o ganadera puedan estar deteriorando la calidad de las aguas subterráneas.

Esta presión puede representar una fuente de contaminación difusa. En el Archipiélago Canario excepto las islas de El Hierro, Fuerteventura y Lanzarote, todas las demás presentan al menos una de sus masas en "riesgo seguro" por contaminación difusa.

6.4.2.1 Datos Históricos

La recopilación de registros de concentración de nitratos en las aguas subterráneas se ha basado en las siguientes fuentes documentales:

- Informe de situación cuatrienal al que obliga la Directiva Nitratos, referido al periodo 1996-99, presentado a la Comisión Europea. El mencionado informe incluye tanto textos como bases de datos y algunos planos en formato GIS.
- Informe de situación cuatrienal del siguiente periodo, 2000-03.
- "Caracterización de las Fuentes Agrarias de Contaminación de las Aguas por Nitratos" realizado por la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente, publicado en el año 2001.

Además, el apéndice 11.2 contienen más información a tener en cuenta para un adecuado diseño de la red de control de nitratos, como puede ser:

- Estimación del uso del nitrógeno en las actividades agrarias incluido en el "Análisis Económico y Recuperación de Coste" presentado en 2006, dentro de las actuaciones relacionadas con la implantación de al DMA.
- Estudio de las unidades ganaderas existentes, elaborado a partir de la información del censo ganadero del año 2005 de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias y los coeficientes de unidades ganaderas tomados del PTEOAG (Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Ganadera, 2003).

LANZAROTE

Los informes de situación de la Directiva Nitratos entregados a la Comisión, referidos a los periodos 1996-99 y 2000-03, no incluyen ningún valor de concentración de nitratos correspondientes a Lanzarote.

Por su parte, en el trabajo "Caracterización de las Fuentes Agrarias de Contaminación de las Aguas por Nitratos" tampoco se muestra ningún valor de concentración de nitratos en Lanzarote.

6.4.2.2 Criterios de Diseño

Los datos históricos y recientes sobre concentraciones de estos elementos son de gran ayuda para una correcta selección de los puntos de control que se incluirán en esta red.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

En este caso concreto las características de los puntos de control seleccionados son de gran importancia, así como la forma de coger la muestra, ya que los nitratos una vez en el terreno tienden a estratificarse dando lugar a perfiles verticales de diferentes concentraciones.

Todo aquello que repercute sobre la edad del agua extraída (mezcla de agua en la captación, tiempo de bombeo etc) influirá en los datos obtenidos.

Lo ideal sería recoger muestras a diversas profundidades en pozos o sondeos, pero las características de los puntos de control de las Islas Canarias (manantiales, galerías, pozos de gran diámetro) hacen que esto no sea posible, por lo que se deberá realizar la interpretación de los resultados teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto.

Los parámetros mínimos a controlar son los compuestos nitrogenados (NO_3^- , NO_2^-), aunque convendría añadir asimismo aquellos metales formulados en los piensos destinados a la alimentación del ganado (Fe, Mn, Co, Zn, Se) y especialmente el Cu. Éste es un elemento cada vez más frecuente en los piensos alimenticios porcinos, por lo que en las zonas de granjas de cerdos, la contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de la infiltración de cobre es cada vez más común.

El tipo de análisis básico a realizar sería:

- pH
- Conductividad
- Contenido en sílice
- Grado de alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza
- Carbono orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ y Na^+
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO_3^{2-} , HCO_3^- , SO_4^{2-} y Cl^-
- Los siguientes componentes minoritarios: NH_4^+ , Fe, Mn, Ba, NO_2^- , NO_3^- , PO_4^- , F^- y Br^-

Además podría incluirse alguno de los metales mencionados.

Los datos obtenidos de la explotación de la red de control de nitratos perteneciente al programa de seguimiento del estado químico del agua subterránea de la DMA, pueden utilizarse a su vez para cumplir con la Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

Dado que los objetivos de cada una de las directivas son diferentes también lo son sus requerimientos, aún así pueden coordinarse entre sí, de forma que los resultados obtenidos de una puedan ser utilizados también para cumplir con la otra, a continuación se comenta una posible forma de realizar esta coordinación.

La Directiva 91/676/CEE obliga a los Estados miembros a definir aguas, tanto superficiales como subterráneas, afectadas por la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, así como zonas vulnerables a la misma. Las aguas subterráneas "afectadas" serían aquellas con concentraciones mayores a 50 mg/l de nitrato, mientras que las "zonas vulnerables" son superficies conocidas cuya escorrentía fluya hacia las aguas afectadas por la contaminación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHhKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Además se deben establecer códigos de buenas práctica agrarias, de aplicación voluntaria, y se deben elaborar y aplicar programas de control de concentraciones de estas sustancias así como programas de acción para las zonas vulnerables.

Los Estados miembros deberán presentar a la Comisión, cada 4 años, un informe de situación, cuyo contenido se relaciona con mapas de aguas afectadas y zonas vulnerables, códigos de buenas prácticas, los programas de control y los programas de acción. El Estado Español ha remitido ya a la Comisión dos informes de situación, en concreto los relativos a los periodos 1996-1999 y 2000-2003.

En el caso de Canarias las zonas vulnerables designadas para el cumplimiento de la Directiva de Nitratos coinciden con las masas catalogadas en "riesgo seguro" por presión asociada a la contaminación difusa, en el informe del artículo 5 de la DMA.

De esta forma los puntos de control ubicados dentro de las zonas vulnerables (o en masas en "riesgo seguro" por contaminación difusa de la DMA) corresponderían con la red para la evaluación de los programas de acción establecidos en el artículo 5.6 de la Directiva de Nitratos, y aquellos incluidos fuera de las zonas vulnerables (o en masas en "riesgo en estudio" o "riesgo nulo" por contaminación difusa de la DMA) corresponderían a la red para la designación de zonas vulnerables del artículo 6 de la Directiva Nitratos.

Es decir, la red de acción para las zonas vulnerables de la Directiva de Nitratos podría corresponder a la red de nitratos del programa operativo del estado químico del aguas subterránea de la Directiva Marco del Agua, mientras que la red para la designación de las zonas vulnerables correspondería a la red de nitratos del programa de vigilancia del estado químico.

La red para la designación de zonas vulnerables podría muestrearse durante el segundo año de cada uno de los periodos cuatrienales (2005, 2009, 2013...) Aunque podría recomendarse adelantarlo dos años (2007) para tener datos para hacer el informe del periodo 2004-2007, luego repetir en 2009 y después seguir la pauta cada 4 años (u 8 años si las medidas en un punto son <25 mg/l de NO₃).

La frecuencia de muestreo de la red de los programas de acción podría ser todos los años, 2 veces al año, preferentemente en aguas bajas (marzo-abril) y aguas altas (septiembre-octubre).

Los muestreos han de llevarse a cabo siempre en los mismos puntos para poder realizar comparaciones en el tiempo y evaluar tendencias.

6.4.3 PLAGUICIDAS

El uso de pesticidas en las prácticas agrícolas está cada vez más extendido, y por lo tanto también los efectos negativos que estos compuestos tiene sobre la calidad de las aguas subterráneas.

Esta presión puede representa una fuente de contaminación difusa. En el Archipiélago Canario excepto las islas de El Hierro, Fuerteventura y Lanzarote, todas las demás presentan al menos una de sus masas en "riesgo seguro" por contaminación difusa, si bien se ha asociado directamente a la presencia de nitratos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

6.4.3.1 Datos Históricos

Los estudios relativos a la presencia de pesticidas en las aguas subterráneas son muy escasos en la mayor parte del territorio español; Canarias no es una excepción dentro de esta situación.

LANZAROTE

No se conoce ninguna fuente de datos de pesticidas en la isla de Lanzarote.

6.4.3.2 Criterios de Diseño

Al no disponer de datos históricos ni recientes de importancia relativos a uso de plaguicidas en las Isla Canarias, la red de control habrá de basarse en el análisis de presiones e impactos y la evaluación del riesgo realizado en el informe del artículo 5 de la DMA.

Serán seleccionados puntos de control ubicados en masas de agua subterránea catalogadas en "riesgo seguro" por contaminación difusa.

Es un tipo de contaminación difícil de monitorizar pues los tipos de compuestos utilizados como plaguicidas va cambiando con el tiempo, con lo que el espectro de análisis ha realizar en muy amplio y variable.

Se estima oportuno realizar además de un estudio básico para una primera caracterización química del aguas subterránea (mismos análisis que para la red de intrusión y nitratos), un análisis más completo añadiendo los siguientes compuestos:

- PAHs (hidrocarburos policíclicos aromáticos)
- PONs (pesticidas organonitrogenados)
- POCs (pesticidas organoclorados)
- Ftalatos
- POFs (pesticidas organofosforados)
- Clorobencenos
- Fenoles
- PCBs (bifenilos policlorados)
- Nitroaromáticos

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

6.4.4 OTROS CONTAMINANTES

A continuación se tratan aquellas presiones menos extendidas pero no por ello menos importantes y dañinas para la calidad química de las aguas subterráneas.

6.4.4.1 Vertederos

6.4.4.1.1 Introducción

En la Directiva 1999/31 /CE, del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos, se establece un régimen concreto para la eliminación de los residuos mediante su depósito en vertederos. Configuran las líneas básicas de su regulación la clasificación de los vertederos en tres categorías, la definición de los tipos de residuos aceptables en cada una de dichas categorías, el establecimiento de una serie de requisitos técnicos exigibles a las instalaciones, la obligación de gestionar los vertederos después de su clausura y una nueva estructura e imputación de los costes de las actividades de vertido de residuos.

La Comunidad Autónoma de Canarias, siguiendo las directrices marcadas por la legislación europea, estatal y canaria llevó a cabo el Plan Integral de Residuos (PIRCAN) con el objetivo de contribuir a establecer una gestión y un tratamiento adecuado de los residuos, tal y como establece la normativa vigente. El PIRCAN fue aprobado por el Decreto 161/2001, de 30 de julio, y se elaboró de acuerdo con la Ley 1/1999, de 29 de enero de Residuos de Canarias.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) constituyen un grave problema en Canarias debido al carácter insular del territorio. Los grandes volúmenes de residuos procedentes del transporte de productos a las islas, el carácter turístico de las mismas y los problemas de eliminación provocados por la falta de suelo para la ubicación de vertederos controlados o para la implantación de plantas incineradoras, constituyen los condicionantes más importantes de este problema.

La inadecuada eliminación de los residuos sólidos provoca la contaminación del suelo y afecta a la salud al convertirse en una importante fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas. Datos oficiales correspondientes a 1991, indican una disminución de los vertidos incontrolados del 50% respecto al año anterior, aproximándose al valor medio de vertidos no controlados de la media nacional (20%).

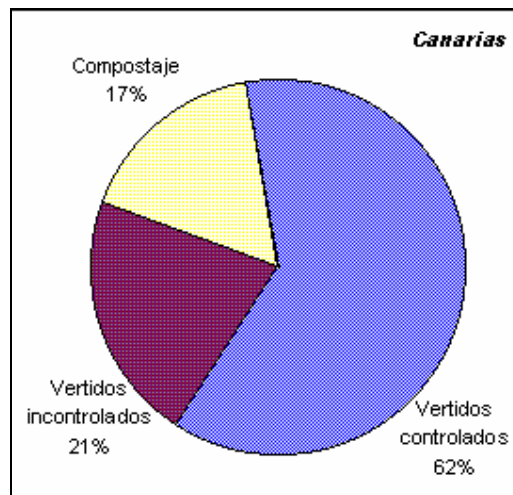
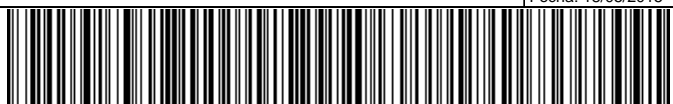
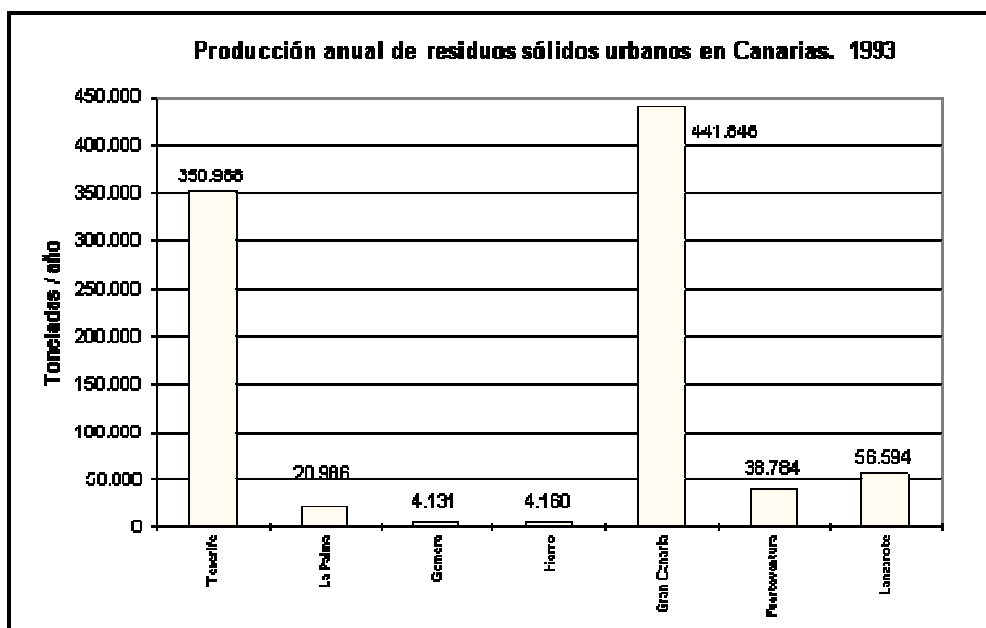


Figura 6.1 Sistema de tratamiento de residuos sólidos urbanos - Canarias 1991



En la siguiente figura se muestra la producción de residuos sólidos urbanos (RSU) en Canarias en el año 1993, donde se destacan las islas capitalinas Gran canaria y Tenerife.



Fuente: Plan de Acción Medioambiental de Canarias

Figura 6.2 Producción anual de residuos urbanos en Canarias (1993)

En el Reporting del Artículo 5, se informó en especial sobre tres vertederos, que por sus características tienen una importancia en las presiones sobre las aguas subterráneas, presión aún sin determinar:

- RSU Arico (Tenerife)
- RSU Barranco Seco (La Palma) y
- RSU del Revolvedero (La Gomera)

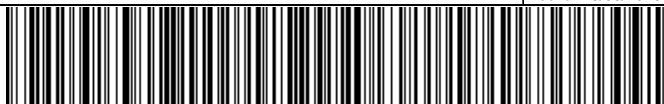
A pesar de que en el informe se hace especial referencia a estos tres vertederos, en las islas existen otros puntos de RSU que pueden, potencialmente, tener una presión en las aguas subterráneas.

A continuación se presenta a nivel de isla los vertederos que pueden tener algún interés en las presiones potenciales de las aguas subterráneas.

LANZAROTE

En los estudios llevados a cabo en el PIRCAN (2000-2006) se estimó que en la isla de Lanzarote se generan un total de 233.477 m³/año residuos urbanos, con una composición de del 46% en materia orgánica, 14% papel, 12% plástico, 12% vidrio, 5,5% metal y otros.

En el conjunto de la isla se cuenta con varios puntos de gestión de RU, siendo posteriormente transportados al vertedero de RSU de Zonzamas.



Este vertedero se encuentra ubicado en el municipio de Teguiise, ocupando una zona deprimida, caldera volcánica, parcialmente abierta en su flanco NE. Los residuos depositados son heterogéneos: recogida domiciliaria, automóviles, chatarra, lodos procedentes de EDAR, papel y cartón, neumáticos, residuos del matadero insular, aeropuerto, etc. Cada uno de estos residuos ocupa una zona del área de vertido. La gestión se lleva a cabo por el Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote, con personal y medios propios.

No dispone de recogida de lixiviados, por lo que cabe la posibilidad de que el subsuelo esté afectado, extremo que habría que confirmar.

A continuación se muestra el listado de puntos de eliminación de residuos, existiendo uno por cada municipio, a partir de los cuales se transportan hasta el vertedero de Zonzamas.

Tabla 6.2 Instalaciones de eliminación de residuos – Lanzarote

Nº	DENOMINACIÓN	TERMINO MUNICIPAL	TIPOS DE RESIDUOS
1	Vertedero Insular de R.U de Zonzamas	Teguiise	RU
2	Vertedero de Arrecife	Arrecife	Inertes
3	Vertedero de La Quemada	Haria	RU
4	Vertedero de La Corona	Haria	Inertes
5	Vertedero de Guatiza	Teguiise	Inertes, RU
6	Vertedero de La Graciosa	Teguiise	Inertes, RU
7	Vertedero Las Camuesas	Tinajo	Inertes, RU
8	Vertedero de Morros de Güime	San Bartolomé	Inertes
9	Vertedero de Charco del Palo	Yaiza	Inertes

Fuente: PIRCAN (2000-2006)

6.4.4.1.2 Criterios de Diseño

Deben incluirse al menos los puntos de control mínimos específicos para el seguimiento de las aguas subterráneas al efecto en virtud del Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero que incorpora al derecho interno la Directiva 1999/31/CE.

En consecuencia, se seleccionará un punto situado aguas arriba del vertedero en la dirección del flujo de aguas subterráneas entrante y en, al menos, dos puntos situados aguas abajo del vertedero en la dirección del flujo saliente.

El número de puntos de control podrá aumentarse sobre la base de las características hidrogeológicas específicas y teniendo en cuenta la necesidad de, en su caso, la detección rápida de cualquier vertido accidental de lixiviados en las aguas subterráneas.

En la siguiente tabla se muestra la relación de los vertederos que se estima oportuno controlar en el Archipiélago Canario debido a sus posibles afecciones a las aguas subterráneas:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Isla	Vertedero
El Hierro	La Dehesa
La Palma	Barranco Seco
La Gomera	El Revolcadero
Tenerife	Arico y los 4 puntos de transferencia: El Rosario La Orotava La Guancha y Arona.
Gran Canaria	Juan Grande, Salto del Negro
Fuerteventura	Zurita
Lanzarote	Zonzamas

Tal como establece el Real Decreto 1481/01, los parámetros que ha de analizarse en las muestras tomadas deberán determinarse en función de la composición prevista del lixiviado y de la calidad del agua subterránea de la zona. Además, al seleccionar los parámetros para análisis, debe tenerse en cuenta la movilidad en la zona de aguas subterráneas.

Entre los parámetros han de incluirse indicadores que garanticen un pronto reconocimiento del cambio en la calidad del agua. Los parámetros a analizar recomendados por la Directiva 1999/31/CE son los siguientes: pH, COT, fenoles, metales pesados, fluoruro, arsénico, y petróleo/hidrocarburos.

Además, se recomienda añadir otros elementos significativos, con lo que las analíticas a realizar serían:

- pH
- Conductividad
- Contenido en Sílice
- Alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza
- Carbono Orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^{+} y Na^{+}
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO_3^{2-} , HCO_3^{-} , SO_4^{2-} y Cl^{-}
- Los siguientes componentes minoritarios: NH_4^{+} , Fe, Mn, Ba, NO_2^{-} , NO_3^{-} , PO_4^{-} , F⁻ y Br⁻
- Metales (Cu, Zn, Ar, Cd, Pb, Hg, Cr, y Ni)
- Índice de Fenoles
- Cianuros totales
- Aceite mineral
- AOX

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfeqs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

6.4.4.2 Emisiones IPPC

6.4.4.2.1 Introducción

Las empresas sujetas a la Ley 16/2002 de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (conocida como ley IPPC) tienen la obligación de disponer de la Autorización Ambiental Integrada, e informar periódicamente sobre las emisiones correspondientes a su instalación.

Esta ley tiene por objeto evitar, o cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, mediante el establecimiento de un sistema de prevención y control integrados de la contaminación, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente

Según el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER) en el Archipiélago Canario existen numerosas empresas que desarrollan actividades industriales a las que aplica la ley, pero aquellas que presentan emisiones directas al agua son únicamente 3.

Tabla 6.3 Empresas IPPC en Canarias

ISLA	EMPRESA IPPC	OBSERVACIONES
Tenerife	Refinería Cepsa	La instalación de la Compañía Española de Petróleos S.A. de Santa Cruz de Tenerife vierte directamente al agua varias sustancias. Las cantidades correspondientes al último reporte EPER (2004) fueron: 12,3 kg de As y sus correspondientes compuestos, 38,4 kg de Ni y sus correspondientes compuestos, 82,7 kg de cianuros totales y 98.900 kg de nitrógeno total.
	Cogeneración de Tenerife	Esta industria ubicada en la población de Santa Cruz de Tenerife emite directamente al agua Cu, Hg y sus compuestos derivados. Las cantidades anuales correspondientes al año 2004 (último reporte) fueron de 61,9 kg y 15,6 kg respectivamente.
Gran Canaria	Cobega	Se trata de una empresa que produce bebidas refrescantes sin alcohol, ubicada en Las Palmas de Gran Canaria. Según el último reporte EPER, sus emisiones al agua no superan los umbrales de información pública.

Fuente: elaboración propia a partir Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER, 2004)

Las fichas completas de estas actividades se encuentran incluidas en el apéndice 11.3.

6.4.4.2.2 Criterios de Diseño

Las empresas a las que aplica la Ley 16/2002, no están sujetas a ningún tipo de medida extraordinaria en lo que a control de vertidos se refiere, por lo que se han de guiar por la legislación de aguas existente para la autorización de vertidos a aguas continentales.

Como una buena aproximación se considera suficiente seleccionar 2 o 3 puntos alrededor de cada instalación industrial.

Los parámetros a analizar dependerán de la actividad de la industria, el tipo de vertido que realiza y la calidad de las aguas subterráneas de la zona.

Según el último reporte incluido en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER) con fecha de 2004, las sustancias que vierten directamente al agua las empresas IPPC ubicadas en Canarias son fundamentalmente: metales pesados, nitrógeno y cianuros. Por lo tanto, los parámetros a analizar recomendados son:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

- pH
- Conductividad
- Contenido en Sílice
- Alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza
- Carbono Orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ y Na^+
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO_3^{2-} , HCO_3^- , SO_4^{2-} y Cl^-
- Los siguientes componentes minoritarios: NH_4^+ , Fe, Mn, Ba, NO_2^- , NO_3^- , PO_4^- , F y Br
- Metales (Cu, Zn, Ar, Cd, Pb, Hg, Cr, y Ni)
- Índice de Fenoles
- Cianuros totales
- Aceite mineral
- AOX

6.4.4.3 Aguas Subterráneas con Déficit de Saneamiento

6.4.4.3.1 Introducción

El déficit de saneamiento puede producir problemas de contaminación de los recursos hídricos subterráneos, esencialmente en dos situaciones:

- por la inexistencia de redes de alcantarillado, que suele resolverse con vertido a pozos negros sin ningún tratamiento del efluente, o también en zonas con alcantarillado por falta de conexiones que provocan que se mantengan situaciones previas a la existencia de la red; y
- por vertido sobre el terreno o a cauces, de aguas residuales tratadas insuficientemente o sin tratar previamente, captadas por una red de alcantarillado.

En Canarias, y en la actualidad, no se tiene constancia de que se esté produciendo ningún vertido de aguas residuales recogidas mediante una red de alcantarillado que puedan producir contaminación de las aguas subterráneas. Según estudios previos de la aplicación de la Directiva 91/271 (sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas) y la declaración de zonas sensibles, menos sensibles y normales, se declara que en Canarias no hay ninguna aglomeración mayor de 10.000 h-e que afecte a zonas sensibles. Además, las zonas sensibles coinciden en su mayoría con zonas protegidas de Interés Comunitario (Zonas LIC) o zonas de Interés Científico, por lo que no hay núcleos que viertan sus aguas residuales a sus zonas de afección. En Canarias no se tienen zonas menos sensibles, por lo que todas las aglomeraciones afectadas por el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, vierten sus aguas a zonas normales.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

A pesar de lo expuesto anteriormente, la falta de red de alcantarillado, de conexiones suficientes o la utilización de pozos negros, en lugar de fosas sépticas, en las zonas en las que la construcción de una red de alcantarillado resulta inviable; suponen una presión que es conveniente analizar de cara a un mejor diseño de la red de control del estado químico de las aguas subterráneas.

En Canarias existen numerosos núcleos de población pequeños (menores de 2.000 h-e en aguas continentales y menores de 10.000 h-e en aguas costeras, que no cuentan con sistemas de depuración y que suponen una elevada carga contaminante.

En el apéndice 11.4.1 se muestran las aglomeraciones que vierten sus aguas residuales, tratadas o no, a zonas normales en cauces de agua dulce o en pozos negros.

Con la finalidad de ampliar los datos actualmente disponibles se ha realizado un análisis de la información contenida sobre estos aspectos en la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (en adelante EIEL).

El objeto de la EIEL es la obtención de un censo referente a las infraestructuras y equipamientos de competencia de las corporaciones locales y aquéllas básicas para la comunidad, que siendo privadas o de otros organismos, ofrecen un servicio público.

En el apéndice 11.4.2 se presentan los resultados del análisis de la información del EIEL (2000) con mayor detalle.

El tratamiento de la información efectuado sobre los datos de la encuesta de la EIEL año 2000, puede servir de pauta para su actualización posterior, una vez se cuente con los datos referidos a la EIEL del año 2005, en futuros trabajos de actualización de redes de control o de los informes sobre presiones e impactos.

En la EIEL, la red de saneamiento, en su conjunto, es evaluada en función de si presta un servicio adecuado, calificándola en cada núcleo de: bueno, regular, malo, en ejecución y sin servicio. Se considera como estado Bueno cuando no existe ningún problema o si existiera alguno no necesita una reparación inmediata. El estado Regular indica la necesidad de reparaciones a medio plazo mientras que el estado Malo indica la necesidad de reparaciones inmediatas.

En el epígrafe de "grado de conexión de las viviendas" se distingue entre conectadas a la red y las que no están conectadas pero pueden hacerlo. Estas últimas no se consideran, en ningún caso, como déficit.

La EIEL clasifica los déficit del servicio de saneamiento según dos tipologías:

- cuando existe una delimitación de suelo urbano del correspondiente núcleo de población, o cuando las viviendas forman calles, plazas y otras vías urbanas, se entiende que el saneamiento se realizará mediante una red de alcantarillado pública o privada, que deberá alcanzar a todas las viviendas situadas en el núcleo, excepto en aquellas viviendas en las que técnicamente no pueda instalarse la red, que se considerarán como saneamientos autónomos.
- cuando el tipo de poblamiento es disperso y las viviendas no forman calles, ni plazas, se considera que el sistema más adecuado es el de saneamiento autónomo.

En consecuencia los déficit que figuran en el servicio de alcantarillado corresponde exclusivamente a su propio déficit, separadamente del saneamiento autónomo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHhKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Tabla 6.4 Situación del servicio de alcantarillado en la Comunidad Autónoma de Canarias

SERVICIO DE ALCANTARILLADO COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIAS ISLA	LONGITUD RED DE SANEAMIENTO			CALIDAD DE SERVICIO						GRADO CONEXIÓN		Longitud [m]	DÉFICIT ALCANTARILLADO		
	TOTAL [m]	COLECTORES [m]	RAMALES [m]	Nro de núcleos						Viviendas			Viviendas [n°]	Población	
				B	R	M	EE	SS	Conect.	No conect.		Residente	Estacional	Total	
GRAN CANARIA	1.108.320	343.940	764.380	307	119	10	18	214	94.831	2.669	191.140	17.573	31.793	49.366	
FUERTEVENTURA	306.302	138.607	167.695	27	2	5	-	11	13.092	158	274.235	2.757	10.005	24.772	
LANZAROTE	308.700	41.320	265.380	1	13	-	-	56	29.142	624	365.760	13.376	29.315	40.489	
TENERIFE	493.205	89.685	403.520	91	54	22	-	235	28.705	36.724	981.592	86.357	198.378	339.575	
LA PALMA	77.689	13.554	64.135	11	3	1	-	68	12.202	-	249.067	12.617	25.864	52.724	
LA GOMERA	101.990	45.378	56.612	40	7	-	-	47	4.793	422	22.629	763	1.235	1.596	
EL HIERRO	28.344	20.997	7.347	2	-	2	-	26	-	2.478	72.898	2.604	4.127	5.204	
COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIAS	2.422.550	693.481	1.729.069	479	198	40	18	657	182.565	43.075	2.157.321	126.344	288.498	496.153	

En relación con el denominado saneamiento autónomo, correspondiente al saneamiento de una o más viviendas que no pueden conectar a una red de alcantarillado, la EIEL diferencia tres tipos: pozo negro, fosa séptica y otros.

Se considera que los pozos negros son un saneamiento inadecuado. En consecuencia, el estado del saneamiento autónomo por pozos negros es "Malo" y las respectivas viviendas se consideran deficitarias.

El ámbito afectado por el saneamiento autónomo, se evalúa según las siguientes variables:

- número de viviendas que tienen algún tipo de saneamiento de los indicados anteriormente.
- población residente y estacional asociada.

Además se evalúa el déficit del servicio de saneamiento autónomo:

- número de viviendas con déficit de saneamiento autónomo, entendidas como:
 - viviendas en las que habiendo red de alcantarillado en el núcleo, no puedan enganchar a la red por dificultades del terreno, u otras circunstancias, y no dispongan de saneamiento autónomo; o
 - viviendas, en núcleos de población con poblamiento disperso, que carecen de saneamiento o, teniéndolo autónomo, se considera inadecuado.
- población residente y estacional deficitaria.

Tabla 6.5 Situación del servicio de saneamiento autónomo en Canarias

SANEAMIENTO AUTÓNOMO COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIAS ISLA	NÚCLEOS SEGÚN TIPO DE SANEAM. AUTÓNOMO			ÁMBITO AFECTADO			DÉFICIT SERVICIO		
	Pozo negro	Fosa séptica	Otras	Viviendas	Residente	Estacional	Viviendas	Residente	Estacional
GRAN CANARIA	219	-	-	10.832	24.179	42.554	879	2.114	3.481
FUERTEVENTURA	45	-	-	2.757	10.005	24.772	-	-	-
LANZAROTE	65	-	1	15.974	34.627	54.384	-	-	-
TENERIFE	386	-	-	-	-	-	8.974	16.107	38.599
LA PALMA	51	-	10	8.958	19.616	40.747	-	-	-
LA GOMERA	94	1	-	3.934	6.711	8.937	2.631	3.883	5.283
EL HIERRO	30	-	-	2.617	4.137	5.208	-	-	-
COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIAS	890	1	11	45.072	99.275	176.602	12.484	22.104	47.363

A continuación se presentan los resultados más relevantes del análisis de la encuesta EIEL por isla, con un detalle a nivel de municipio. En el apéndice 11.4.2 se presentan los resultados a nivel de núcleo de población.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

LANZAROTE

Tabla 6.6 Situación del servicio de alcantarillado en Canarias – Lanzarote

SERVICIO DE ALCANTARILLADO ISLA DE LANZAROTE MUNICIPIO	LONGITUD RED DE SANEAMIENTO			CALIDAD DE SERVICIO						GRADO CONEXIÓN		DÉFICIT ALCANTARILLADO			
	TOTAL [m]	COLECTORES [m]	RAMALES [m]	B	R	M	EE	SS	Conect.	No conect.	Longitud [m]	Viviendas [cp]	Residente	Estacional	Total
ARRECIFE	113.500	10.470	103.030	-	6	-	-	-	15.991	2	200	15	30	30	60
HARIA	27.560	6.000	21.560	-	2	-	-	-	614	81	31.974	1.674	2.564	2.874	5.438
SAN BARTOLOME	45.040	8.600	36.440	-	2	-	-	-	4.628	224	20.635	665	1.725	1.725	3.450
TEGUISE	42.600	4.300	38.300	-	1	-	-	20	902	-	119.787	5.006	10.119	10.983	21.102
TIAS	46.700	5.650	41.050	-	2	-	-	-	6.415	267	50.400	1.028	1.974	1.974	3.948
TINAJO	300	300	-	-	-	-	-	-	7	-	68.714	2.105	4.602	4.602	9.204
YAIZA	31.000	6.000	25.000	1	-	-	-	-	13	592	76.050	2.883	8.301	18.301	26.602
LANZAROTE	306.700	41.320	265.380	1	13	-	-	56	29.142	624	365.760	13.376	29.315	40.489	69.804

Tabla 6.7 Situación del servicio de saneamiento autónomo - Lanzarote

SANEAMIENTO AUTÓNOMO ISLA DE LANZAROTE MUNICIPIO	NÚCLEOS SEGÚN TIPO DE SANEAM. AUTÓNOMO			ÁMBITO AFECTADO POBLACIÓN			DÉFICIT SERVICIO POBLACIÓN		
	Pozo negro	Fosa séptica	Otras	Viviendas	Residente	Estacional	Viviendas	Residente	Estacional
ARRECIFE	1	-	1	32	66	66	-	-	-
HARIA	10	-	-	1.674	2.564	2.874	-	-	-
SAN BARTOLOME	5	-	-	1.007	2.653	2.653	-	-	-
TEGUISE	21	-	-	5.908	10.536	13.608	-	-	-
TIAS	7	-	-	2.365	5.905	12.280	-	-	-
TINAJO	7	-	-	2.105	4.602	4.602	-	-	-
YAIZA	14	-	-	2.883	8.301	18.301	-	-	-
LANZAROTE	65	-	1	15.974	34.627	54.384	-	-	-

En la isla de Lanzarote, se destacan en los municipios de Tegui, Tías, Tinajo y Yaiza, algunos núcleos de población por el número de viviendas y de población residente y estacional que emplean como sistema de evacuación de las aguas residuales los pozos negros. En especial, los núcleos de Tahiche, Tías, El Calvario, Montaña Roja y Playa Blanca.

6.4.4.3.2 Criterios de Diseño

Una vez delimitados los núcleos potencialmente contaminantes por déficit de saneamiento, la red de control se dispondrá entorno a los mismos, seleccionando puntos ubicados aguas abajo.

Considerando el tipo de contaminación que puede derivar de una zona con déficit de saneamiento se cree conveniente analizar el siguiente grupo de parámetros:

- pH
- Conductividad
- Contenido en Sílice
- Alcalinidad (TA y TAC)
- Dureza
- Carbono Orgánico total (TOC)
- Los siguientes cationes mayoritarios: Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^{+} y Na^{+}
- Los siguientes aniones mayoritarios: CO_3^{2-} , HCO_3^{-} , SO_4^{2-} y Cl^{-}
- Los siguientes componentes minoritarios: NH_4^{+} , Fe, Mn, Ba, NO_2^{-} , NO_3^{-} , PO_4^{-} , F⁻ y Br⁻
- Metales (Cu, Zn, Ar, Cd, Pb, Hg, Cr, y Ni)
- Índice de Fenoles
- Cianuros totales

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

- -Aceite mineral
- -AOX

6.5 METODOLOGÍA DE MUESTREO

La toma de muestras se realizará según la Norma ISO 5667-11 (1993), sobre "Guías para el muestreo de aguas subterráneas".

El propio laboratorio donde se realizarán los análisis es el que deberían proporcionar un protocolo más exacto, ya que dependiendo del método analítico a utilizar para cada elemento, la metodología puede cambiar.

Hay que tener presente en todo momento qué es lo que se quiere muestrear para utilizar los equipos y procedimientos más adecuados al mismo.

La persona que realiza la toma de muestras es responsable de la validez de la misma, por lo que su formación deberá estar orientada a conocer aquellos aspectos que pueden incidir en la buena realización del proceso de la toma de muestras.

Es importante utilizar equipos adecuados a la situación particular de cada muestreo, convenientemente calibrados y limpios. En el caso de la utilización de pozos o sondeos para coger la muestra conviene purgarlos hasta la estabilización de los parámetros físico-químicos (o unas 3 veces el volumen de agua contenido en el pozo o sondeo).

Los recipientes seleccionados para la realización de la toma de muestras, así como el método de transporte de las mismas, deben preservar la composición de las muestras hasta el momento de su analítica. Algunos componentes físico-químicos pueden estabilizarse mediante la adición de compuestos químicos en el envase contenedor, pero la adición de reactivos ha de hacerse siempre de acuerdo con las indicaciones del respectivo laboratorio.

Conviene anotar en una libreta de campo todas las observaciones en el momento de recoger la muestra (hora y fecha, tipo de punto de muestreo, ubicación, caudal, aspecto de la muestra, incidencias, realizar fotos...) para permitir una correcta interpretación de la información obtenida.

6.6 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

La información de la que se dispone sobre el comportamiento hidrogeológico, presiones, impactos y otros datos, puede usarse para formular un modelo conceptual del sistema a estudiar, de forma que represente la comprensión actual del mismo.

Este modelo debería ser utilizado como base para el desarrollo de los programas de seguimiento de las aguas subterráneas. Los nuevos datos obtenidos de las redes de control contribuirán a mejorar el conocimiento de las masas de agua, revisando y mejorando el modelo según se vaya disponiendo de más información.

De esta forma, se incrementará la confianza en el modelo conceptual y la evaluación del estado de las masas de agua subterránea que él permite realizar.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Sin embargo, los errores en los datos de control podrían conducir a errores en la evaluación de la fiabilidad del modelo conceptual. Así pues, es importante que la probabilidad y magnitud de los errores en los datos de control sean estimadas, de forma que la confianza en el modelo conceptual sea comprendida adecuadamente.

Un apropiado procedimiento de aseguramiento de la calidad debería reducir los errores en los datos de control. Este procedimiento debería revisar la localización y diseño de los puntos de control, de forma que asegure que los datos que proporcionan son relevantes para los aspectos del modelo conceptual que se está probando. Los errores también pueden provenir de la toma de muestras o del análisis de las mismas.

Existen varios métodos de aseguramiento de la calidad, desde la utilización de métodos de muestreo y análisis estándares, acreditaciones de laboratorios, realizar análisis de contraste, chequeo del balance iónico etc. Los objetivos fundamentales de todos estos protocolos son la minimización de la contaminación externa y alteración de la muestra, y detectar errores accidentales o sistemáticos.

Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, en lo que se refiere al muestreo para la determinación de la calidad de las aguas subterráneas, la principal norma ISO actualmente vigentes es la Norma ISO 5667-11 (1993), sobre "Guías para el muestreo de aguas subterráneas".

Para la determinación exacta del protocolo de muestreo debería ponerse en contacto con el laboratorio que va a realizar la analítica, ya que los protocolos de toma y conservación pueden depender del método analítico a utilizar.

Todas las muestras recogidas deben estar perfectamente identificadas. Además, conviene coger una serie de muestras adicionales, denominadas blancos, para verificar que el equipo de muestreo no esté contaminado, que los envases y los conservantes no introducen error sobre el análisis o que no se producen variaciones en las propiedades de la muestra en el trayecto al laboratorio.

De igual forma, también es interesante la realización de duplicados para realizar analíticas de contraste en diferentes laboratorios sobre la misma muestra.

Para asegurar la integridad de la muestra se establece una cadena de custodia desde el momento de su toma hasta la obtención de los resultados analíticos, de forma que queden registradas cualquier tipo de incidencias ocurridas a lo largo del tiempo.

El laboratorio ha de estar acreditado por la ENAC como laboratorio de análisis y ensayos conforme a la ISO 17025 y participar regularmente en programas de verificación de competencia. Por otro lado, los métodos analíticos para llevar a cabo las determinaciones que se soliciten han de estar basados en metodología normalizada por EPA, ISO, DIN, NEN, etc.

Para el estudio y valoración de los análisis químicos de las aguas existen una serie de comprobaciones que permiten validarlo:

- Balance de cationes y aniones: debe verificarse que la suma de miliequivalentes de cationes sea igual a la suma de miliequivalentes de aniones, con un error admisible de:

$$\text{error (\%)} = 200 * (\sum \text{cationes} - \sum \text{aniones} / \sum \text{cationes} + \sum \text{aniones})$$

- Coherencia entre alcalinidad y HCO_3^- : el valor de alcalinidad TAC se da en mg/l de CaCO_3 , si se transforman a meq/l, el resultado debe coincidir con los meq/l de HCO_3^- que aparecen en el análisis.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

- Coherencia entre dureza y contenido en Ca^{2+} y Mg^{2+} : la dureza en mg/l de CaCO_3 pasada a meq/l debe coincidir con la suma del contenido en meq/l de Ca^{2+} y Mg^{2+} .
- Conductividad y residuo seco: el valor de la conductividad tomada entre 18 y 20°C de temperatura es proporcional a un factor entre 0.8 a 1.5 por el valor del residuo seco efectuado a 110 °C.
- Conductividad y contenido en iones: el valor de la conductividad a 20 °C es proporcional a un factor entre 80 y 100 por la suma de miliequivalentes de cationes y aniones entre dos.

Estas comprobaciones sirven para determinar si los análisis se han hecho correctamente o si se ha podido producir un error en el cálculo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

7 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

7.1 MASAS DE AGUA UTILIZADAS PARA EL CONSUMO HUMANO

Tal y como se expone en el capítulo 3 sobre los trabajos de implantación de la DMA, en el informe requerido para dar cumplimiento al artículo 5 debían identificarse las masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m³ diarios o que abastezcan a más de 50 personas, o aquellas destinadas a este uso en el futuro.

No fue posible realizar dicha identificación ya que la Ley de Aguas de Canarias (Ley 12/1990 de 26 de julio) otorga privacidad a la titularidad de las aguas, y por tanto el titular de la concesión puede darle el uso que considere sin ser específico el consumo humano. De esta forma, el uso concreto de las captaciones de agua subterránea es generalmente desconocido.

Atendiendo al último párrafo del apartado 1 del artículo 7 de la DMA, se deben localizar puntos de seguimiento en las masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen, un promedio de más de 100 m³ diarios

Al no haberse identificado en el Archipiélago Canario masas de agua utilizadas para consumo humano ha sido imposible seleccionar puntos de control dentro de las mismas.

A pesar de ello, sí que se han seleccionado en algunas islas puntos de control correspondientes a captaciones que se sabe que son utilizadas para abastecimiento. En estos puntos de control se realizará un análisis especial, el especificado en el Real Decreto 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua del consumo humano.

No se trata de criterios que se deban cumplir en el punto de captación del agua, que es donde se ubica el punto de control, sino en el punto en el cual se pone a disposición del consumidor. Aún así, se considera interesante efectuar una analítica más completa como la que establece el Real Decreto teniendo en cuenta el uso final del recurso hídrico.

7.2 ZONAS VULNERABLES

En el registro de las zonas protegidas realizado en cumplimiento con el artículo 6 de la DMA, se incluyó un apartado referente a las zonas vulnerables a nitratos procedentes de fuentes agrarias (Directiva 91/676/CEE).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Tal y como se puede observar en los mapas incluidos en el capítulo 3 sobre zonas vulnerables, en cuatro de las siete islas del archipiélago canario se definieron este tipo de zonas; El Hierro, Fuerteventura y Lanzarote son las únicas en las que no se declaró ninguna.

En todas ellas, excepto en Gran Canaria, las zonas vulnerables coinciden con las masas de agua subterránea catalogadas en "riesgo seguro" por contaminación difusa. En Gran Canaria los límites de las zonas vulnerables y de las masas de agua subterránea declaradas en "riesgo seguro" por contaminación difusa no se ajustan exactamente pero puede considerarse como tal.

Según el Anexo 5 de la DMA las masas en "riesgo seguro" serán monitorizadas a través del control operativo del programa de seguimiento del estado químico del agua subterránea. De esta forma, y tal y como se ha explicado en el apartado 6.4.2.2 de los programas de seguimiento del estado químico del agua subterránea, el seguimiento de las zonas vulnerables de la Directiva Nitratos se realizará mediante los puntos de control seleccionados en estas masas dentro del control operativo.

En estos puntos de control se realizarán análisis específicos para el seguimiento adecuado de la evolución de las concentraciones de nitratos con el tiempo.

7.3 ZONAS PROTEGIDAS POR LA DIRECTIVA AVES Y HÁBITAT

7.3.1 ZONAS PROTEGIDAS POR LA DIRECTIVA HÁBITAT

La Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres) tiene como objetivo garantizar el mantenimiento de la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats y de la flora y fauna silvestres. Para ello crea una red denominada Red Natura 2000 que alberga hábitats de interés comunitario y hábitats de especies de interés comunitario, a los que debe mantener en buen estado de conservación o restablecer dicho estado. Dentro de esta red, la Directiva incluye las ZEPAs declaradas en virtud de la Directiva Aves.

Para garantizar este aspecto, la Directiva establece que "los estados miembros se encargarán de la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats a que se refiere el artículo 2, teniendo especialmente en cuenta los tipos de hábitats naturales prioritarios y las especies prioritarias". Cada seis años debe remitirse un informe a la Comisión con los resultados de la vigilancia señalada.

Con el objeto de aplicar la Directiva 92/43/CEE en el territorio español, el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Este Real Decreto establece que las Comunidades Autónomas son las que designan los lugares y las Zonas Especiales de Conservación. Además, deben fijar también, respecto a las Zonas Especiales de Conservación las medidas de conservación necesarias que implicarán, en su caso, adecuados planes de gestión específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo, y las apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales, que respondan a las exigencias ecológicas de los hábitats y las especies correspondientes.

Así, una vez aprobada por la Comisión Europea la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), estos lugares deben ser declarados por la Comunidad Autónoma

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHkDaz1bfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

correspondiente como Zonas Especiales de Conservación en un plazo máximo de seis años, fijando las prioridades en función de su importancia, para aplicarles las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats o especies.

La aprobación de la lista de LICs macaronésicos fue publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas el 9 de enero de 2002, con lo que el plazo de seis años para la declaración por parte de la Comunidad Autónoma de las Zonas de Especial Conservación vence el 9 de enero de 2008, sin que hasta el momento hayan sido declaradas dichas zonas en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Las distintas zonas que se integran en la Red Natura 2000 sólo deben ser designadas como zonas protegidas, en el sentido del artículo 6 de la DMA, cuando su conservación dependa directamente de las masas de agua.

A pesar de que el agua es imprescindible para la vida, la dependencia directa de los hábitat de las masas de agua subterránea no es evidente, ya que es muy frecuente en Canarias que se produzca una utilización de los ecosistemas, del agua del suelo o de pequeños acuíferos colgados, que no puede ser afectada por las variaciones del nivel en los acuíferos explotables, con nivel piezométrico frecuentemente situado a notable profundidad.

Deben ser las medidas y planes de conservación de las Zonas Especiales de Conservación los que establezcan la relación y requerimientos de los hábitats y aves respecto al agua subterránea. Los posibles requerimientos, cuantitativos o químicos, que en su caso se establezcan deberán ser integrados en el programa de seguimiento del estado del agua subterránea.

La definición del programa de seguimiento de las masas de agua subterránea queda supeditada a la existencia de los planes de uso y gestión de cada ecosistema específico que contendrá la evaluación y requerimientos relativos a la masa de agua subterránea que supuestamente esté relacionado con él.

Dado que esa evaluación no le corresponde a la Administración Hidráulica, con efecto informativo se incorpora en el apéndice 11.5 una relación y preanálisis de los ecosistemas que pudieran estar relacionados, aunque sea de forma indirecta y remota, con las masas de agua subterránea.

7.3.1.1 Especies Ligadas Directamente al Agua

La Directiva Hábitat no protege sólo hábitats, sino también especies, algunas de ellas directamente relacionadas con el agua. De los LICs declarados en Canarias, los siguientes se han incluido en el Registro de Zonas Protegidas por la presencia en ellos de alguna de las siguientes especies, ligadas a las aguas marinas:

- *Caretta caretta* (tortuga boba)
- *Tursiops truncatus* (delfín mular)

Los LICs declarados por albergar a alguna de estas especies se señalan en la siguiente tabla. Sólo los resaltados con fondo gris no estaban ya contenidos en el apéndice adjunto, por albergar hábitats dependientes del agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Tabla 7.1 LICs declarados en Canarias

Código LIC	Nombre LIC	Especies dependientes del agua	
		<i>Tursiops truncatus</i>	<i>Caretta caretta</i>
ES7010056	Sebadales de Playa del Inglés	•	•
ES7010016	Área marina de la Isleta	•	•
ES7010037	Bahía del Confital	•	
ES7010048	Bahía de Gando		•
ES7010017	Franja marina de Mogán	•	•
ES7010035	Playas de Sotavento de Jandía	•	•
ES7010022	Sebadales de Corralejo	•	•
ES7010014	Cueva de Lobos		•
ES7020123	Franja marina Santiago - Valle Gran Rey	•	•
ES7020057	Mar de Las Calmas	•	•
ES7010020	Sebadales de La Graciosa	•	
ES7020122	Franja marina de Fuencaliente		•
ES7020116	Sebadales del Sur de Tenerife		•
ES7020017	Franja marina Teno - Rasca	•	•

Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2002)

Las zonas protegidas por especies ligadas al agua no resultan relevantes por lo tanto para el diseño de las redes de control de las aguas subterráneas, al tratarse de especies marinas.

7.3.2 ZONAS PROTEGIDAS POR LA DIRECTIVA AVES

De las ZEPAs declaradas en Canarias bajo la Directiva Aves, sólo unas pocas se justifican para la protección de especies directamente dependientes del agua. La mayoría de estas especies son además marinas, por lo que no son relevantes de cara al diseño de las redes de control de las aguas subterráneas.

En la tabla siguiente se relacionan para cada ZEPA las especies ligadas al agua, indicando en otra columna cuales de ellas pueden tener relación con aguas no marinas.

Tabla 7.2 Especies ligadas al agua de las ZEPAs declaradas en Canarias

Código ZEPA	Nombre ZEPA	Isla	Especies ligadas al agua	Especies no marinas
ES0000040	Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara	LZ	<i>Calonectris diomedea</i> <i>Oceanodroma castro</i> <i>Hydrobates pelagicus</i> <i>Bulweria bulwerii</i> <i>Puffinus assimilis</i> <i>Pandion haliaetus</i> <i>Pelagodroma marina</i>	-
ES0000098	Salinas de Janubio	LZ	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Himantopus himantopus</i>
ES0000099	Los Ajaches	LZ	<i>Calonectris diomedea</i>	-
ES0000100	La Geria	LZ	<i>Calonectris diomedea</i> <i>Bulweria bulwerii</i>	-
ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	LZ	<i>Calonectris diomedea</i> <i>Oceanodroma castro</i> <i>Bulweria bulwerii</i>	-

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHhKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

7.4 PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES

En la Ley de Aguas de Canarias del 12/1990, de 26 de julio, se especifica, en las disposiciones generales, artículo 1, que las aguas minerales y termales, en tanto se utilicen como tales, se regularán por su legislación específica. En el Capítulo V, artículo 43 de la citada Ley, se establece las actuaciones de protección de los recursos hidráulicos en perímetros individualizados, y en la Sección 1ª, artículo 44 sobre los perímetros de protección, establece:

1. Los perímetros de protección tienen por finalidad defender el ciclo hidrológico natural y las captaciones de agua en zonas sensibles a la actividad humana. En ellos se exigirá autorización del Consejo Insular de Aguas para la realización de obras de infraestructura, extracción de áridos, vertidos y cualquier otra actividad con capacidad de afectar sustancialmente a las aguas superficiales o subterráneas.
2. En los perímetros de protección podrán imponerse limitaciones a la actividad industrial, agrícola o recreativa, en cuanto a las acciones que incorporen elementos físicos y químicos que puedan afectar a las aguas.

No todas las islas del Archipiélago Canario explotan aguas minerales o termales, de hecho únicamente Tenerife y Gran Canaria lo hacen.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

8 PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO REMITIDOS A LA COMISIÓN

8.1 INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE (DMA) y de las especificaciones detalladas en su anexo V, se han establecido los programas de seguimiento del estado de las aguas subterráneas. Los resúmenes de los mismos, de acuerdo con el artículo 15 de la misma directiva, se han enviado a la Comisión en marzo de 2007.

En 2004 la Comisión adoptó una Propuesta de Directiva, del Parlamento y del Consejo, relativa a la implantación de una infraestructura para la información espacial en la Comunidad Europea (abreviadamente INSPIRE, de Infrastructure for Spatial Information in the Community). Mediante dicha estructura, toda la información sobre la Unión Europea podrá consultarse on-line y estará reflejada en mapas a través de un Sistema de Información Geográfica a gran escala.

A partir de la aparición de esta propuesta y desde de la filosofía de integrar los datos de todos los Estados Miembros en un mismo sistema compartido, teniendo en cuenta la necesidad de una herramienta adecuada para manejar la información generada con la DMA, la Dirección General de Medio Ambiente de la Unión Europea, la Dirección General del Centro Común de Investigación (JRC o Joint Research Centre), el Servicio General de Estadística de la Comisión Europea (Eurostat) y la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA), se propusieron desarrollar un programa para introducir todos los datos generados durante la implantación de la misma, así como en el desarrollo de otras normativas relativas a la protección del medio acuático.

El resultado del proyecto fue la creación de WISE (Water Information System for Europe). La iniciativa pretende modernizar el proceso de intercambio de la información sobre los recursos hídricos de la Comunidad Europea, de manera que sea rápido y fiable. Sus principales objetivos son:

- una gestión eficiente de toda la información relativa al agua a nivel europeo
- coherencia entre los diversos mecanismos y necesidades de los Estados Miembros para informar adecuadamente a la Unión Europea
- acceso a la información y datos generados en el cumplimiento de la DMA para cualquier tipo de proyecto

Toda entrega de información que haya de realizarse a la Comisión se hará vía electrónica, sin necesidad de enviar ningún informe en papel.

El siguiente paso de transmisión de datos referentes a los programas de seguimiento del estado del agua subterránea no ha de realizarse hasta el momento en que se elaboren los Planes Hidrológicos de Cuenca, que verán la luz en finales del 2009.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Con objeto de facilitar el envío de datos sobre los programas de seguimiento del estado de las aguas subterráneas, el Ministerio de Medio Ambiente desarrolló una base de datos en formato Acces, a completar por cada demarcación hidrográfica. Posteriormente, y antes de la fecha límite del 22 de marzo, el MMA se encargó de "subir" al WISE el conjunto de la información sobre los programas de seguimiento de todas las demarcaciones hidrográficas.

El los siguientes apartados se explican las características de esta base de datos, la adecuación de los conceptos incluidos en esta herramienta informática del MMA a las peculiaridades Canarias y un resumen de los datos que se incluyeron en ella para cada isla, así como unas recomendaciones para optimizar los programas de seguimiento del estado del agua subterránea.

8.2 DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS ESTATAL

El archivo informático desarrollado por el MMA presenta una serie de tablas con diferentes campos a rellenar sobre los tipos de estaciones de control, elementos de calidad que se medirán en cada una, programa al que pertenecen etc.

Dado que el formato del WISE restringe la forma y cantidad de datos a facilitar, la base de datos del MMA también presenta un formato cerrado. Algunos de los términos utilizados en la aplicación tienen significados no siempre evidentes por lo que a continuación se hace una descripción detallada de la base de datos.

Como ayuda para completar el archivo, el MMA realizó 2 guías: una referente a los formatos para la unificación de la información sobre monitoring contenida en los informes del artículo 8 y la otra de sugerencias para completar la base de datos en relación al seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas únicamente.

La base de datos en sí consiste en 7 tablas, con un número variable de campos, tanto de texto como memoria (según la cantidad de caracteres que acepte), algunos de relleno obligatorio y otros no. Además incluye una serie de tablas auxiliares ya rellenas, utilizadas para relacionar toda la información de la base de datos.

La primera tabla contiene los datos relativos a las estaciones subterráneas. Un primer código de la estación subterránea a nivel español (ver punto 9.1 sobre la nomenclatura de las estaciones de control), un segundo código de la estación subterránea a nivel europeo (que se completó en el MMA) y un tercer código de la masa de agua subterránea a la que pertenece la estación.

El código estatal, definido específicamente dentro del marco de la DMA, se formará añadiendo un número correlativo, empezando por el número uno, al código de la demarcación multiplicado por diezmil. Es decir para cada isla quedaría de la siguiente manera:

- El Hierro (demarcación 127): 1270001, 1270002, 1270003...
- La Gomera (demarcación 126): 1260001, 1260002, 1260003...
- La Palma (demarcación 125): 1250001, 1250002, 1250003...
- Tenerife (demarcación 124): 1240001, 1240002, 1240003...
- Lanzarote (demarcación 123): 1230001, 1230002, 1230003...
- Fuerteventura (demarcación 122): 1220001, 1220002, 1220003...

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

- Gran Canaria (demarcación 121): 1210001, 1210002, 1210003...

Seguidamente aparecen el nombre de la estación de control y sus coordenadas x, y, z en formato UTM, así como el huso correspondiente. En esta misma tabla se indica el número de sub-zonas asociadas al punto (entendidas como diferentes medidas en la vertical de un mismo punto), así como la cota de la estación (que en realidad se refiere a la profundidad de los pozos y sondeos), y la fecha de alta de las estaciones de control.

El siguiente campo corresponde a la descripción de la ubicación de la estación de control, y posteriormente hay un campo de observaciones de la misma. A continuación se indica el código de la provincia, el municipio y la demarcación hidrográfica (detallados en tablas auxiliares), así como el código del tipo de estación de control subterránea (también detallados en tablas auxiliares y en la que únicamente podía distinguirse entre pozo, sondeo o manantial).

Como campos no obligatorios se pueden adjuntar un hipervínculo o referencia a un fichero asociado, una URL del sistema integrado en internet o una breve descripción de alguna red internacional donde pudiera estar ubicada la estación.

La segunda tabla relaciona las estaciones con los tipos de control. Solamente hay dos campos a rellenar, el del código de tipo de control de estación (precisado en una tabla auxiliar y a elegir entre riego, suministro industrial, extracción de agua potable, monitorización del estado del agua y otros) y el del código de la estación subterránea (a nivel español).

En la tercera tabla se definen los elementos de calidad (parámetros a medir) controlados en cada demarcación, el primer campo es el código indicativo de la demarcación y el segundo el código del elemento de calidad medido. En el caso de los programas de seguimiento del estado de las aguas subterráneas, se consideran solamente 7 tipos de elementos de calidad: GE1 como el nivel de las aguas subterráneas, GE2-1 indicativo del contenido en oxígeno, GE2-2 el valor del pH, GE2-3 la conductividad, GE2-4 los nitratos, GE2-5 amonio (el GE2 abarcaba estos 5 elementos) y finalmente GE3 como otros contaminantes. Además ha de incluirse el código de la categoría, en este caso GW, correspondiente a los programas de control de las aguas subterráneas.

Seguidamente se incluye una descripción de cómo se realiza la medida para el correspondiente elemento de calidad, una descripción de la metodología usada normalmente para el muestreo de dicho elemento y una descripción de la metodología usada normalmente para su análisis.

También se informa sobre el criterio utilizado para seleccionar las frecuencias de monitorización para los elementos de calidad, así como los detalles de los estándares nacionales o internacionales aplicados a los elementos de calidad.

Para finalizar con esta tercera tabla, se pueden comunicar los niveles de precisión y confianza que se esperan para los resultados de monitorización obtenidos para cada elemento de calidad.

La tabla siguiente a rellenar es sobre los programas de control, con un campo para el código de la estación subterránea, otro para el programa subterráneo (detallado en una tabla auxiliar y a elegir entre cuantitativo y/o de vigilancia u operativo), y otro para el código de la estación subterránea en la red EIONET.

La quinta tabla relaciona los programas, estaciones de control, elementos de calidad y masas de agua subterránea, por lo que contiene los códigos correspondientes a cada uno.

La sexta tabla concierne a los programas para aguas subterráneas y sus elementos de calidad. Cada elemento de calidad (desde GE1 hasta GE3) se relaciona con el código de programa

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

correspondiente y el número de lugares donde dicho elemento de calidad será medido. Además, se hace referencia a cómo se medirá cada elemento de calidad en el programa correspondiente, la metodología de muestreo y análisis a utilizar y se detalla si se aplica algún estándar nacional o internacional al elemento de calidad (todo ello puesto de manifiesto ya en la tercera tabla). Se puede informar además sobre los niveles de confianza y precisión esperados en los resultados de monitorización obtenidos para los elementos.

Los últimos 4 campos de esta tabla hacen referencia a las frecuencias de muestreo. El criterio usado para seleccionar las frecuencias de monitorización, la frecuencia mínima en la que se medirán los diferentes elementos de calidad; el ciclo mínimo de control de cada elemento y si este último depende o no de los resultados del control.

La tabla final detalla los programas de control para las aguas subterráneas. En un primer campo se especifica el código del programa y seguidamente su nombre y código del nivel de programa (internacional, nacional o demarcación). A continuación se explica si el programa se relaciona con otro programa internacional, con una descripción de este último en caso afirmativo, y las consideraciones de diseño de dicho programa.

Se informa también de la fecha de inicio del programa si se produce después del 22/12/06, y las razones para el retraso.

Incluye también un resumen de la metodología aplicada para la elección de lugares, forma de aplicación de los conceptos de sub-lugares, los requerimientos adicionales para estaciones localizadas en áreas de agua potable, los acuerdos específicos en los lugares de monitorización de aguas subterráneas transfronterizas y el alcance de las desviaciones producidas en la monitorización.

El siguiente campo trata del número total de sitios controlados por cada programa, así como del número de áreas protegidas por extracción de agua potable para las cuales los sitios de control están asociados con el programa. En el siguiente campo se especifica el porcentaje de sitios afectados por desviaciones en el control.

Para finalizar, opcionalmente, se puede apuntar algún hipervínculo o referencia a un fichero asociado o URL del sistema integrado en internet.

Aparte de las tablas descritas también fueron remitidos unos archivos en formato shape de las redes de control de las aguas subterráneas de cada isla del Archipiélago Canario. Estos archivos de información geográfica, contienen la ubicación exacta de los puntos de control seleccionados.

8.3 CONSIDERACIONES PARTICULARES PARA CANARIAS

Dadas las particularidades del Archipiélago Canario y el formato tan restringido de las base de datos del MMA muchos de los conceptos incluidos en ella han tenido que ser adecuados, de forma que ofrezcan una visión correcta de los programas de seguimiento del estado de las aguas subterráneas diseñados.

En varias de las islas, sobre todo en las más occidentales, algunos de los puntos de control seleccionados corresponden a galerías, siendo éste un tipo de punto de control no contemplado, ni por la base de datos del MMA, ni por el WISE.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Estos casos particulares, en el campo de tipo de estación subterránea, se han identificado como manantiales, ya que entre pozo, sondeo o manantial (los únicos tipos de estaciones de control que se podían incluir) este último es el que presenta un comportamiento hidráulico más parecido.

En la gran mayoría de los casos como coordenadas de las galerías se han introducido aquellas correspondientes aproximadamente al fondo de las mismas (donde el agua del acuífero surge al interior de la galería) ya que las coordenadas de las bocaminas no tienen por qué coincidir con la zona de donde es representativa el agua, ni ubicarse en la misma masa de agua subterránea. En el campo de la descripción de la ubicación de la estación de control se explica este hecho, además de detallarse en él las coordenadas de las bocaminas.

En el campo referente a la cota de la estación (entendida como profundidad) se ha introducido la longitud horizontal de las galerías.

En el registro correspondiente a las observaciones de la estación de control se indica que se trata de una galería en la que la variable a medir para el control del estado cuantitativo será el aforo de la misma, y que en el campo del código del tipo de la estación subterránea se identifica como manantial.

Todas las estaciones de control se han registrado como puntos para la monitorización del estado del agua además de alguno de los otros tipos (en caso de aplicarles).

Tal y como se ha expuesto en el capítulo 6 sobre los programas de control del estado químico, el criterio adoptado para decidir si las estaciones de control del estado cuantitativo se incluían en la red de vigilancia o en la red operativa, ha sido exclusivamente en base a si la masa que monitoriza el punto esta catalogada en "riesgo seguro" de no cumplir con los objetivos según el informe del artículo 5 de la DMA o no. Aquellos puntos ubicados en masas en "riesgo seguro" pertenecerán a la red operativa, mientras que los ubicados en masas de agua subterránea con "riesgo nulo" o "riesgo en estudio" formarán parte de la red de vigilancia.

En lo que se refiere a los elementos de calidad monitorizados, en la mayoría de los puntos se controlarán más parámetros de los 6 que se pueden identificar (nivel de las aguas subterráneas, contenido en oxígeno, valor del pH, conductividad, nitratos y amonio), por lo que aparecen descritos como otros contaminantes (GE3).

En el caso particular de Canarias los procesos de intrusión marina pueden informar de forma indirecta sobre la sobreexplotación de los recursos hídricos, por lo que en algún caso se ha optado por medir la conductividad, además de la variable de la red cuantitativa, considerándola un correcto indicador de procesos de sobreexplotación.

En la descripción de cómo se realiza la medida para cada elemento de calidad, se especifica que en el caso de las galerías y manantiales se medirá el caudal como reflejo del nivel.

Como descripción de la metodología usada normalmente para el muestreo de cada elemento, se puntualiza que para las medidas de nivel se utilizará la sonda piezométrica, el caudal será medido mediante aforo y que para el resto de los elementos de calidad se seguirán las especificaciones de la norma ISO 5667 para la toma de muestras de agua subterránea.

En lo que se refiere a la descripción de la metodología usada normalmente para el análisis de los elementos de calidad, se especifica que en el caso del nivel se hará según el modelo conceptual, y en el resto siguiendo los procedimientos exigidos por la normativa Comunitaria.

También se informa sobre el criterio utilizado para seleccionar las frecuencias de monitorización para los elementos de calidad, que en Canarias será teniendo en cuenta el cumplimiento de los objetivos definidos para el programa en el Anejo V apartado 2 de la DMA.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

En el campo de los estándares nacionales o internacionales aplicados a los elementos de calidad se explica que únicamente existen para nitratos (50 mg/l) y plaguicidas (0,1 mg/l para individuales y 0,5 mg/l para totales).

Como consideraciones de diseño de los programas, se expone que el diseño se ha realizado atendiendo a los objetivos definidos en el Anexo V 2.4 de la Directiva 2000/60/CE, y teniendo en cuenta las disposiciones de la Directiva 2006/116/CE.

Como resumen de la metodología aplicada para la elección de lugares se indica que se han seleccionado los puntos de control más idóneos en cada masa de agua subterránea teniendo en cuenta el modelo conceptual de cada una, los resultados del estudio IMPRESS, y atendiendo a los objetivos perseguidos por el programa de seguimiento, definidos en el Anexo V 2.4 de la Directiva 2000/60/CE. Asimismo, que se han tenido en cuenta las disposiciones de la Directiva 2006/116/CE. Las estaciones seleccionadas corresponden a puntos de agua ya existentes, y en el caso concreto de la red operativa ubicados en masas en riesgo.

La forma de aplicación de los conceptos de sub-lugares, los requerimientos adicionales para estaciones localizadas en áreas de agua potable, los acuerdos específicos en los lugares de monitorización de aguas subterráneas transfronterizas y el alcance de las desviaciones producidas en la monitorización no aplicaban en el caso de Canarias y así se ha informado.

8.4 RESUMEN DE LA INFORMACIÓN ENVIADA

Las siguientes tablas y mapas resumen la información referente a los programas de seguimiento del estado de las aguas subterráneas de las islas Canarias enviada al MMA en marzo de 2007 para su remisión a la Comisión.

Se ha mantenido el mismo formato que presenta la base de datos desarrollada por el MMA.

La primera tabla hace referencia a los datos de cada punto de control seleccionado: su nombre, código, ubicación (x, y, z), masa de agua subterránea que caracteriza, profundidad (pozos y sondeos) o longitud (galerías) y tipo de punto de control (pozo, sondeo o manantial).

La segunda tabla se centra más en el tipo de programa en el que se incluye y los elementos que se medirán. En ella se especifica la función del punto (monitorización, riego, suministro industrial, abastecimiento u otros), programa de seguimiento al que pertenece (cuantitativo, vigilancia y/o operativo) y finalmente una selección de los análisis que se realizarán.

La tercera tabla hace referencia a la frecuencia de muestreo para cada programa de seguimiento del estado del agua subterránea.

Finalmente, y como complemento a la información anterior, se incluye un mapa de cada isla con la ubicación de los puntos de control.

LANZAROTE

En la isla de Lanzarote existe un único punto de control que corresponde a un sondeo.

En él se medirá la variable del estado cuantitativo y se analizarán todos los elementos de calidad.

Este punto formará la red cuantitativa y de vigilancia, que se muestrearán una vez al año todos los años.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Tabla 8.1 Tipo de puntos de control- Lanzarote

MASA	CÓDIGO	NOMBRE	COORD. REPRESENTATIVAS			PROF.	TIPO ⁽¹⁾
			X	Y	Z		
ES70LZ001	1230001	Tierra de La Virgen	620,770	3,202,672	194	176	sondeo

(1) Los tipos de punto de control son: pozo, sondeo o manantial.

Tabla 8.2 Tipo de programas y elementos de calidad a medir- Lanzarote

MASA	CÓDIGO	FUNCIÓN ⁽²⁾	PROGRAMA ⁽³⁾	ANÁLISIS						
				nivel	O ₂	pH	cond.	nitratos	amonio	otros
ES70LZ001	1230001	monitorización y riego	cuantitativo y vigilancia							

(2) Las funciones de los puntos de control son: monitorización del estado del agua, riego, abastecimiento, suministro industrial u otros.

(3) Los tipos de programas de control con: cuantitativo, de vigilancia y operativo.

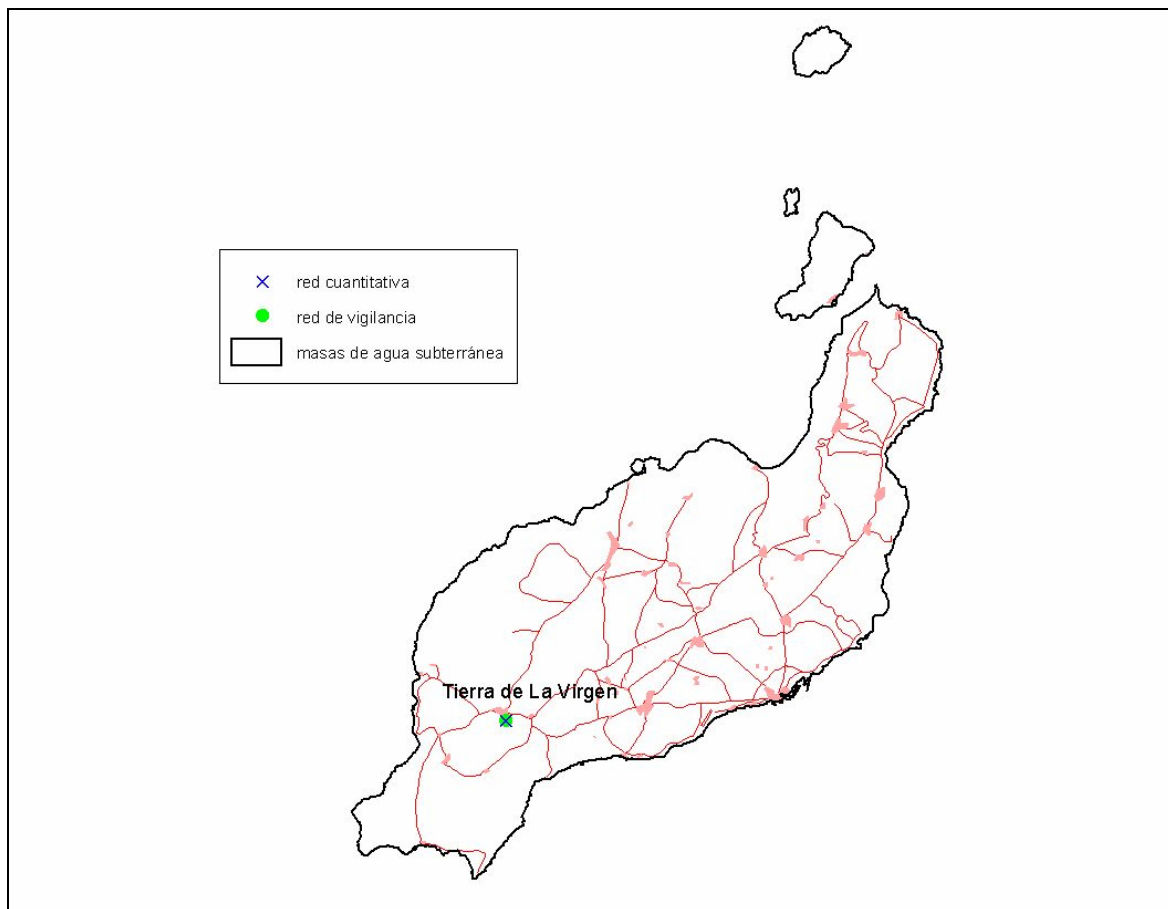
Tabla 8.3 Frecuencias y ciclos de muestreo- Lanzarote

TIPO DE PROGRAMA	FRECUENCIA ⁽⁴⁾	CICLO ⁽⁵⁾
Cuantitativo	1	1
Vigilancia	1	1

(4) Ejemplo:1-anual, 2-semestral, 12-mensual...

(5) Ejemplo:1-cada año, 2-cada 2 años, 3-cada 3 años...

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	



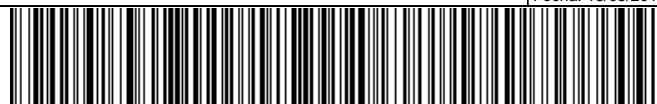
Mapa 8.1 Programas de seguimiento- Lanzarote

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHs1obLVWXHKA0ZV-xgihHKDazlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

8.5 RECOMENDACIONES ADICIONALES

Estas redes de seguimiento del estado de las aguas subterráneas son una primera propuesta que a la vista de los resultados y la disposición de nuevos datos podrán ir modificándose para ser más efectivas.

A continuación se proponen isla a isla algunas recomendaciones (nuevos puntos de control, parámetros a medir, metodologías de muestreo...) que se estiman oportunas a la hora de tener una visión más completa del estado de las aguas subterráneas.

LANZAROTE

Se recomienda aumentar el número de puntos de control en caso de que se inscriban nuevas captaciones en el Registro de Aguas.

Asimismo se recomienda la localización de todas las captaciones existentes en funcionamiento y, en su caso, hacer un seguimiento en al menos 1 punto en la zona de Haría y 1 en la zona central (Tinajo, Mozaza, La Asomada, San Bartolomé), ya que el punto seleccionado se encuentra en la zona de Yaiza-Femés.

Por otra parte, es conveniente plantear la posibilidad de ejecutar algún sondeo aguas abajo del vertedero de Zonzamas para así evaluar su posible afección a la calidad de las aguas subterráneas.

Asimismo, del análisis de la información contenida en la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) del año 2000 (ver apartado 6.4.4.3), se deduce que los núcleos de Tahiche, Villa de Tegise, Tías, El Calvario, Montaña Roja y Playa Blanca pueden ser potencialmente contaminantes. En consecuencia, sería deseable controlar algún punto ubicado aguas abajo de dichos núcleos urbanos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfeGs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

9 EVALUACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Dentro del tratamiento de la información en relación a los programas de seguimiento del estado de las aguas subterráneas hay que distinguir dos niveles: por un lado la información sobre el diseño de las redes y por otro los datos obtenidos de las mismas.

En una primera etapa se han establecido las redes de seguimiento y de acuerdo con el artículo 15 de la DMA, en marzo de 2007 se remitió a la Comisión los informes correspondientes.

En este primer "reporting" o transmisión de datos sobre las redes de seguimiento del estado de las aguas subterráneas, se han enviado, entre otras, referencias relativas a las estaciones de control, los programas de control que deben operar en dichas estaciones, los elementos de calidad sobre los que se fijan los controles y la identificación de la estación de control con la masa de agua que controla. El documento "Reporting Sheets for Reporting Monitoring Requirements", con fecha del 25 de noviembre de 2005, especifica la estructura y contenido de las fichas incluidas en el informe.

Tal y como se ha expuesto en el capítulo anterior la forma de transferir toda esta información ha sido a través del sistema informático WISE (Water Information System for Europe).

En una segunda etapa, a realizar en el momento de la elaboración de los Planes Hidrológicos de Cuenca a finales de 2009, se informará sobre los resultados obtenidos de las distintas redes de seguimiento de las aguas subterráneas.

Estos datos se utilizarán para realizar mapas de evaluación del estado de las masas de agua subterránea que según los puntos 2.2.4 y 2.4.5 del anejo 5 de la DMA, los Estados miembros facilitarán en lo Planes Hidrológicos de Cuenca.

Los mapas presentarán una codificación por colores, en el que el color verde indicará el buen estado y el color rojo el mal estado de las aguas subterráneas. En cada tipo de red de seguimiento, cuantitativa o química, el buen estado tiene diferentes definiciones:

Buen estado cuantitativo:

Indicadores	Buen estado
Nivel de agua subterránea	<p>El nivel piezométrico de la masa de agua subterránea es tal que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de aguas subterráneas. Por tanto, el nivel piezométrico no está sujeto a alteraciones antropogénicas que puedan tener como consecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - no alcanzar los objetivos de calidad medioambiental especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas, - cualquier empeoramiento del estado de tales aguas, - cualquier perjuicio significativo a ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea, ni a alteraciones de la dirección del flujo temporales, o continuas en un área limitada, causadas por cambios en el nivel, pero no provoquen salinización u otras intrusiones, y no indiquen una tendencia continua y clara de la dirección del flujo inducida antropogénicamente que pueda dar lugar a tales intrusiones.

Buen estado químico:



Indicadores	Buen estado
General	<p>La masa de agua subterránea tendrá una composición química tal que las concentraciones de contaminantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - como se especifica a continuación, no presenten efectos de salinidad u otras intrusiones, - no rebasen las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias pertinentes de acuerdo con el artículo 17³, - no sean de tal naturaleza que den lugar a que la masa no alcance los objetivos medioambientales especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas ni originen disminuciones significativas de la calidad ecológica o química de dichas masas ni daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea.
Conductividad	Las variaciones de la conductividad no indiquen salinidad u otras intrusiones en la masa de agua subterránea.

De acuerdo con la Directiva 2006/118/CEE (conocida como Directiva Hija), el buen estado químico dependerá, asimismo, de los valores umbral que cada Estado miembro establezca para los contaminantes, grupos de contaminantes e indicadores de contaminación que, dentro su territorio, se hayan identificado como elementos que contribuyen a la caracterización de masas o grupos de masas de agua subterránea en riesgo.

Según el anexo 5 de la DMA, para determinar el buen o mal estado de una masa o conjunto de masas de agua subterránea se calculará el valor promedio de los resultados de control obtenidos globalizándolo para el total de la masa o grupo de masas.

En el caso del seguimiento químico, se han de determinar además las tendencias prolongadas al aumento de las concentraciones de contaminantes inducidas antropogénicamente y de la inversión de dichas tendencias. En el mapa de evaluación se indicarán mediante puntos negros, las masas de agua subterránea sujetas a una tendencia al aumento en las concentraciones de cualquier contaminante, mientras que la inversión de una tendencia se indicará mediante un punto azul.

Los mapas de evaluación del estado cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea vendrán apoyados por un resumen explicativo, que se elaborará por demarcación hidrográfica, referente a la forma en que se ha llevado a cabo la evaluación final de los excesos respecto a las normas de calidad de las aguas subterráneas o a los valores umbral registrados en los puntos de control.

³ Las normas de calidad establecidas en la Directiva 2006/118/CE son exclusivamente para nitratos (50 mg/l) y plaguicidas (0,1 mg/l plaguicidas individuales, 0,5 mg/l plaguicidas totales).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

10 EVALUACIÓN DEL COSTE DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL

10.1 INTRODUCCIÓN

En este apartado se plasma la valoración económica de los programas de seguimiento del estado, tanto cuantitativo como químico, del agua subterránea; calculando los costes del funcionamiento anual para cada red de control de cada una de las islas que componen el Archipiélago Canario.

La evaluación del coste es un elemento clave para la correcta planificación y control de los programas. Cada isla tiene unas redes de control con características determinadas y exclusivas, por lo que el coste de su funcionamiento será también particular.

Esta valoración se ha realizado a partir de la información enviada al MMA, en relación al diseño de las redes de seguimiento del estado de las aguas subterráneas, para introducir en el WISE. Es decir: número de puntos de control seleccionados, tipo de análisis a efectuar en cada punto de control y frecuencia de muestreo para cada una de las redes. Todo ello para cada isla del Archipiélago Canario.

El formato de la herramienta WISE no permitía distinguir más que entre unos pocos tipos de análisis, pero tal y como se ha comentado en el apartado de los programas de seguimiento del estado químico, para cada tipo de presión se van a llevar a cabo aquellos análisis que permitan realizar un seguimiento más adecuado.

De esta forma, a pesar de que en la información remitida a la Comisión únicamente se nombraban unas pocas variables a medir, en este capítulo estos análisis aparecen mucho más detallados.

Con el objeto de adaptarse a los métodos de trabajo de los laboratorios estos análisis aparecen agrupados en paquetes, bien sea porque se llevan a cabo con el mismo método analítico o ensayo, o son compuestos parecidos etc

Los tipos de análisis a realizar para cada red son:

1. Para el seguimiento del estado cuantitativo:
 - Variables del estado cuantitativo: se medirá el nivel, caudal o presión.
2. Para el seguimiento del estado químico:
 - Físico-Químico de campo: se determinarán los parámetros más habituales con medidas "in situ".

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKAOZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

- Básico: incluye una serie de análisis elementales para una caracterización inicial.
- Vertederos, déficit de saneamiento y empresas IPPC: en este grupo de análisis se han seleccionado aquellos parámetros que más información aportan en episodios de contaminación provenientes de vertederos o zonas con déficit de saneamiento, así como de vertidos de empresas a las que aplica la Ley IPPC.
- Pesticidas: incluye un barrido de los pesticidas más comunes.
- Abastecimiento: se trata de un paquete de varios análisis que el Real Decreto 140/2003 que establece los criterios sanitarios de la calidad del agua para consumo humano⁴, obliga a controlar.

10.2 PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios se refieren a cada paquete de análisis a realizar, así como el coste del traslado hasta el punto de control para realizar la recogida de muestras.

El precio de los ensayos se da por paquetes aunque en cada uno se especifica todos los elementos a analizar y la técnica analítica utilizada para cada uno de ellos.

Los precios unitarios orientativos son los siguientes:

Tabla 10.1 Precios unitarios - toma de muestras.

TOMA DE MUESTRA EN PUNTO DE CONTROL	UNIDAD	PRECIO(€)	TOTAL(€)
Recorrido en trabajo de campo (km)	1	0.30	0.30
Dieta por persona y día de trabajo en campo	1	50	50

⁴ Este Real Decreto establece los criterios que el agua debe cumplir en el punto en el cual se pone a disposición del consumidor, y no en el punto de captación, que es el correspondiente a los puntos de control; aún así se considera interesante realizar estos análisis como una primera aproximación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Tabla 10.2 Precios unitarios – análisis.

ANÁLISIS		TÉCNICA	UNIDAD	PRECIO(€)	TOTAL(€)
VARIABLES DEL ESTADO CUANTITATIVO	nivel/caudal/presión	sonda/aforo/manómetro	1	45	45
FÍSICO-QUÍMICO DE CAMPO (incluida la toma de muestra)	pH	electrodo selectivo	1	50	50
	Conductividad	µS/cm			
	Temperatura	°C			
	O ₂ disuelto	electrodo de oxígeno			
BÁSICO	pH	electrodo selectivo	1	150	150
	Conductividad	µS/cm			
	Contenido en SiO ₂	ICP/MS			
	Alcalinidad	volumetría			
	Dureza	ICP/MS			
	Carbono Orgánico Total	analizador de carbono			
	Cationes mayoritarios:				
	-Calcio	ICP/MS			
	-Magnesio	ICP/MS			
	-Potasio	ICP/MS			
	-Sodio	ICP/MS			
	Aniones mayoritarios:				
	-Carbonatos	volumetría			
	-Bicarbonatos	volumetría			
	-Sulfatos	HPLC			
	-Cloruros	HPLC			
	Componentes minoritarios:				
	-Amonio	ICP/MS			
	-Hierro	ICP/MS			
	-Manganeso	ICP/MS			
	-Bario	ICP/MS			
-Nitritos	HPLC				
-Nitratos	HPLC				
-Fosfatos	HPLC				
-Fluoruros	HPLC				
-Bromuros	HPLC				
VERTEDEROS/ DÉFICIT DE SANEAMIENTO/ EMPRESAS IPPC	Metales pesados:		1	80	80
	-Cromo	ICP/MS			
	-Niquel	ICP/MS			
	-Cobre	ICP/MS			
	-Zinc	ICP/MS			
	-Arsénico	ICP/MS			
	-Cadmio	ICP/MS			
	-Plomo	ICP/MS			
	-Mercurio	ICP/MS			
	Índice de fenoles	espectrofotometría molecular			
Cianuros totales	espectrofotometría molecular	1	200	200	
Aceite mineral	GC/FID				
AOX (halogenuros orgánicos adsorbibles) ¹	analizador TOX				
PESTICIDAS	PAHs (hidrocarburos policíclicos aromáticos)	GC/MS	1	125	125
	PONs (pesticidas organonitrogenados)	GC/MS			
	POCs (pesticidas organoclorados)	GC/MS			

¹ Incluye el tricloroetileno y tetracloroetileno, sustancias para las que hay que establecer valores umbral según la Directiva 2006/118 (protección de las aguas subterráneas contra determinadas sustancias peligrosas).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

	ANÁLISIS	TÉCNICA	UNIDAD	PRECIO(€)	TOTAL(€)
	Ftalatos	GC/MS			
	POFs (pesticidas organofosforados)	GC/MS			
	Clorobencenos	GC/MS			
	Fenoles	GC/MS			
	PCBs (bifenilos policlorados)	GC/MS			
	Nitroaromáticos	GC/MS			
ABASTECIMIENTO (R.D. 140)	Escherichia coli	filtración de membrana	1	600	600
	Enterococo	filtración de membrana			
	Clostridium perfringens	filtración de membrana			
	Antimonio	ICP/MS			
	Arsénico	ICP/MS			
	Benceno	GC/MS			
	Benceno (a) pireno	GC/MS			
	Boro	ICP/MS			
	Cadmio	ICP/MS			
	Cianuros	espectrofotometría molecular			
	Cobre	ICP/MS			
	Cromo	ICP/MS			
	1,2-Dicloroetano	ICP/MS			
	Fluoruros	HPLC			
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)	GC/MS			
	Mercurio	ICP/MS			
	Níquel	ICP/MS			
	Nitratos	HPLC			
	Plaguicidas Total	GC/MS			
	Plomo	ICP/MS			
	Selenio	ICP/MS			
	Tricloroetano y Tetracloroetano	GC/MS			
	Bacterias coliformes	filtración de membrana			
	Aluminio	ICP/MS			
	Amonio	ICP/MS			
	Carbono Orgánico Total	analizador de carbono			
	Cloruros	HPIC			
	Color	visual			
	Conductividad	µS/cm			
	Hierro	ICP/MS			
	Manganeso	ICP/MS			
	Olor				
pH	electrodo selectivo				
Sabor					
Sodio	ICP/MS				
Sulfatos	HPLC				

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

10.3 ANÁLISIS A REALIZAR

El tipo de análisis a realizar en cada punto de control se ha seleccionado en base a varios criterios, como características del punto de control, su ubicación respecto a las presiones, tipo de afección posible etc.

Las siguientes tablas muestran la relación entre los puntos de control seleccionado y el tipo de análisis a efectuar:

Tabla 10.3 Tipo de análisis por punto de control – Lanzarote.

LANZAROTE						
PUNTO DE CONTROL	ANÁLISIS					
	VARIABLES DEL ESTADO CUANTITATIVO	FÍSICO-QUÍMICO DE CAMPO	BÁSICO	VERTEDEROS/ DÉFICIT DE SANEAMIENTO/ IPPC	PESTICIDAS	ABASTECIMIENTO
Tierra de la Virgen						

10.4 MEDICIONES POR TIPO DE RED

El programa de control al que pertenece cada punto depende de si el punto se sitúa en una masa definida "en riesgo", "riesgo nulo" o "en estudio" o si lo que se quiere controlar es el nivel de las aguas subterráneas. La red de control a la que pertenecen condiciona la frecuencia de muestreo y análisis

Según el tipo de análisis a realizar y el programa al que pertenece cada punto se obtiene el número de mediciones que ha de realizarse por tipo de red al año:

Tabla 10.4 Mediciones por tipo de red – Lanzarote.

LANZAROTE					
PROGRAMA	ANÁLISIS	PUNTOS DE CONTROL			
		nº estaciones	frecuencia anual	mediciones/ año	total
RED CUANTITATIVA	variables del estado cuantitativo	1	1	1	1
RED DE VIGILANCIA	físico-químico de campo	1	1	1	2
	básico	1	1	1	
	vertederos/ déficit de saneamiento/ empresas IPPC	0	1	0	
	pesticidas	0	1	0	
	abastecimiento	0	1	0	
RED OPERATIVA	físico-químico de campo	0	1	0	0
	básico	0	1	0	
	vertederos/ déficit de saneamiento/ empresas IPPC	0	1	0	
	pesticidas	0	1	0	
	abastecimiento	0	1	0	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

10.5 EVALUACIÓN DEL COSTE

Aplicando los precios unitarios de cada tipo de análisis al número de mediciones a realizar anualmente por tipo de red de control, y a esto se le añade el concepto de recogida de muestra en campo (sin tener en cuenta el coste de la persona que va al campo a efectuar el trabajo) se obtiene el importe total anual de cada programa de seguimiento del estado del agua subterránea:

Tabla 10.5 Coste por tipo de red – Lanzarote.

LANZAROTE						
CONCEPTO	unidad	cantidad	precio (€)	importe total (€)	importe por red (€)	
Recorrido en trabajo de campo	km	50.00	0.30	15.00	65.00	
Dieta por persona y día de trabajo en campo	ud	1.00	50.00	50.00		
Red cuantitativa	análisis de las variables del estado cuantitativo	ud	1.00	45.00	45.00	45.00
Red de vigilancia	análisis físico-químico de campo	ud	1.00	50.00	50.00	200.00
	análisis básico	ud	1.00	150.00	150.00	
	análisis vertederos/ déficit de saneamiento/ empresas IPPC	ud	0.00	280.00	0.00	
	análisis pesticidas	ud	0.00	125.00	0.00	
	análisis abastecimiento	ud	0.00	600.00	0.00	
Red operativa	análisis físico-químico de campo	ud	0.00	50.00	0.00	0.00
	análisis básico	ud	0.00	150.00	0.00	
	análisis vertederos/ déficit de saneamiento/ empresas IPPC	ud	0.00	280.00	0.00	
	análisis pesticidas	ud	0.00	125.00	0.00	
	análisis abastecimiento	ud	0.00	600.00	0.00	
				TOTAL	310.00	

Haciendo una síntesis de lo anteriormente expuesto, y añadiendo el coste de la realización de los informes correspondientes, el presupuesto de las redes de control del agua subterránea en Lanzarote resultaría de la siguiente forma:

Tabla 10.6 Coste total – Lanzarote.

LANZAROTE	
CONCEPTO	IMPORTE (€)
TRABAJOS DE TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS EN LABORATORIO	310.00
PARTIDA ALZADA (para redacción de informes)	4,000
TOTAL IMPORTE	4.310.00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	4.310.00
19% GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL	818.9
SUMA	5,128.9
16% IVA	820.624
TOTAL IMPORTE	5,949.524

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16



PROGRAMA DE CONTROL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

APÉNDICES

Consultora:



Diciembre, 2006

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

ÍNDICE DE APÉNDICES

- 11.1 RESUMEN DE NORMATIVA RELACIONADA**
 - 11.1.1 DIRECTIVA SOBRE LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS CONTRA LA CONTAMINACIÓN
 - 11.1.2 DIRECTIVA PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS CONTRA DETERMINADAS SUSTANCIAS PELIGROSAS
 - 11.1.3 DIRECTIVAS SOBRE NITRATOS
 - 11.1.3.1 Normativa de la Comunidad Autónoma de Canarias
 - 11.1.4 DIRECTIVAS SOBRE PLAGUICIDAS
 - 11.1.5 DIRECTIVA SOBRE VERTIDO DE RESIDUOS
 - 11.1.5.1 Normativa de la Comunidad Autónoma de Canarias
 - 11.1.6 DIRECTIVAS AVES Y HÁBITAT
- 11.2 PRESIÓN POR NITRATOS**
 - 11.2.1 MAPAS DE CONSUMO DE NITRÓGENO ESTIMADO
 - 11.2.2 MAPAS DE CONCENTRACIÓN DE UNIDADES GANADERAS
- 11.3 PRESIÓN POR EMISIONES IPPC**
- 11.4 PRESIÓN POR DÉFICIT DE SANEAMIENTO**
 - 11.4.1 FICHAS DE AGLOMERACIONES CON VERTIDO A CAUCES O POZOS NEGROS
 - 11.4.2 ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO LOCAL (EIEL 2000)
- 11.5 ECOSISTEMAS POTENCIALMENTE LIGADOS DIRECTAMENTE AL AGUA**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

APÉNDICE 11.1

RESUMEN DE LA NORMATIVA RELACIONADA

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

11.1 RESUMEN DE NORMATIVA RELACIONADA

11.1.1 DIRECTIVA SOBRE LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS CONTRA LA CONTAMINACIÓN

El artículo 17 de la Directiva Marco del Agua (DMA), requería del Parlamento Europeo y el Consejo la adopción de medidas específicas para la prevención y el control de la contaminación de las aguas subterráneas, antes del fin de 2002, con el objetivo último de lograr su buen estado químico.

Las medidas deberían incluir criterios para la valoración de:

- el buen estado químico,
- las tendencias al aumento sostenidas y significativas, y
- los puntos de partida de las inversiones de las tendencias.

En el caso de que no se dispusiera de los mencionados criterios, el artículo 17 solicita a los Estados Miembros que los determinen antes de finalizar el 2005, y si tampoco se lograra contar con estos criterios a escala nacional, señala que la inversión de la tendencia deberá iniciarse en un máximo del 75% del nivel de calidad estándar establecido en la norma comunitaria vigente aplicable a las aguas subterráneas.

La **Directiva 2006/118/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la Protección de Aguas Subterráneas Contra la Contaminación y el Deterioro, conocida como Directiva Hija, está llamada a cumplir con los requerimientos indicados, además de complementar las medidas destinadas a prevenir o limitar las entradas de contaminantes y evitar el deterioro adicional del estado de todas las masas de agua subterránea.

La Directiva Hija diferencia entre "norma de calidad de las aguas subterráneas" (en adelante NC), que define como toda norma de calidad medioambiental, expresada como concentración de un contaminante concreto, un grupo de contaminantes o un indicador de contaminación en las aguas subterráneas, que no debe superarse en aras de la protección de la salud humana o el medio ambiente; y "valor umbral" (en adelante VU) que es una NC fijada por los Estados Miembros.

De este modo las NC se refieren a los valores límite para evaluar el estado químico derivados de normativas vigentes aplicables a las aguas subterráneas, mientras que los VU, teniendo idéntica finalidad, son los Estados Miembros los responsables de su definición, siguiendo las pautas establecidas al efecto en la Directiva.

El artículo 3 señala como criterios para la evaluación del estado químico de una masa o grupo de masas de agua subterránea las NC recogidas en el anexo I, y los VU a establecer por cada Estado Miembro según los procedimientos descritos en la parte A del anexo II, teniendo en cuenta como mínimo la lista que figura en la parte B del Anejo II y con especial atención a su impacto e interrelación con las aguas superficiales asociadas y los ecosistemas terrestres dependientes, así como los conocimientos de toxicidad.

En el anexo I se incluyen las siguientes NC sobre contaminantes:

- nitratos, 50 mg/l (Directiva 91/676/CEE);

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

- sustancias activas de los plaguicidas, 0,1 µg/l y 0,5 µg/l en total (suma de todos los plaguicidas concretos detectados), entendidos como productos fitosanitarios y biocidas (Directiva 91/414/CEE y Directiva 98/8/CE respectivamente).

Estos VU serán más estrictos cuando pudieran no cumplirse los objetivos ambientales en aguas superficiales asociadas o los ecosistemas terrestres dependientes.

El anexo II establece que los contaminantes e indicadores de contaminación sobre los que será necesario establecer VU, serán todos aquellos que caracterizan la presencia de un riesgo de no alcanzar el buen estado químico, con arreglo a la caracterización efectuada de conformidad con el artículo 5 de la DMA, teniendo en cuenta las siguientes listas mínimas:

- sustancias o iones presentes de forma natural o como resultado de actividades humanas: arsénico, cadmio, plomo, mercurio, amonio, cloruro y sulfato.
- sustancias sintéticas artificiales: tricloroetileno y tetracloroetileno.
- parámetros indicativos de salinización u otras intrusiones: conductividad.

Además la decisión de establecer VU debería basarse en: las interacciones de las aguas subterráneas con los ecosistemas acuáticos asociados y los ecosistemas terrestres dependientes, la interferencia con los usos actuales y futuros, todos los contaminantes que caracterizan la masa de agua en riesgo y las características hidrogeológicas. Además de deberán tener en cuenta los orígenes de los contaminantes, su posible presencia natural (estimar los niveles de referencia), su toxicidad, etc.

Los VU podrán establecerse a nivel nacional, de demarcación hidrográfica, de masa o de grupo de masas de agua subterránea, y deberán determinarse a más tardar el 22 de diciembre de 2008¹.

Todos los VU establecidos deberán publicarse en los planes hidrológicos de cuenca que han de presentarse de conformidad con el artículo 13 de la DMA, incluyendo²:

- la descripción del procedimiento utilizado para la determinación de los VU de los contaminantes y de los indicadores de contaminación;
- número de masas o grupos de masas que presentan un riesgo y los contaminantes e indicadores implicados en esa calificación, incluidos los valores o concentraciones observados;
- información sobre cada una de las masas que presentan un riesgo (dimensiones, relación con las aguas superficiales asociadas y con los ecosistemas terrestres dependientes);
- en el caso de sustancias que puedan presentarse de modo natural se incluirán los niveles naturales de referencia y su relación con los VU;
- relación entre los VU y los objetivos de calidad medioambiental y otras normas de protección medioambiental vigentes; y

¹ Artículo 3, apartado 5.

² Artículo 3, apartado 5 y Anexo II, Parte C

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKAOZV-xgihHKDaZlbfegs	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

- cualquier información sobre la relación entre los VU y la toxicología, ecotoxicología, persistencia, potencial de bioacumulación y tendencia a la dispersión.

Toda modificación de la lista de VU deberá comunicarse en el contexto de la revisión periódica de los planes hidrológicos de cuenca.

Según el artículo 4, considerará que una masa de agua subterránea o grupo de masas de agua subterránea tiene un buen estado químico cuando:

- Se cumplen las condiciones del cuadro 2.3.2. del Anejo V de la DMA, presentado a continuación:

Indicadores	Buen estado
<i>General</i>	<p><i>La masa de agua subterránea tendrá una composición química tal que las concentraciones de contaminantes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>como se especifica a continuación, no presenten efectos de salinidad u otras intrusiones</i> - <i>no rebasen las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias pertinentes de acuerdo con el artículo 17</i> - <i>no sean de tal naturaleza que den lugar a que la masa no alcance los objetivos medioambientales especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas ni originen disminuciones significativas de la calidad ecológica o química de dichas masas ni daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea</i>
<i>Conductividad</i>	<i>las variaciones de la conductividad no indiquen salinidad u otras intrusiones en la masa de agua subterránea</i>

- no se superen los valores de las NC ni los VU establecidos, en ninguno de los puntos de control, o cuando;
- superándose, se realice una investigación adecuada³ que confirme que no presenta un riesgo significativo para el medio ambiente, no presente efectos de salinidad ni otras intrusiones, no den lugar a no alcanzar los objetivos de calidad o disminuciones significativas de la misma en las masas de agua superficial asociadas, ni daños significativos en los ecosistemas terrestre asociados, se evite el deterioro de la calidad de las masas de agua subterránea designadas para la captación de agua potable, y que la contaminación no deteriore de manera significativa la capacidad de la masa para servir al uso humano.

El estado químico de las masas o grupos de masas se presentará según los mapas establecidos en la DMA⁴, en los que se incluirá, cuando proceda y sea viable, todos los puntos de control en los que se superen las NV o los VU.

La evaluación de las tendencias significativas se basará en un método estadístico, como el análisis de regresión, para analizar las tendencias en series temporales de puntos de control concretos y, con el fin de evitar toda parcialidad en la determinación de las tendencias, todas las mediciones por debajo del límite de cuantificación se cifrarán en la mitad del valor del

³ El punto 3 del Anexo III contiene algunas indicaciones sobre el contenido de las mencionadas investigaciones.

⁴ Anexo V, secciones 2.4.5 y 2.5, de la DMA.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

límite de cuantificación más alto registrado durante el período, con excepción de la totalidad de los plaguicidas.

La determinación de tendencias al aumento significativas y sostenidas se llevará a cabo por primera vez en 2009, si es posible y teniendo en cuenta los datos existentes, en el informe sobre determinación de tendencias del primer plan hidrológico de cuenca, y después cada seis años como mínimo.

Los Estados Miembros expondrán de forma resumida, en los planes hidrológicos de cuenca: la forma en que se ha realizado la evaluación de la tendencia significativa o sostenida en el aumento de concentraciones de cualquier contaminante a partir de puntos de control individuales o cualquier inversión de dicha tendencia, y los motivos de los puntos de partida definidos para aplicar medidas destinadas a invertir tendencias al aumento significativas.

Los resultados de las evaluaciones adicionales de las tendencias, que se hayan tenido que efectuar en virtud del apartado 5 del artículo 5, referentes a penachos de contaminación que puedan obstaculizar el logro de los objetivos medio ambientales, en particular los procedentes de fuentes puntuales o de terrenos contaminados, se presentarán de forma resumida en los planes hidrológicos de cuenca.

De acuerdo con el artículo 5, los Estados Miembros invertirán las tendencias al aumento significativas y sostenidas que se hayan determinado si dichas tendencias presentan un riesgo para a los ecosistemas acuáticos asociados, los ecosistemas terrestres directamente dependientes, la salud humana o los usos legítimos, ya sean reales o potenciales, del entorno acuático, teniendo en cuenta que el punto de partida para aplicar medidas destinadas a invertir las tendencias será el 75% del valor de las NC y de los VU establecidos, salvo justificación en contra basada en la eficacia, la rentabilidad o las posibilidades técnicas⁵, sin perjuicio de lo dispuesto es este sentido por la Directiva 91/676/CEE⁶.

Con el fin de lograr el objetivo de prevenir o limitar las entradas de contaminantes en aguas subterráneas, los Estados Miembros se asegurarán de que el programa de medidas, establecido con arreglo al artículo 11 de la DMA, incluya lo siguiente⁷:

- Todas las medidas para tratar de *evitar* la entrada de cualquier sustancia peligrosa en las aguas subterráneas. En la identificación de tales sustancias, los Estados Miembros tendrán en cuenta las sustancias peligrosas pertenecientes a las familias o grupos de contaminantes enumerados en el anexo VIII de la DMA en los puntos 1 a 6, así como las sustancias pertenecientes a las familias o grupos de contaminantes enumerados en los puntos 7 a 9 de dicho anexo, cuando se considere que son peligrosas.
- Con respecto a los contaminantes, incluidos o no en el anexo VIII de la DMA, que no se consideren peligrosos pero que, a juicio de los Estados Miembros, presente un riesgo real o potencial de contaminación, se establecerán todas las medidas necesarias para *limitar* las entradas de los mismos en las aguas subterráneas de manera que se garantice que no causen deterioro o tendencias significativas o sostenidas al aumento de los contaminantes, teniendo en cuenta las mejores prácticas conocidas.

Siempre que sea técnicamente posible se tendrán en cuenta las entradas de contaminantes procedentes de fuentes de contaminación difusa.

⁵ Parte B del Anexo IV.

⁶ Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

⁷ Artículo 6, apartado 1.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Sin perjuicio de cualquier requisito más estricto establecido en otros actos de la legislación comunitaria, los Estados Miembros podrán eximir de las medidas exigidas para prevenir o limitar la entrada de contaminantes en aguas subterráneas, en un conjunto de casos, sobre los que es necesario llevar un inventario para notificar a la Comisión cuando lo solicite:

- vertidos directos autorizados de conformidad con la letra j) del apartado 3 del artículo 11 de la DMA (ciertas inyecciones y reinyecciones, obras de construcción en contacto con el agua y pequeños vertidos con fines científicos);
- casos en los que según las autoridades competentes, sean tan reducidas en cantidad y concentración, que excluyan todo peligro actual o futuro;
- consecuencia de accidentes o circunstancias excepcionales de origen natural imposibles de prever, evitar o paliar;
- sean resultado de una recarga artificial o aumento autorizados de conformidad con la letra f) del apartado 3 del artículo 11 de la DMA;
- según las autoridades competentes de los Estados Miembros, sean técnicamente inviables para prevenir o limitar sin la utilización de: medidas que aumentarían los riesgos para la salud humana o la calidad del medio ambiente en su conjunto, medidas con un coste desproporcionado; o
- sean el resultado de las intervenciones en las aguas superficiales con el objeto, entre otros, de paliar los efectos de inundaciones y sequías, así como para la gestión de las aguas (por ejemplo: el dragado, el traslado y el almacenamiento de los sedimentos presentes en las aguas superficiales).

11.1.2 DIRECTIVA PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS CONTRA DETERMINADAS SUSTANCIAS PELIGROSAS

Ya la Directiva 76/464/CEE del Consejo, de 4 de mayo de 1976, sobre la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad (derogada por la Directiva 2006/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006), preveía, en su artículo 4, la elaboración de una directiva específica relativa a las aguas subterráneas.

En consecuencia, la **Directiva 80/68/CEE** del Consejo, del 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas, tienen por objeto impedir el vertido de algunas sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables, en las aguas subterráneas.

Las sustancias peligrosas con respecto a la protección de las aguas subterráneas, incluidas en la Directiva se agrupan en dos listas recogidas en su correspondiente anexo: la lista I, comprende sustancias cuyo vertido directo está prohibido; y la lista II, sustancias cuyo vertido debe limitarse.

Quedan excluidas expresamente del ámbito de aplicación de la directiva, por una parte, los vertidos de efluentes domésticos procedentes de ciertas viviendas aisladas y, por otra, los vertidos que contengan sustancias de las listas I o II en cantidades y concentraciones muy pequeñas, debido a su escaso riesgo de contaminación y a la dificultad para establecer un control sobre dichos vertidos; y, además, los vertidos de materiales que contengan sustancias radiactivas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfeqs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

En algunas condiciones, hay excepciones al régimen de prohibición del vertido de sustancias de la lista I, en el caso de realizarse en aguas inadecuadas para cualquier uso doméstico o agrícola.

Se distingue entre vertido directo, sin que las sustancias se filtren a través del suelo, y vertido indirecto.

A excepción de los vertidos directos de sustancias de la lista I, que están prohibidos a priori, todo vertido debe estar sometido a un régimen de autorización; que sólo puede concederse después de una investigación del medio receptor. La autorización debe establecer condiciones con respecto al vertido y, además, se concede por un periodo limitado y se reexamina periódicamente (al menos cada 4 años).

Las autoridades competentes son las encargadas de controlar el cumplimiento de las condiciones de las autorizaciones así como del efecto del vertido en las aguas subterráneas.

La Directiva fue modificada por la Directiva 91/692/CEE, de modo que cada tres años deberán realizarse informes por parte de los Estados Miembros sobre la aplicación de la Directiva 80/68/CEE, a partir de un cuestionario o un esquema preparado previamente por la Comisión. El primer informe cubría el periodo 1993-95. El periodo de informe actual es el correspondiente a los años 2005 a 2007.

Los informes solicitados a los Estados Miembros integran información, entre otros aspectos, sobre las autorizaciones de depósito de residuos, o eliminación y vertido de aguas residuales, con sustancias de la lista I o de la lista II, preguntando en cada caso sobre las precauciones adoptadas y el control de acuíferos. Demás se requiere la descripción del sistema de control para verificar la incidencia de los vertidos en la calidad de las aguas subterráneas.

La Comisión, por su parte, debe publicar un informe sobre la base de esta información.

La directiva permite la publicación de informes generales o de estudios que carezcan de indicaciones individuales sobre las empresas, y alega al secreto profesional para impedir la divulgación de las informaciones recogidas por su aplicación.

Sobre el control del medio receptor, el artículo 8 y el último apartado del 9, señalan la necesidad de garantizar la vigilancia de las aguas subterráneas y, en particular, de su calidad, en relación con la autorizaciones de vertido. El artículo 13 ahonda en este aspecto indicando que: "Las autoridades competentes de los Estados Miembros controlarán el cumplimiento de las condiciones impuestas por las autorizaciones así como la incidencia de los vertidos en las aguas".

Las mencionadas lista I y lista II, son las siguientes.

Lista I de familias y grupos de sustancias ³³
Compuestos organohalogenados y sustancias que puedan originar compuestos semejantes en el medio acuático.
Compuestos organofosforados.
Compuestos orgánicos de estaño.
Sustancias que posean un poder cancerígeno, mutágeno o teratógeno en el medio acuático o a través del mismo.
Mercurio y compuestos del mercurio.
Cadmio y compuestos del cadmio.
Aceites minerales persistentes e hidrocarburos de origen petrolífero persistentes.
Cianuros. Sustancias sintéticas persistentes que puedan flotar, permanecer en suspensión o hundirse causando con ello perjuicio a cualquier utilización de las aguas.

Fuente: Anexo de Directiva 80/68/CEE.

Lista II de familias y grupos de sustancias
Los metaloides, metales y sus compuestos de: Cinc, Cobre, Niquel, Cromo, Plomo, Selenio, Arsénico, Antimonio, Molibdeno, Titanio, Estaño, Bario, Berilio, Boro, Uranio, Vanadio, Cobalto, Talio, Teluro, Plata.
Biocidas y sus derivados que no figuren en Tabla I.
Sustancias que tengan un efecto perjudicial en el sabor y/o el olor de las aguas subterráneas, así como los compuestos que puedan originar dichas sustancias en las aguas, volviéndolas no aptas para el consumo humano.
Compuestos orgánicos de silicio tóxicos o persistentes y sustancias que puedan originar dichos compuestos en las aguas, salvo aquellos que sean biológicamente inocuos o que se transformen rápidamente en el agua en sustancias inocuas.
Compuestos inorgánicos de fósforo elemental.
Fluoruros.
Amoníaco y nitritos.

Fuente: Anexo de Directiva 80/68/CEE.

Algunas de las sustancias comprendidas en las listas I y II son productos de uso corriente en la agricultura, tales como productos fitosanitarios o fertilizantes que, aún en caso de estar autorizadas conforme a la Directiva 91/414/CEE, de 15 de julio de 1991, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios, o por el Reglamento (CE) 2003/2003, relativo a los abonos, son peligrosas en sí mismas, y su uso debe realizarse con precaución y bajo condiciones que aseguren la protección de la salud de las personas y de los animales, así como la conservación del medio ambiente y la biodiversidad.

El uso correcto y adecuado de estos productos, siempre que estén autorizados y, cuando así esté establecido, bajo las indicaciones de sus etiquetas, no constituye un vertido.

La Directiva 80/68/CEE fue transpuesta al ordenamiento jurídico español a través de la Ley 29/1985, de Aguas, de 2 de agosto y del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas, modificado parcialmente por el Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, y por el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo.

La Directiva 80/68/CEE quedará derogada, de acuerdo con el punto 2 del artículo 22 de la DMA, el 22 de diciembre de 2013.

11.1.3 DIRECTIVAS SOBRE NITRATOS

La norma comunitaria de referencia a este respecto es la **Directiva 91/676/CEE**, de 12 de diciembre de 1991 (DOCE 375/L, 31 de diciembre 1991), relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

La Directiva Marco del Agua no introduce ningún cambio en los procesos ni en los plazos de la Directiva Nitratos, siendo necesario establecer las oportunas sinergias para dar cumplimiento a los mandatos de ambas directivas.

En virtud de la Directiva Nitratos, los Estados Miembros quedan obligados a definir en su territorio las aguas afectadas por la contaminación, ya sean superficiales o subterráneas, y las zonas vulnerables. Además se deben establecer códigos de buenas práctica agrarias, de aplicación voluntaria, y se deben elaborar y aplicar programas de acción para las zonas vulnerables.

Los Estados Miembros deben controlar la calidad de las aguas, aplicando para ello métodos de referencia normalizados y, elaborar y presentar a la Comisión informes periódicos (cada 4 años) sobre la aplicación de la directiva.

El artículo 3 define las zonas vulnerables como todas las superficies conocidas cuya escorrentía fluya hacia las aguas afectadas por la contaminación y las aguas que podrían verse afectadas por la contaminación si no se toman medidas. El plazo para la designación inicial de zonas vulnerables era de dos años a partir de la notificación de la directiva (diciembre de 1993), debiéndose revisar, y en su caso modificar o ampliar, como máximo cada cuatro años (diciembre de 1997, 2001, 2005, etc.).

En el anexo I de la Directiva Nitratos se identifican las aguas afectadas según sean: aguas dulces superficiales que se utilicen o se vayan a utilizar para la extracción de agua potable; el resto de aguas dulces, las costeras y las marinas; y las aguas subterráneas. En concreto para las aguas subterráneas se consideran aguas afectadas las que contienen más de 50 mg/l de nitrato o pueden llegar a contenerlos.

Los códigos de buenas prácticas, a establecer dos años después de la notificación de la directiva, recogen un conjunto de recomendaciones, según las condiciones de las distintas regiones, encaminadas a establecer para todas las aguas un nivel general de protección.

Los programas de acción respecto a las zonas vulnerables designadas, deberían establecerse en un plazo de dos años desde la designación inicial (diciembre de 1995). Para evaluar la eficacia de los programas de acción se elaborarán y pondrán en ejecución programas de control adecuados.

Actualmente el proceso cíclico que supone la directiva se encuentra en su tercer programa de acción, que va de 2004 a 2007 (el primero comprendió de 1996 a 1999, y el segundo de 2000 a 2003).

El artículo 6 establece la obligación de realizar programas de control dentro de un plazo de dos años a partir de la notificación de la directiva, para controlar la concentración de nitratos en las aguas dulces durante un periodo de un año, con la finalidad de designar zonas vulnerables y de modificar o ampliar la lista de dichas zonas. En concreto, y para las aguas subterráneas, se tendrían en cuenta los intervalos y disposiciones de la Directiva 80/778/CEE, de 15 de julio de 1980, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, actualmente derogada por la Directiva 98/83/CE.

El programa de control debería repetirse cada 4 años, con excepción de las estaciones de muestreo en que la concentración de nitratos de todas las muestras anteriores hubiere sido inferior a los 25 mg/l y cuando no hubieren aparecido nuevos factores que pudieren propiciar

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

el aumento del contenido de nitrato, en cuyo caso, bastará con repetir el programa de control cada ocho años.

Además se elaborarán programas de control adecuados para controlar la eficacia de los programas de acción.

En el anexo IV de la Directiva se indican los procedimientos de medición de referencia de aplicación a los fertilizantes químicos para la medición de los compuestos nitrogenados, así como para la determinación de la concentración de nitratos en las aguas.

El artículo 10 dispone la obligación de los Estados Miembros presenten a la Comisión, cada 4 años desde la notificación de la directiva, un informe cuyo contenido se relaciona con: los códigos de buenas prácticas, mapa de aguas afectadas y zonas vulnerables, los programas de control y los programas de acción. Este informe debe presentarse a la Comisión durante los seis meses siguientes a los que se refiere cada informe.

El Estado Español ha remitido a la Comisión dos informes de situación, en concreto los relativos a los periodos 1996-1999 y 2000-2003. Actualmente se trabaja en el informe a presentar sobre el período 2004-2007.

En contrapartida, el artículo 11, obliga a la Comisión a presentar informes de síntesis sobre la información recibida, en un plazo de 6 meses de la recepción de los informes de los Estados. El último informe de la Comisión que se dispone corresponde a la síntesis de los informes de los Estados Miembros del año 2000, relativos al primer programa de acción (1996-1999).

La directiva fue transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 261/96, de 16 de febrero (BOE núm. 61, 11 de marzo 1996), sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Según el Real Decreto corresponde a la Comunidad Autónoma de Canarias la determinación de las masas de agua que se encuentran afectadas, o en riesgo de estarlo, la declaración de zonas vulnerables y la consiguiente elaboración de programas de actuación, los códigos de buenas prácticas, y los programas de muestreo y seguimiento de la calidad de las aguas.

El Real Decreto modifica los plazos iniciales incluidos en la directiva: la designación inicial de zonas vulnerables se debía realizar en septiembre de 1996, con notificación al Ministerio de Medio Ambiente en 5 meses y revisión cada 4 años; igualmente en septiembre de 1996 debían estar elaborados los códigos de buenas prácticas para su remisión al Ministerio de Agricultura; dos años después de la designación inicial de las zonas vulnerables deberán estar elaborados los programas de actuación, o un año después de cada ampliación o modificación complementaria, y se revisarán cada 4 años; dos años después de la entrada en vigor del Real Decreto se debía controlar la concentración de nitratos en las aguas continentales durante un año y repetir estos controles cada 4 años.

Sin embargo, se pone de manifiesto que, si se realizase un cumplimiento del contenido del R.D. 261/96 en lo que hace referencia a los plazos previstos, esto llevaría emparejado un incumplimiento, de carácter sistemático, en los mismos términos de la Directiva 91/676/CEE, con las correspondientes sanciones por parte de la Comisión Europea.

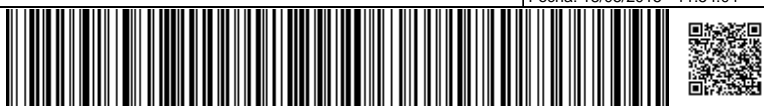
Esta situación obliga a reconsiderar el calendario del R.D., con el fin de alcanzar una concordancia con el calendario de la Directiva Nitratos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

11.1.3.1 Normativa de la Comunidad Autónoma de Canarias

La Comunidad Autónoma de Canarias aprobó en el año 2000 las normas por las cuales se establecieron inicialmente: el código de buenas prácticas, las masas de agua afectadas y zonas vulnerables, y los programas de actuación.

- Orden de 11 de febrero de 2000, por la que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC 23/2000, 23 de febrero de 2000).
- Decreto 49/2000, de 10 de abril, por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación (BOC 48/2000, 19 de abril de 2000).
- Orden de 27 de octubre de 2000, por la que se establece el Programa de Actuación a que se refiere el artículo 6 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, con el objeto de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario.(BOC 149/2000, 13 de noviembre de 2000).

La multiplicidad de condiciones climáticas, edafológicas y de prácticas culturales presentes en la agricultura canaria, dificultan el establecimiento de una serie de normas a adoptar por agricultores y ganaderos en la fertilización orgánica y mineral de sus suelos. Por ello, el Código se ciñó a dar una panorámica general del problema, describiendo los productos potencialmente fuente de contaminación nítrica de las aguas y contemplando la problemática y actuaciones generales en cada una de las situaciones o cuestiones que recoge el anexo II de la Directiva 91/676/CEE.

El Decreto 49/2000, de 10 de abril, designó como masas de agua afectadas por la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, las siguientes:

- las de los acuíferos costeros de Gáldar, Guía, Moya, Telde y el barranco de La Aldea en la isla de Gran Canaria;
- las de los acuíferos costeros de los valles de la Villa (San Sebastián de La Gomera) y de Valle Gran Rey en la isla de La Gomera;
- las de los acuíferos costeros del Valle de Aridane en la isla de La Palma; y
- las del acuífero costero del Valle de La Orotava en la isla de Tenerife;

y como zonas vulnerables, cuya escorrentía o filtración afecta o puede afectar a la contaminación por nitratos de origen agrario de las masas de agua afectadas anteriores, las siguientes superficies:

- en Gran Canaria, las de los términos municipales de Gáldar, Guía, Moya, Telde y San Nicolás de Tolentino situadas por debajo de la cota de 300 metros sobre el nivel del mar;
- en La Gomera, las de los valles de la Villa (San Sebastián de La Gomera) y de Valle Gran Rey situados por debajo de la cota de 200 metros sobre el nivel del mar;
- en La Palma, las de los términos municipales de Tazacorte y Los Llanos de Aridane situadas por debajo de la cota de 300 metros sobre el nivel del mar; y

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

- en Tenerife, las de los términos municipales de La Orotava, Puerto de la Cruz y Los Realejos situados por debajo de la cota de 300 metros sobre el nivel del mar.

En la disposición adicional segunda se emplazaba a los respectivos Consejos Insulares de Aguas a elaborar y realizar los programas de muestreo y seguimiento que sean necesarios, en materia de calidad de las aguas por contaminación de nitratos con origen agrario, en el plazo de un año desde la aprobación de los programas de actuación, con el fin de modificar, en su caso, la relación de zonas vulnerables así como para comprobar la eficacia de los programas de actuación realizados.

La Orden de 27 de octubre de 2000, que entró en vigor el 14 de noviembre, supone la aprobación del programa de actuación, en el que se establecen, según señala el texto, recomendaciones sobre: el riego; dosis, épocas y modos de aplicación de fertilizantes nitrogenados; y un calendario de actividades para los cuatro años de vigencia del programa.

11.1.4 DIRECTIVAS SOBRE PLAGUICIDAS

Se incluye una breve referencia a las directivas sobre plaguicidas, entendidos como productos fitosanitarios y biocidas, ya que se hace una mención expresa a ellas en la Directiva sobre la Protección de las Aguas Subterráneas Contra la Contaminación (Directiva 2006/118/CE, Directiva Hija).

En concreto, la mencionada directiva incluye en su anexo I, como norma de calidad medioambiental referida a las aguas subterráneas, una concentración límite en sustancias activas de los plaguicidas (fitosanitarios y biocidas, definidos en el artículo 2 de la Directiva 91/414/CEE y el artículo 2 de la Directiva 98/8/CE, respectivamente), los metabolitos correspondientes, y los productos de degradación y reacción, de 0,1 mg/l, o 0,5 mg/l como suma de todos los plaguicidas detectados.

La **Directiva 91/414/CEE** del Consejo, de 15 de julio 1991, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios, establece normas uniformes en materia de evaluación, autorización, comercialización y control, dentro de la Unión Europea, de productos fitosanitarios y de las sustancias activas que contienen.

Únicamente están autorizados los productos fitosanitarios cuyas sustancias activas figuren en la lista del anexo I de la Directiva y que, si se utilizan en condiciones normales, no presentan riesgos para la salud humana o animal, ni para el medio ambiente.

En la Directiva se especifican los requisitos de la documentación que debe presentarse para solicitar la inclusión de una sustancia activa en la lista de las sustancias autorizadas (anexo II), así como los requisitos para solicitar la autorización de un producto fitosanitario (anexo III).

En lo que respecta a las sustancias activas ya comercializadas en su momento, la Directiva prevé un programa de evaluación de dichas sustancias escalonado en doce años a partir de la entrada en vigor de la Directiva. Dicho programa se ha prorrogado hasta 2008.

La Directiva también armoniza las normas relativas al etiquetado y envasado de los productos fitosanitarios, así como los datos que deben aparecer en ellos, en particular el nombre y la denominación del producto, el nombre y la dirección del titular de la autorización, la cantidad de cada sustancia activa, las instrucciones de uso y la dosis que ha de utilizarse para cada uso autorizado, los datos en relación con la fitotoxicidad del producto, etc.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:		Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO		
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16		

La Directiva sobre comercialización de fitosanitarios ha sido modificada y completada en numerosas ocasiones, especialmente en lo que hace referencia a su anexo I.

Por su parte la **Directiva 98/8/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de febrero de 1998, relativa a la comercialización de biocidas, se refiere a: la autorización y la comercialización para el uso de biocidas en los Estados Miembros; el reconocimiento mutuo de autorizaciones en el interior de la Comunidad; y la elaboración de una lista de alcance comunitario de las sustancias activas que pueden utilizarse en los biocidas.

La Directiva se aplica a los biocidas, es decir, los plaguicidas no agrícolas a los que se refiere su artículo 2. En un anexo contiene una lista exhaustiva de los productos regulados.

Los Estados Miembros deben velar por que la autorización, clasificación, etiquetado, envasado y utilización adecuada de los biocidas se ajuste a la Directiva 98/8/CE. La utilización adecuada llevará consigo la aplicación de medidas que limiten al mínimo el uso de biocidas, así como la obligación de garantizar que su utilización en el lugar de trabajo se realice con arreglo a las directivas relativas a la protección de los trabajadores.

Los Estados Miembros nombrarán a la autoridad o autoridades competentes responsables de llevar a cabo las tareas impuestas por la directiva, por ejemplo la concesión de autorizaciones y la recepción de información sobre biocidas para poder dar respuesta a requerimientos de orden médico.

Cada trimestre, los Estados Miembros se informarán unos a otros e informarán a la Comisión de todos los biocidas que hayan sido utilizados o registrados en su territorio o a los que se hayan denegado, modificado, renovado o cancelado una autorización o registro. A partir del año 2003 y cada tres años, presentarán un informe a la Comisión en el que indiquen las posibles intoxicaciones debidas a biocidas.

La Directiva 98/8/CE prevé un examen de todas las sustancias activas comercializadas a 14 de mayo de 2000 como sustancias activas de productos biocidas. El programa de 10 años se divide en dos fases.

La primera, que se inició en el año 2000, se encarga de la identificación de las sustancias y especifica las que deben evaluarse para su posible inclusión en el anexo I, IA o IB (sustancias activas autorizadas en biocidas). Además, incluye la primera lista prioritaria de sustancias que deberán evaluarse en la segunda fase del programa (sustancias activas existentes de los tipos de biocidas protectores para madera y rodenticidas).

La segunda, que comenzó en el año 2003, establece las prioridades para la evaluación de las sustancias activas existentes. Señala que corresponde a las autoridades competentes de los Estados Miembros repartirse la tarea de la evaluación; para cada sustancia activa existente, se nombrará a un Estado Miembro informante. Su misión consistirá en examinar y evaluar el expediente, y en presentar los resultados a la Comisión y a los demás Estados Miembros, en un informe de la autoridad competente, junto con una recomendación de la decisión que conviene adoptar sobre la sustancia activa que se trate.

Aparte de estas dos directivas, existe una amplia normativa sobre plaguicidas, que va desde Reglamentación Técnico-Sanitaria, a legislación sobre la comercialización de estos productos y manejo de sus residuos, el Libro Oficial de Movimiento de Plaguicidas Peligrosos, hasta el Registro de Establecimientos y Servicios Plaguicidas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKAOZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

11.1.5 DIRECTIVA SOBRE VERTIDO DE RESIDUOS

La **Directiva 1999/31/CE**, del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos, establece un régimen concreto para la eliminación de los residuos mediante su depósito en vertederos. Configuran las líneas básicas de su regulación la clasificación de los vertederos en tres categorías, la definición de los tipos de residuos aceptables en cada una de dichas categorías, el establecimiento de una serie de requisitos técnicos exigibles a las instalaciones, la obligación de gestionar los vertederos después de su clausura y una nueva estructura e imputación de los costes de las actividades de vertido de residuos.

La existencia de vertederos incontrolados en España y las obligaciones impuestas por la normativa comunitaria justifican la adopción del Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero que incorpora al derecho interno la Directiva 1999/31/CE.

En el marco de la Ley 10/98, de 21 de abril, de Residuos, y demás normativa aplicable, particularmente la legislación sobre prevención y control integrados de la contaminación, el Real Decreto establece el régimen jurídico aplicable a las actividades de eliminación de residuos mediante su depósito en vertederos. Asimismo, delimita los criterios técnicos mínimos para su diseño, construcción, explotación, clausura y mantenimiento. También aborda la adaptación de los vertederos actuales a las exigencias del Real Decreto y los impactos ambientales a considerar en la nueva situación.

El anexo III del citado Real Decreto, desarrolla los procedimientos mínimos para el control y vigilancia de las fases de explotación y mantenimiento posterior.

En cuanto a la protección de las aguas subterráneas establece lo siguiente:

A) Toma de muestras

Las mediciones para controlar la posible afección del vertido de residuos a las aguas subterráneas se realizarán en, al menos, un punto situado aguas arriba del vertedero en la dirección del flujo de aguas subterráneas entrante y en, al menos, dos puntos situados aguas abajo del vertedero en la dirección del flujo saliente. El número de puntos de control podrá aumentarse sobre la base de un reconocimiento hidrogeológico específico y teniendo en cuenta la necesidad de, en su caso, la detección rápida de cualquier vertido accidental de lixiviados en las aguas subterráneas.

Antes de iniciar las operaciones de vertido, se tomarán muestras, como mínimo, en tres puntos, a fin de establecer valores de referencia para posteriores tomas de muestras. La toma de muestras se realizará según Norma ISO 5667-11 (1993), sobre "Guías para el muestreo de aguas subterráneas".

B) Vigilancia

Los parámetros que habrán de analizarse en las muestras tomadas deberán determinarse en función de la composición prevista del lixiviado y de la calidad del agua subterránea de la zona. Al seleccionar los parámetros para análisis, deberá tenerse en cuenta la movilidad en la zona de aguas subterráneas. Entre los parámetros podrán incluirse indicadores que garanticen un pronto reconocimiento del cambio en la calidad del agua (parámetros recomendados por la directiva: pH, COT, fenoles, metales pesados, fluoruro, arsénico, petróleo/hidrocarburos)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

	FASE DE EXPLOTACIÓN	FASE DE MANTENIMIENTO
Nivel de las aguas subterráneas	Cada seis meses ¹	Cada seis meses ¹
Composición de las aguas subterráneas	Frecuencia específica del lugar ^{2 y 3}	Frecuencia específica del lugar ^{2 y 3}

C) Niveles de intervención

Por lo que respecta a las aguas subterráneas, deberá considerarse que se han producido los efectos medioambientales negativos y significativos a que se refieren los artículos 13y 14 del Real Decreto cuando el análisis de la muestra de agua subterránea muestre un cambio significativo en la calidad del agua. Deberá determinarse un nivel de intervención teniendo en cuenta las formaciones hidrogeológicas específicas del lugar en el que esté situado el vertedero y la calidad de las aguas subterráneas. El nivel de intervención deberá establecerse en la autorización siempre que sea posible.

Las observaciones deberán evaluarse mediante gráficos de control con normas y niveles de control establecidos para cada pozo situado aguas abajo. Los niveles de control deberán determinarse a partir de las variaciones locales en la calidad de las aguas subterráneas.

11.1.5.1 Normativa de la Comunidad Autónoma de Canarias

En el caso de Canarias, es el **Decreto 174/1994**, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico la normativa a tener en cuenta.

La Ley de Aguas aprobada por el Parlamento de Canarias el 26 de julio de 1990, siguiendo los precedentes de la Ley nacional de 1985, es especialmente cuidadosa con la protección de los recursos hidráulicos de las islas, estableciendo en sus artículos 56 y siguientes las obligaciones que se derivan de la utilización de las aguas, sobre todo en cuanto se provoque la contaminación actual o potencial de las mismas. La exigencia generalizada de autorización para el vertido de aguas residuales, la prohibición de contaminación o degradación de los acuíferos, la acción inmediata contra los vertidos contaminantes, la garantía del correcto funcionamiento de las depuradoras, el canon de vertido y las previsiones para la reutilización de las aguas, conforman el esqueleto normativo de la Ley en esta materia.

El Reglamento de vertidos vertebró en un conjunto normativo operacional los mandatos recibidos: A nivel nacional, el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, desarrolló en sus artículos 232 y siguientes los mismos mandatos, en el ámbito de sus competencias, a lo que hay que añadir las tareas acometidas por otras Comunidades Autónomas. A la luz de estas normas, de las comunitarias europeas y, por supuesto, de los condicionamientos técnicos de la depuración de aguas residuales, se elaboró este reglamento.

Este reglamento establece que todo vertido deberá realizarse de forma tal que no produzca el deterioro de los sistemas naturales de recepción, condensación o infiltración del agua

¹ Si existen fluctuaciones en los niveles de aguas subterráneas, deberá aumentarse la frecuencia.

² La frecuencia deberá basarse en la posibilidad de medidas correctoras entre dos tomas de muestras si se alcanza un nivel de intervención, es decir, la frecuencia deberá determinarse sobre la base del conocimiento y la evaluación de la velocidad del flujo de las aguas subterráneas.

³ Cuando se alcanza un nivel de intervención [véase la letra C)] es necesario hacer una verificación mediante la repetición de la toma de muestras. Cuando se ha confirmado el nivel debe seguirse un plan de emergencia establecido en la autorización.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHhKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

atmosférica, permita la reutilización de las aguas que se viertan o a las que afecte, no disminuya ni la calidad ni la cantidad de las reservas y recursos hidráulicos.

Además prohíbe la incorporación a los vertidos de las sustancias afectadas por la Ley de Residuos Tóxicos y Peligrosos, de 14 de mayo de 1986, y por las Directivas de la Comunidad Europea aprobadas en esta materia e incorpora condiciones restrictivas de los vertidos

En el supuesto de que como consecuencia del vertido o sistema de depuración proyectado se puedan producir infiltraciones o almacenamiento de materias susceptibles de contaminar los acuíferos, se deberá aportar, asimismo, un estudio hidrológico, por medio del cual se evalúen las posibles repercusiones sobre el dominio público hidráulico.

Por otra parte, el Decreto estableció un plazo de dos años desde su entrada en vigor para que los pozos de aguas negras construidos con anterioridad a la entrada en vigor del Reglamento, fuesen legalizados.

11.1.6 DIRECTIVAS AVES Y HÁBITAT

La Directiva Aves (**Directiva 79/409/CEE** del Consejo de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres) se aprobó con la finalidad de proteger a las aves desde un ámbito europeo, tanto por la regresión de las poblaciones de muchas de ellas como por el carácter transfronterizo de este tipo de protección.

La Directiva exige la creación de zonas de protección (ZEPAs) para aquellas especies que requieran de "medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución". Para el resto de las especies salvajes, la Directiva establece condiciones y lugares en los que se puede llevar a cabo su caza, comercio, etc. Respecto a las ZEPAs declaradas, la Directiva establece que "los Estados Miembros tomarán las medidas adecuadas para evitar dentro de las zonas de protección [...] la contaminación o el deterioro de los hábitats así como las perturbaciones que afecten a las aves, en la medida que tengan un efecto significativo respecto a los objetivos del presente artículo".

Por tanto, la Directiva Aves prevé que la conservación de ciertas especies de aves se articule mediante la protección de sus hábitats dentro de zonas especiales de protección (ZEPAs) específicamente declaradas.

La Directiva Hábitat (**Directiva 92/43/CEE** del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres) tiene como objetivo garantizar el mantenimiento de la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats y de la flora y fauna silvestres. Para ello crea una red denominada Red Natura 2000 que albergue hábitats de interés comunitario y hábitats de especies de interés comunitario, a los que debe mantener en buen estado de conservación o restablecer dicho estado. Dentro de dicha Red, la Directiva incluye las ZEPAs declaradas en virtud de la Directiva Aves.

Para garantizar este aspecto, la Directiva establece que "los Estados Miembros se encargarán de la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats a que se refiere el artículo 2, teniendo especialmente en cuenta los tipos de hábitats naturales prioritarios y las especies prioritarias". Cada seis años debe remitirse un informe a la Comisión con los resultados de la vigilancia señalada.

Mediante la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, se traspuso al ordenamiento jurídico español parte de la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

En desarrollo de la citada Ley fueron dictados el Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca y se establecen normas para su protección; el Real Decreto 1118/1989, de 15 de septiembre, por el que se determinan las especies objeto de caza y pesca comercializables y se dictan normas al respecto, y el Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, que contemplan algunas de las previsiones recogidas en la citada Directiva.

Posteriormente se aprobó la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, cuyas previsiones ya se encuentran contenidas, en parte, en la Ley 4/1989, pues los principios que inspiraron la redacción de la misma vienen a ser los mismos que, tres años más tarde, fueron recogidos en la citada Directiva, como objeto o finalidad de ésta, aunque, por ese adelanto temporal, hubo algunos preceptos de la misma que no formaban parte aún del Derecho español, de ahí que fuera necesario incorporarlos.

Por ello, el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Transpone al ordenamiento jurídico español la parte de la Directiva 92/43/CEE que no incorporada al mismo.

Las obligaciones derivadas de la aplicación del Real Decreto 1997/1995 están dirigidas a la protección preventiva y a la protección activa de los hábitats naturales y de especies incluidos en los lugares de importancia comunitaria, así como de los hábitats de aves localizados en las zonas de especial protección para las aves.

Opcionalmente, se pueden desarrollar planes de gestión específicos para los lugares Natura 2000, o bien integrarlos en otros planes como los previstos en la legislación canaria de espacios naturales protegidos. Estos planes deben responder a las necesidades ecológicas de los hábitats naturales y de especies para garantizar su conservación.

Paralelamente, la administración autonómica debe establecer medidas preventivas dirigidas a evitar el deterioro de los hábitats naturales y de las especies, así como las alteraciones a las propias especies. Las medidas preventivas han de tener carácter permanente y establecerse sobre las actividades que pudieran causar perjuicio a dichos hábitats y especies, independientemente de que aquéllas se desarrollen dentro o fuera de los espacios Natura 2000.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

APÉNDICE 11.2

PRESIÓN POR NITRATOS: MAPAS DE CONSUMO DE NITRÓGENO ESTIMADO Y MAPAS DE CONCENTRACIÓN DE UNIDADES GANADERAS

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

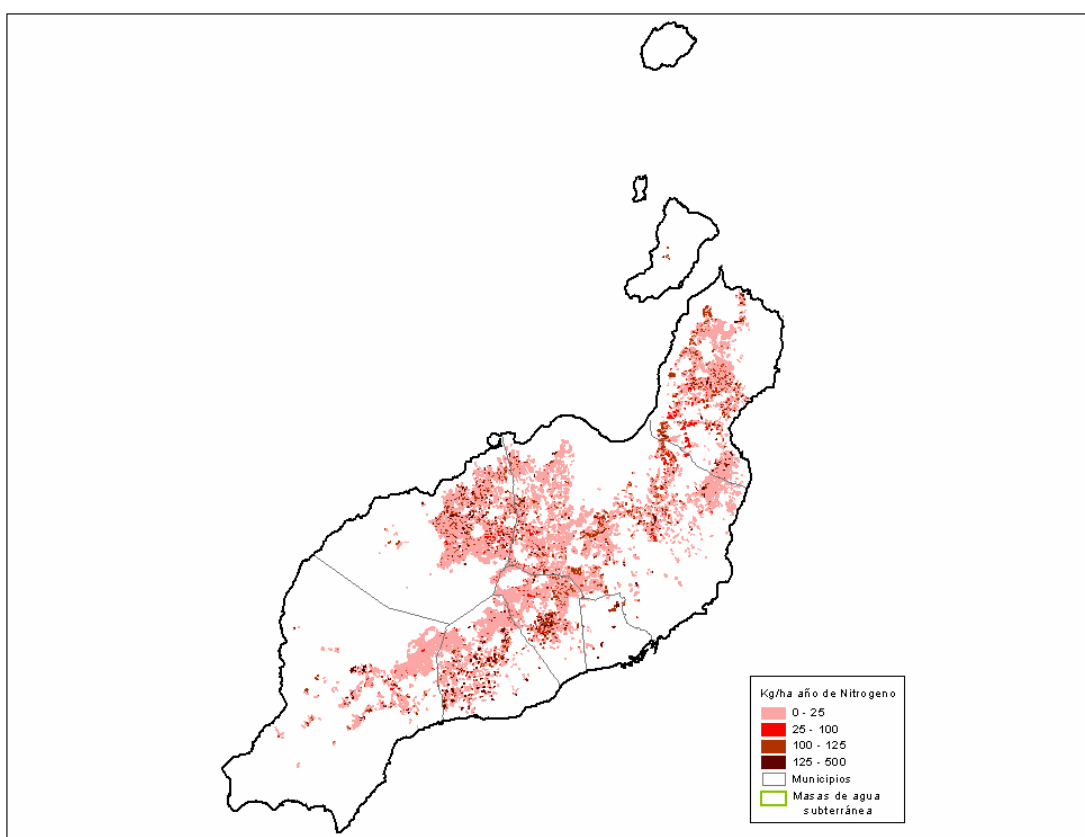
11.2 PRESIÓN POR NITRATOS

11.2.1 MAPAS DE CONSUMO DE NITRÓGENO ESTIMADO

En el "Análisis Económico y Recuperación de Coste" presentado en 2006, dentro de las actuaciones relacionadas con la implantación de al DMA, se efectuó una estimación del uso del nitrógeno en las actividades agrarias.

A partir de datos sobre tipo de cultivo y uso de fertilizantes asociado, se realizó unos mapas de consumo anual de nitrógeno aproximado que se presentan a continuación.

LANZAROTE



Fuente: Informe "Análisis Económico y Recuperación de Costes según Directiva Marco del Agua", 2006

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

11.2.2 MAPAS DE CONCENTRACIÓN DE UNIDADES GANADERAS

En la Comunidad Autónoma de Canarias y en sus respectivas islas, los residuos ganaderos son una potencial fuente de contaminación de las aguas subterráneas, debido a la inadecuada gestión en el almacenamiento y eliminación de los residuos ganaderos, principalmente en las explotaciones de ganadería intensiva.

De acuerdo a la información del PIRCAN (2000-2006) la evolución de la ganadería en la Comunidad Autónoma ha estado, en parte, limitada por la cantidad y calidad de los pastos y por otra parte, la demanda creciente ha propiciado el desarrollo de explotaciones intensivas, no ligadas a la tierra, fundamentalmente de porcino y avicultura.

La mayoría de la ganadería intensiva se concentra en más del 90%, en las islas de Gran Canaria y Tenerife. Por otro lado las islas de Fuerteventura, Lanzarote, El Hierro, La Gomera y, parcialmente, La Palma, siguen manteniendo una importante ganadería extensiva.

En los siguientes apartados se muestra a nivel de isla, y según municipios, las presiones en cuanto a concentración de UG (unidades de ganado) y en la tabla anexa las explotaciones con un número de cabezas de ganado que superan las 200 UG, considerando que dichas explotaciones tienen un mayor potencial de contaminación de las aguas subterráneas, según sea su actual gestión de sus residuos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

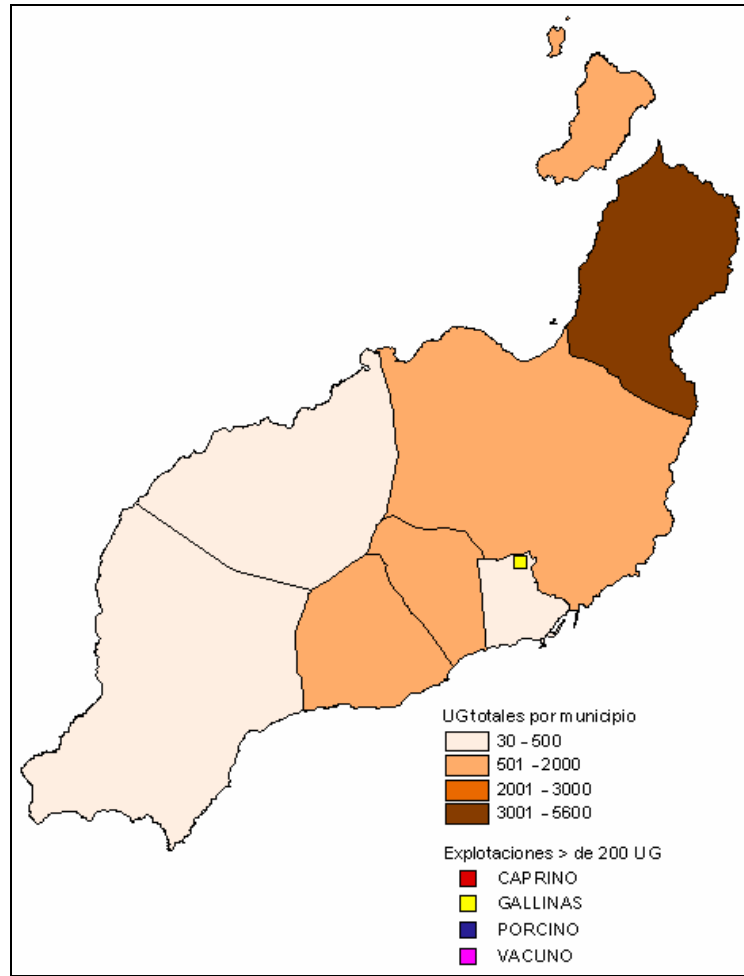
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16



Fuente: elaboración propia a partir del censo ganadero del 2005 y el PTEOAG del 2003.

CÓDIGO EXPEDIENTE	CENSO	MUNICIPIO	ISLA	X	Y	CABEZAS	UG
E-GC-004-02664	31300	ARRECIFE	Lanzarote	640170	3208719	GALLINAS	313

Fuente: elaboración propia a partir del censo ganadero del 2005 y el PTEOAG del 2003.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

APÉNDICE 11.3

PRESIÓN POR EMISIONES IPPC

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

11.3 PRESIÓN POR EMISIONES IPPC

La Directiva 96/61/CE, y la Ley 16/2002 de 1 de julio de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (Ley IPPC), que transpone dicha Directiva al ordenamiento jurídico español, tienen por objeto evitar, o cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, mediante el establecimiento de un sistema de prevención y control integrados de la contaminación, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente

Las empresas a las que aplica tienen la obligación de disponer de la Autorización Ambiental Integrada, e informar periódicamente (cada 3 años) sobre las emisiones correspondientes a su instalación, según la decisión de la Comisión de 17 de julio de 2000 relativa a la realización de un inventario europeo de emisiones contaminantes (EPER) con arreglo al artículo 15 de la Directiva 96/61/CE del Consejo relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (IPPC).

De acuerdo con dicha normativa, el Ministerio de Medio Ambiente ha puesto en marcha el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER-España), cuyo objetivo es disponer de información relativa a las emisiones generadas al aire y al agua por las instalaciones industriales afectadas por la Ley.

Aquellas emisiones que pueden resultar dañinas para la calidad del recurso subterráneo son las emitidas directamente al agua. La información disponible para el periodo 2001-2004 del Archipiélago Canario indica que únicamente en Tenerife y Gran Canaria existen industrias que presentan emisiones directas al agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

APÉNDICE 11.4

PRESIÓN POR DÉFICIT DE SANEAMIENTO: FICHAS DE AGLOMERACIONES CON VERTIDO A CAUCES O POZOS NEGROS Y ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO LOCAL (EIEL 2000)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

11.4 PRESIÓN POR DÉFICIT DE SANEAMIENTO

11.4.1 FICHAS DE AGLOMERACIONES CON VERTIDO A CAUCES O POZOS NEGROS

Del estudio realizado en España sobre la aplicación de la Directiva 91/271/CEE, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, se obtuvieron unas fichas de aglomeraciones de toda la Comunidad Autónoma de Canarias con información sobre las instalaciones de saneamiento de las aglomeraciones y su valoración en relación a la dicha directiva.

Entre todas ellas se han seleccionado las aglomeraciones que vierten sus aguas residuales, tratadas o no, a zonas normales en cauces de agua dulce o en pozos negros, encontrándose un caso en la isla de Lanzarote y Gran Canaria, respectivamente y 8 casos en la isla de Tenerife.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

1.- DATOS GENERALES DE LA AGLOMERACIÓN		5.- DIAGNÓSTICO SEGÚN D. 91/271 DE E.DEPURADORAS	
Código de la aglomeración	5.350.100.004.010	5.1.- DATOS GENERALES	
Comunidad autónoma	CANARIAS (ISLAS)	Nombre de la EDAR	HARIA
Provincia	PALMAS (LAS)	Tipo de tratamiento	TERCIARIO
Municipio	HARÍA	Tipo de proceso	NGADA + ULTRAFILTRACIÓN + ÓSMOSIS INVERSA
Nombre de la aglomeración	HARÍA	Situación actual	BIEN
Otros núcleos	Haría/ Arrieta/ Punta Mujeres	Año de puesta en marcha	2003
2.-CARGAS CONTAMINANTES		Caudal medio	18 (m ³ /h)
Población de hecho estimada	1.500 (hab)	DBO5 de diseño	450 (mg/l)
Población estacional estimada	1.200 (hab)	Carga contaminante de diseño	4.000 (H-E)
Carga industrial y ganadera estimada	400 (H-E)	Presupuesto	--- (m.euros)
CARGA CONTAMINANTE TOTAL	3.100 (H-E)	Coordenada X (Huso 30) de la EDAR	---
3.-PUNTO DE VERTIDO		Coordenada Y (Huso 30) de la EDAR	---
Cuenca de vertido	---	Coordenada Z (Huso 30) de la EDAR	---
Tipo de zona de vertido	AGUAS DULCES	5.2.-DIAGNÓSTICO	
Clasificación de zona de vertido	NORMAL	Población de hecho conectada a EDAR	1.500 (hab)
Punto de vertido	BARRANCO LA NEGRA	Carga contaminante conectada a EDAR	3.100 (H-E)
Coordenada X (Huso 30) del vertido	---	Carga contaminante conforme EDAR	3.100 (H-E)
Coordenada Y (Huso 30) del vertido	---	Carga contaminante en construcción	0 (H-E)
Coordenada Z (Huso 30) del vertido	---	Carga conforme respecto al total	100 %
4.-DIAGNOSTICO SEGÚN D.91/271 EN SISTEMAS COLECTORES		Diagnóstico EDAR	CONFORME
4.1.-DATOS GENERALES		Fecha de cumplimiento	---
Longitud de la red de alcantarillado	21.000 (m)	5.3.-CONFORMIDAD RESPECTO A LÍMITES DE EMISIÓN	
Longitud del emisario terrestre	---	Parámetro	Límite de emisión (mg/l) % reducción Conformidad
Longitud del emisario submarino	---	DBO5	25 70 ---
Población de hecho conectada	1.500 (hab)	DQO	125 75 ---
Carga contaminante conectada	3.100 (H-E)	SS	60 70 ---
Déficit de la red	---	N	--- --- ---
Estado de la red de alcantarillado		P	--- --- ---
Buena 84 % Regular 16 % Construcción --- %		Diagnóstico según límites de emisión	---
Calidad de la red de alcantarillado	ACEPTABLE	Carga contaminante de explotación	--- (H-E)
Estado del emisario terrestre	---	5.4.-ACTUACIONES PREVISTAS	
Estado del emisario submarino	---	Actuaciones a realizar	NINGUNA
4.2.-DIAGNOSTICO		Capacidad de la actuación	--- (H-E)
Diagnóstico D.91/271	CONFORME	Presupuesto de la actuación	--- (m.euros)
Carga contaminante conforme	3.100 (H-E)	6.- GESTIÓN DE LOS FANGOS DE DEPURACIÓN	
Carga contaminante en construcción	---	6.1.- PRODUCCIÓN Y TIPO DE TRATAMIENTO EN PLANTA	
Fecha de cumplimiento	1998	Producción de fangos	50 (Tn/año de materia seca)
4.3.-ACTUACIONES PREVISTAS		Espesado	---
Red de alcantarillado	RENOVACIÓN DE RED	Acondicionamiento	--- Tipo de acondicionamiento ---
Emisario terrestre	CONEXIÓN DE ARRIETA Y PUNTA MUJERES (CONSTRUCCIÓN EN 2003)	Tipo de deshidratación	---
Emisario submarino	---	6.2.-DESTINO FINAL Y GESTIÓN DE LOS FANGOS	
Presupuesto (m.euros)		Vertedero	100 % Agricultura/Aplic. al suelo --- %
Red 234 E. Terrestre --- E. Submarino ---		Incineración	--- % Otros destinos --- %
		Gestión fuera de la planta por parte del titular	---
		Gestión fuera de la planta por parte de empresa concesionaria	---

Fecha de la última actualización

13/01/2005

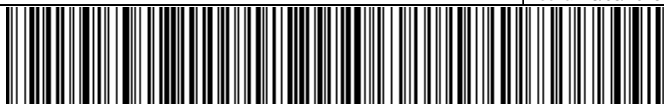
Página 17 de 82

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKAQZV-xgihHKDaZ1bfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

11.4.2 ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO LOCAL (EIEL 2000)

El fin de la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (en adelante EIEL) es la obtención de un censo referente a las infraestructuras y equipamientos de competencia de las corporaciones locales y aquéllas básicas para la comunidad, que siendo privadas o de otros organismos, ofrecen un servicio público.

La encuesta se realiza cada 5 años. Actualmente está en fase avanzada de realización la EIEL del año 2005, pero no estará disponible para su uso antes de finales de 2006, por lo que no ha podido integrarse en este trabajo que se refiere únicamente a los datos del año 2000.

La unidad territorial de la encuesta es el municipio, con información hasta el nivel de núcleo de población. En el presente apartado se ofrece información resumen a nivel de término municipal.

La encuesta es inicialmente cumplimentada en cada isla, en todos los municipios de menos de 50.000 habitantes, y en los demás, sólo en el caso de que estando integrados por varios núcleos de población, el mayor de éstos no alcance los 50.000 habitantes (Art. 3º.2 de la Orden de 7 de mayo de 1998, para la aplicación y desarrollo del Real Decreto 1328/1997, de 1 de agosto, por el que se regula la cooperación económica del Estado a las inversiones de las Entidades Locales).

La información utilizada de la EIEL hace referencia a dos aspectos diferentes:

- características del servicio de alcantarillado de cada uno de los núcleos de población; y
- características del saneamiento autónomo, entendido como el que tienen una o más viviendas, que no pueden conectarse a una red de alcantarillado.

Se entiende por red de alcantarillado, el conjunto de tuberías destinadas a la recogida y evacuación de las aguas residuales. La EIEL diferencia en dicha red entre ramales y colectores. Se considera ramal a los tramos de red ramificada en el núcleo. El tramo de tubería que recoge las aguas residuales de los ramales se define como colector.

La red, en su conjunto, es evaluada en función de si presta un servicio adecuado, calificándola en cada núcleo de: bueno, regular, malo, en ejecución y sin servicio. Se considera como estado "bueno" cuando no existe ningún problema o si existiera alguno no necesita una reparación inmediata. El estado "regular" indica la necesidad de reparaciones a medio plazo mientras que el estado "malo" indica la necesidad de reparaciones inmediatas.

En el epígrafe de "grado de conexión de las viviendas" se distingue entre conectadas a la red y las que no están conectadas pero pueden hacerlo. Estas últimas no se consideran, en ningún caso, como déficit.

La EIEL clasifica los déficit del servicio de saneamiento según dos tipologías:

- Cuando existe una delimitación de suelo urbano del correspondiente núcleo de población, o cuando las viviendas forman calles, plazas y otras vías urbanas, se entiende que el saneamiento se realizará mediante una red de alcantarillado pública o privada, que deberá alcanzar a todas las viviendas situadas en el núcleo, excepto en aquellas viviendas en las que técnicamente no pueda instalarse la red, que se considerarán como saneamientos autónomos.
- Cuando el tipo de poblamiento es disperso y las viviendas no forman calles, ni plazas, se considera que el sistema más adecuado es el de saneamiento autónomo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

En consecuencia los déficit que figuran en el cuadro referido al servicio de alcantarillado corresponde exclusivamente a su propio déficit, separadamente del saneamiento autónomo.

El déficit de alcantarillado se evalúa mediante los siguientes parámetros:

- Longitud total de red, que sería necesario instalar para eliminar el déficit. Si hubiese una obra en ejecución se descuentan los tramos del déficit calculado.
- Número de viviendas que pueden enganchar a una red de alcantarillado.
- Población residente y estacional afectada por el déficit tomando como referencia la población residente (del último padrón) y la estacional.

En relación con el denominado saneamiento autónomo, correspondiente al saneamiento de una o más viviendas que no pueden conectar a una red de alcantarillado, la EIEL diferencia tres tipos: pozo negro, fosa séptica y otros.

Se considera que los pozos negros son un saneamiento inadecuado. En consecuencia, el estado del saneamiento autónomo por pozos negros es "malo" y las respectivas viviendas se consideran deficitarias.

El ámbito afectado por el saneamiento autónomo, se evalúa según las siguientes variables:

- Número de viviendas que tienen algún tipo de saneamiento de los indicados anteriormente.
- Población residente y estacional asociada.

Además se evalúa el déficit del servicio de saneamiento autónomo:

- Número de viviendas con déficit de saneamiento autónomo, entendidas como:
 - o viviendas en las que habiendo red de alcantarillado en el núcleo, no puedan enganchar a la red por dificultades del terreno, u otras circunstancias, y no dispongan de saneamiento autónomo; o
 - o viviendas, en núcleos de población con poblamiento disperso, que carecen de saneamiento o, teniéndolo autónomo, se considera inadecuado.
- Población residente y estacional deficitaria.

A continuación se presentan en tablas los resultados sobre el estado de la red de saneamiento y las características de los núcleos, por cada una de las islas, que cuentan con saneamiento autónomo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Isla	MUNICIPIO	NÚCLEO	TIPO SANEAMIENTO AUTONOMO	ÁMBITO AFECTADO			DÉFICIT SERVICIO		
				POBLACIÓN			POBLACIÓN		
				Viviendas	Residente	Estacional	Viviendas	Residente	Estacional
LZ	ARRECIFE	ARRECIFE	Otros	2	6	6	-	-	-
LZ	ARRECIFE	-----	Pozo negro	30	60	60	-	-	-
LZ	HARIA	ARRIETA	Pozo negro	406	653	653	-	-	-
LZ	HARIA	CHARCO DEL PALO	Pozo negro	102	61	368	-	-	-
LZ	HARIA	GUINATE	Pozo negro	16	39	39	-	-	-
LZ	HARIA	HARIA	Pozo negro	53	171	174	-	-	-
LZ	HARIA	MAGUEZ	Pozo negro	26	88	88	-	-	-
LZ	HARIA	MALA	Pozo negro	168	436	436	-	-	-
LZ	HARIA	ORZOLA	Pozo negro	211	248	248	-	-	-
LZ	HARIA	PUNTA MUJERES	Pozo negro	590	677	677	-	-	-
LZ	HARIA	TABAYESCO	Pozo negro	31	78	78	-	-	-
LZ	HARIA	YE	Pozo negro	71	113	113	-	-	-
LZ	SAN BARTOLOME	GUIME	Pozo negro	382	827	827	-	-	-
LZ	SAN BARTOLOME	-----	Pozo negro	149	443	443	-	-	-
LZ	SAN BARTOLOME	MONTAÑA BLANCA	Pozo negro	134	455	455	-	-	-
LZ	SAN BARTOLOME	PLAYA HONDA	Pozo negro	148	351	351	-	-	-
LZ	SAN BARTOLOME	SAN BARTOLOME	Pozo negro	194	577	577	-	-	-
LZ	TEGUISE	CALETA DE FAMARA	Pozo negro	459	631	631	-	-	-
LZ	TEGUISE	FAMARA	Pozo negro	185	55	795	-	-	-
LZ	TEGUISE	CALETAS (LAS)	Pozo negro	89	132	132	-	-	-
LZ	TEGUISE	COSTA TEGUISE	Pozo negro	902	417	2.625	-	-	-
LZ	TEGUISE	GUATIZA	Pozo negro	347	818	818	-	-	-
LZ	TEGUISE	MOJON (EL)	Pozo negro	45	108	108	-	-	-
LZ	TEGUISE	MOZAGA	Pozo negro	133	323	323	-	-	-
LZ	TEGUISE	MUÑIQUE	Pozo negro	100	319	319	-	-	-
LZ	TEGUISE	NAZARET	Pozo negro	320	649	649	-	-	-
LZ	TEGUISE	SOO	Pozo negro	217	617	617	-	-	-
LZ	TEGUISE	TAHICHE	Pozo negro	994	2.733	2.733	-	-	-
LZ	TEGUISE	TAO	Pozo negro	193	477	477	-	-	-
LZ	TEGUISE	VILLA DE TEGUISE	Pozo negro	679	1.517	1.517	-	-	-
LZ	TEGUISE	TESEGUITTE	Pozo negro	118	258	258	-	-	-
LZ	TEGUISE	TIAGUA	Pozo negro	172	306	306	-	-	-
LZ	TEGUISE	VALLES (LOS)	Pozo negro	155	286	286	-	-	-
LZ	TEGUISE	CALETA DE CABALLO	Pozo negro	228	66	66	-	-	-
LZ	TEGUISE	COCOTEROS (LOS)	Pozo negro	102	187	187	-	-	-
LZ	TEGUISE	CHARCO DEL PALO	Pozo negro	19	19	66	-	-	-
LZ	TEGUISE	CALETA DE SEBO	Pozo negro	428	618	618	-	-	-
LZ	TEGUISE	PEDRO BARBA	Pozo negro	23	-	77	-	-	-
LZ	TIAS	ASOMADA (LA)	Pozo negro	291	661	661	-	-	-
LZ	TIAS	CONIL	Pozo negro	121	181	181	-	-	-
LZ	TIAS	MACHER	Pozo negro	401	766	766	-	-	-
LZ	TIAS	MASDACHE	Pozo negro	159	263	263	-	-	-
LZ	TIAS	PUERTO DEL CARMEN	Pozo negro	267	378	1.753	-	-	-
LZ	TIAS	TIAS	Pozo negro	1.070	3.553	8.553	-	-	-
LZ	TIAS	VEGA DE TEGOYO	Pozo negro	56	103	103	-	-	-
LZ	TINAJO	CUCHILLO (EL)	Pozo negro	170	338	338	-	-	-
LZ	TINAJO	MANCHA BLANCA	Pozo negro	199	531	531	-	-	-
LZ	TINAJO	TIGUATON	Pozo negro	53	152	152	-	-	-
LZ	TINAJO	SANTA (LA)	Pozo negro	291	579	579	-	-	-
LZ	TINAJO	CALVARIO (EL)	Pozo negro	1.077	2.433	2.433	-	-	-
LZ	TINAJO	VEGUETA (LA)	Pozo negro	225	399	399	-	-	-
LZ	TINAJO	YUCO	Pozo negro	90	170	170	-	-	-
LZ	YAIZA	BREÑAS (LAS)	Pozo negro	145	307	307	-	-	-
LZ	YAIZA	FEMES	Pozo negro	65	260	260	-	-	-
LZ	YAIZA	GOLFO (EL)	Pozo negro	124	118	118	-	-	-
LZ	YAIZA	CASTILLO DEL AGUILA	Pozo negro	3	88	88	-	-	-
LZ	YAIZA	COLORADAS (LAS)	Pozo negro	44	210	210	-	-	-
LZ	YAIZA	COSTA DE PAPAGAYO	Pozo negro	420	739	739	-	-	-
LZ	YAIZA	MONTAÑA ROJA	Pozo negro	1.319	2.808	2.808	-	-	-
LZ	YAIZA	PLAYA BLANCA	Pozo negro	30	2.088	12.088	-	-	-
LZ	YAIZA	SAN MARCIAL DE RUBICON	Pozo negro	8	49	49	-	-	-
LZ	YAIZA	UGA	Pozo negro	228	741	741	-	-	-
LZ	YAIZA	YAIZA	Pozo negro	264	645	645	-	-	-
LZ	YAIZA	PLAYA QUEMADA	Pozo negro	83	132	132	-	-	-
LZ	YAIZA	CORTIJO VIEJO	Pozo negro	18	24	24	-	-	-
LZ	YAIZA	PUERTO CALERO	Pozo negro	132	92	92	-	-	-

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

APÉNDICE 11.5

ECOSISTEMAS POTENCIALMENTE LIGADOS DIRECTAMENTE AL AGUA SUBTERRÁNEA – LICS Y HÁBITATS ASOCIADOS

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

11.5 ECOSISTEMAS POTENCIALMENTE LIGADOS DIRECTAMENTE AL AGUA

En las tareas llevadas a cabo para la cumplimentación de los artículos 5 y 6 de la DMA se partió de una relación de las comunidades vegetales que la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias aportó como ligadas al agua. El objetivo final era la configuración inicial del Registro de Zonas Protegidas solicitado por el artículo 6 de la DMA.

Se incluyeron en dicho registro aquellas formaciones vegetales que tuviese en correspondencia con alguno de los hábitats que habían justificado la declaración de LICs.

De esta forma, se analizó la correspondencia entre las formaciones vegetales ligadas al agua y los hábitats de interés comunitario, según la correspondencia asociación-hábitat señalada en el documento "Hábitats de interés comunitario presentes en Canarias acorde a la Directiva 92/43/CEE y al RD 1997/1995", según la versión Rev.28.12.2001 de la Dirección de Política Ambiental del Gobierno de Canarias). Las correspondencias halladas fueron las siguientes:

Correspondencia entre formaciones vegetales ligadas al agua y los hábitats de interés comunitario

Código hábitat	Denominación oficial hábitat	Asociación correspondiente identificada	Denominación local
1150*	Lagunas	<i>Ruppium maritima</i>	-
5333	Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos: fruticedas termófilas	<i>Euphorbietum balsamiferae-Plocametosum pendulae</i>	Baleras
6420	Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos	<i>Scirpo globiferi-Juncetum acuti</i>	Juncales
7220*	Vegetación de manantiales de aguas carbonatadas con frecuencia formadoras de tobas calizas	-	-
92D0	Arbustadas, tarajales o tarayares y espinares de ríos, arroyos, ramblas y lagunas	<i>Atriplici ifniensis-Tamaricetum canariensis</i>	Tarajaledas
9363*	Bosques de monteverde o laurisilva	<i>Diplazio caudati-Ocoteetum foetentis</i>	Monteverde higrófilo
9370*	Palmerales de <i>Phoenix canariensis</i>	<i>Periploco laevigatae-Phoenicetum canariensis</i>	Palmerales
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> ".	-	-

*Hábitat prioritario

A continuación se señalan algunas características sobre cada comunidad a tener en cuenta a la hora de establecer las relaciones entre estas y las masas de agua subterránea.

- 1150: Lagunas

Su dependencia del agua es indiscutible. Dado que se presenta en entornos costeros, hay que dilucidar en qué grado el hábitat puede depender de las aguas subterráneas, de las aguas costeras, o de las aguas de avenida.

- 6420: "Juncales"

Ligados a encharcamientos. Hay que aclarar si esta agua es subterránea en cada uno de los LICs declarados.

- 7220 Vegetación de manantiales de aguas carbonatadas

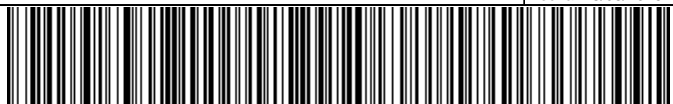
Asociada a rezumes en paredones verticales húmedos y sombríos. Según esto, potencialmente podría estar ligada a surgencias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHkKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

- 92D0: "Tarajaledas"

Se trata de una formación que se desarrolla en áreas con niveles freáticos próximos a la superficie y salinidad generalmente elevada.

- 5333: "Baleras"

Aunque el hábitat incluye dos asociaciones, la que puede ser de interés de cara al seguimiento de las aguas subterráneas es la correspondiente a Plocametosum pendulae (Baleras), que se encuentra en cauces de barrancos. Desarrolla sistemas radiculares que pueden alcanzar hasta diez veces su aparato vegetativo aéreo, por lo que fácilmente podrían alcanzar profundidades entre 10 y 15 metros. Se asientan en ramblas con cursos intermitentes de agua, siempre en ombroclimas áridos o semiáridos. En cualquier caso hay que dilucidar su posible dependencia con el agua subterránea.

- 9363: "Monteverde higrófilo"

Aunque se asocian a vaguadas y suelos con humedad casi constante, esta humedad no tiene por qué estar relacionada con las aguas subterráneas.

- 9370: "Palmerales"

Generalmente se desarrollan sobre suelos aluviales y coluviales, con cierto grado de humedad. Pueden tener sistemas radiculares desarrollados, aunque generalmente no llegan a ser muy profundos.

- 3150: Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition

Las asociaciones vegetales que engloba este hábitat aparecen sólo en la isla de Tenerife asociadas a estanques de riego, tanquetas de regulación y encharcamientos temporales en cauces.

A continuación se especifica a nivel de isla los LICs incluidos en el registro de zonas protegidas y los hábitats y/o especies por los que fueron declarados y que potencialmente podrían tener relación con las masas de agua subterránea.

LANZAROTE

LICs y hábitats con posible dependencia con aguas subterráneas – Lanzarote

Código LIC	Nombre LIC	Hábitats	
		5333	6420
ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	•	•
ES7010044	Los Islotes	•	
ES7010045	Archipiélago Chinijo	•	•
ES7010046	Los Volcanes	•	
ES7010047	La Corona	•	
ES7010054	Los Jameos	•	

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

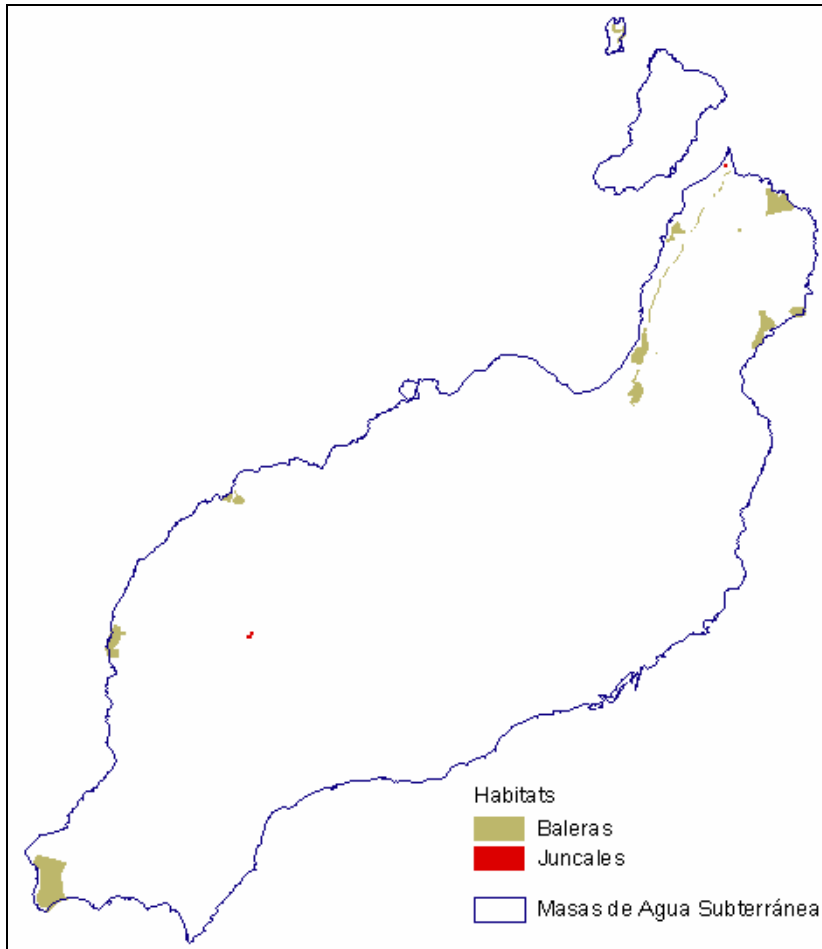
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16



Fuente: elaboración propia a partir de información del MMA

Hábitats con posible dependencia de las aguas subterráneas - Lanzarote

A modo de síntesis, se relacionan a continuación los LICs declarados en Lanzarote, indicándose los hábitats que justifican su declaración. Se han separado por columnas aquellos hábitats que pueden ser potencialmente dependientes del agua subterránea, y aquellos que con seguridad no dependen de ella.

LICs declarados en Lanzarote y hábitats que justifican su declaración

Código LIC	Nombre LIC	Islla	Hábitats en función de la posible dep. del agua															LICs con posible dep. agua																					
			Posible Dep. Aguas Subt.									Dep. Aguas Mar.	No dependencia del agua																										
			1150	3150	5330	6420	7220	92D0	9363	9370	1110		8330	1210	1250	1420	2110		2133	4050	4090	5335	8220	8310	8320	9320	9550	9565											
ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	LZ																																					
ES7010020	Sebadales de La Graciosa	LZ																*																					
ES7010021	Sebadales de Guasimeta	LZ																*																					
ES7010044	Los Islotes	LZ				*												*	*	*	*																		
ES7010045	Archipiélago Chinijo	LZ				*	*											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ES7010046	Los Volcanes	LZ				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ES7010047	La Corona	LZ				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Este documento ha sido firmado electrónicamente por: JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHKDaZlbfegs**



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Código LIC	Nombre LIC	Isla	Hábitats en función de la posible dep. del agua																			LICs con posible dep. agua											
			Posible Dep. Aguas Subt.									Dep. Aguas Mar.	No dependencia del agua																				
			1150	3150	5330	6420	7220	9200	9363	9370	1110		1210	1250	1420	2110	2133	4050	4090	5335	8220		8310	8320	9320	9550	9565						
ES7010054	Los Jameos	LZ		•							•	•	•																			•	
ES7010065	Malpaís del Cuchiillo	LZ																															
ES7011001	Los Risquetes	LZ										•	•																				
ES7011002	Cagafrecho	LZ									•																						

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.A. DOCUMENTO INFORMACIÓN

I.A.4.5. ANEXO 5. RECONOMIENTO

PRELIMINAR DEL PROGRAMA DE

SEGUIMIENTO DE LAS AGUAS

SUPERFICIALES DE LANZAROTE



**Gobierno
de Canarias**

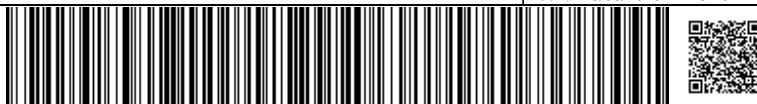
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16



**ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL RECONOCIMIENTO PRELIMINAR DEL
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE
LANZAROTE**



Noviembre 2009



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

RECONOCIMIENTO PRELIMINAR AGUAS SUPERFICIALES: LANZAROTE

2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Justificación y objetivos	11
1.2. Generalidades de los Programas de Seguimiento de las Aguas costeras	12
2. BASES DEL RECONOCIMIENTO PRELIMINAR DE LAS AGUAS COSTERAS DE LANZAROTE.	15
2.1. Objetivo del Reconocimiento Preliminar	15
2.2. Protocolo de muestreo del Reconocimiento Preliminar	16
2.3. Indicadores a evaluar durante el reconocimiento preliminar	17
2.3.1. <i>Indicadores biológicos</i>	17
2.3.2. <i>Indicadores físico – químicos y químicos</i>	17
2.3.3. <i>Indicadores hidromorfológicos</i>	18
3. RECONOCIMIENTO PRELIMINAR DE LAS AGUAS COSTERAS DE LANZAROTE	20
3.1. Protocolo de muestreo	20
3.1.1. <i>Cronograma de muestreos</i>	20
3.1.2. <i>Malla de muestreo</i>	21
3.1.3. <i>Metodología de muestreo</i>	25
3.2. Metodología de análisis	31
3.2.1. <i>Indicadores biológicos</i>	31
3.2.2. <i>Indicadores físico-químicos y químicos</i>	35
3.2.3. <i>Indicadores hidromorfológicos</i>	42
3.3. Resultados	43
3.3.1. <i>Indicadores biológicos</i>	43
3.3.2. <i>Indicadores físico-químicos y químicos</i>	58
3.3.3. <i>Indicadores hidromorfológicos</i>	80
4. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y DEFINICIÓN DE RIESGOS EN LAS MASAS DE AGUA COSTERAS.	55
4.1. Fundamentos	55
4.2. Metodología	57
4.2.1. <i>Indicadores de calidad biológicos</i>	57
4.2.2. <i>Indicadores físico-químicos</i>	62
4.2.3. <i>Indicadores químicos</i>	63
4.2.4. <i>Indicadores hidromorfológicos</i>	64
4.3. Estudio de la calidad de las masas de agua costeras de Lanzarote	64
4.3.1. <i>Indicadores biológicos</i>	64
4.3.2. <i>Indicadores físico-químicos</i>	70
4.3.3. <i>Indicadores químicos</i>	73



4.3.4. Indicadores hidromorfológicos.....	78
4.4. Calidad de las masas de agua costeras.....	78
4.4.1. Evaluación de la masa de agua ES70LZTI1.....	80
4.4.2. Evaluación de la masa de agua ES70LZTII.....	81
4.4.3. Evaluación de la masa de agua ES70IOTIII.....	82
4.4.4. Evaluación de la masa de agua ES70LZTIV.....	83
4.5. Riesgo de las masas de agua costeras de Lanzarote.....	84
5. SEGUIMIENTO ORDINARIO.....	87
6. RECOMENDACIONES.....	89
7. REFERENCIAS.....	92
8. ANEXOS.....	95
Anexo I. Planos.....	125
I.I. Plano de las masas de aguas costeras de Lanzarote.....	126
I.II. Localización de las estaciones de muestreo.....	128
I.III. Plano de localización de los puntos de muestreo.....	131
I.IV. Plano de calidad de las masas de agua costeras.....	135
I.V. Plano de riesgos de las masas de agua costeras.....	137
Anexo II: Resultados del Reconocimiento Preliminar.....	139
II.I. Indicadores biológicos.....	140
a. Fitoplancton. Abundancia fitoplanctónica.....	141
b. Fitoplancton. Gráficos.....	148
c. Fitoplancton. Biomasa fitoplanctónica. Perfiles de clorofila-a.....	224
d. Infauna: Especies identificadas y abundancia.....	233
II.II. Indicadores físico-químicos.....	238
a. Perfiles parámetros físico-químicos.....	239
II.III. Indicadores hidromorfológicos.....	276
a. Granulometría.....	277



Índice de Tablas

Tabla 1: Indicadores biológicos.....	17
Tabla 2: Indicadores físico – químicos.....	17
Tabla 3: Indicadores hidromorfológicos.....	18
Tabla 4. Masas de agua de la Isla Lanzarote.....	20
Tabla 5. Cronograma de las distintas campañas realizadas en la isla de Lanzarote.....	21
Tabla 6. Tipo de muestreo del programa de reconocimiento preliminar.....	21
Tabla 7. Coordenadas de los puntos de muestreo de las campañas oceanográficas.....	22
Tabla 8. Coordenadas de los puntos de muestreo y localidad de la campaña de macroalgas.....	23
Tabla 9. Coordenadas de los puntos de muestreo y localidad de la campaña de fanerógamas.....	23
Tabla 10. Parámetros y periodicidad de muestreo.....	26
Tabla 11. Clasificación en grupos de los parámetros químicos analizados.....	30
Tabla 12. Parámetros químicos analizados en agua en la isla de Lanzarote.....	30
Tabla 13. Parámetros químicos analizados en sedimento en la isla de Lanzarote.....	30
Tabla 14. Técnicas de análisis indicadores físico-químicos.....	35
Tabla 15. Técnicas de análisis y metodología de los indicadores químicos.....	36
Tabla 16. Objetivos de calidad y límites de cuantificación de los parámetros químicos en agua.....	40
Tabla 17. Objetivos de calidad y límites de cuantificación de los parámetros químicos en sedimento.....	41
Tabla 18. Condiciones de referencia para el muy buen estado hidromorfológicos.....	42
Tabla 19. Concentración promedio (células/l) de fitoplancton por grupos taxonómicos.....	44
Tabla 20. Concentración promedio (células/l) de fitoplancton por masa de agua.....	45
Tabla 21. Parámetros estadísticos de la concentración de Clorofila a (µg/l).....	46
Tabla 22. Límites entre clases de calidad ecológica para el indicador biológico clorofila-a.....	47
Tabla 23. Valores de CFR en las localidades muestreadas.....	48
Tabla 24. Escala de calidad ecológica establecida para el Índice CFR.....	48
Tabla 25. Resultados de las campañas de fanerógamas marinas en Arrieta (Masa de agua ES70LZTI).....	49
Tabla 26. Resultados de las campañas de fanerógamas marinas en Guasimeta (Masa de agua ES70LZTII).....	50
Tabla 27. Resultados de las campañas de fanerógamas marinas en Playa Quemada (Masa de agua ES70LZTIV).....	51
Tabla 28. Datos medios del análisis de diversidad en la masa de agua.....	55
Tabla 29. Valores promedios de los parámetros físico-químicos por campaña (Masa de agua ES70LZTI1).....	59
Tabla 30. Concentración media de nutrientes y DBO ₅ en la Masa ES70LZTI1.....	60



Tabla 31. Concentración media en sedimento de Nitrógeno total, fósforo total y COT (Masa ES70LZTI1)..... 60

Tabla 32. Valores promedios de los parámetros físico-químicos por campaña (Masa de agua ES70LZTII) 61

Tabla 33. Concentraciones medias de nutrientes y DBO₅ (Masa ES70LZTII)..... 62

Tabla 34. Concentración media de Hidrocarburos totales y Detergentes (Masa de agua ES70LZTII)..... 63

Tabla 35. Concentración media (µg/l) de metales pesados (Masa de agua ES70LZTII)..... 64

Tabla 36. Concentración media (µg/l) de HAPs (Masa de agua ES70LZTII)..... 65

Tabla 37. Concentración media (µg/l) de compuestos orgánicos clorados (Masa de agua ES70LZTII) 65

Tabla 38. Concentración media (µg/l) de COVs (Masa de Agua ES70LZTII) 65

Tabla 39. Valores promedios de los parámetros físico-químicos por campaña (Masa de agua ES70LZTIV)..... 66

Tabla 40. Concentraciones medias de nutrientes y DBO₅ (Masa ES70LZTIV)..... 67

Tabla 41. Concentración media en sedimento de Nitrógeno total, fósforo total y COT (Masa ES70LZTIV)..... 68

Tabla 42. Concentración media de Hidrocarburos totales y Detergentes (Masa de agua ES70LZTIV)..... 69

Tabla 43. Concentraciones medias (µg/l) de metales pesados (Masa de agua ES70LZTIV).... 70

Tabla 44. Concentraciones medias (µg/l) de HAPs (Masa de agua ES70LZTIV)..... 70

Tabla 45. Concentración media (µg/l) de compuestos orgánicos clorados (Masa de agua ES70LZTIV)..... 70

Tabla 46. Concentraciones medias (µg/l) de COVs (Masa de Agua ES70LZTIV)..... 71

Tabla 47. Concentración media (mg/Kg) de metales pesados en sedimento (Masa de Agua ES70LZTIV)..... 71

Tabla 48. Concentración media (mg/Kg) de HAPs en sedimento (Masa de Agua ES70LZTV)..... 72

Tabla 49. Concentración media (mg/Kg) de Compuestos Orgánicos Clorados en sedimento (Masa de Agua ES70LZTV) 72

Tabla 50. Concentración media (mg/Kg) de COVs en sedimento (Masa de Agua ES70LZTV)..... 72

Tabla 51. Valores promedios de los parámetros físico-químicos por campaña (Masa de agua ES70IOTIII)..... 73

Tabla 52. Concentraciones medias de nutrientes y DBO₅ (Masa ES70IOTIII)..... 74

Tabla 53. Clasificación textural de los sedimentos de la isla de Lanzarote..... 80

Tabla 54. Valor umbral para la abundancia de fitoplancton y límites entre las clases MB/B y B/M 58

Tabla 55. Valor umbral para la clorofila-a (µg l⁻¹) y límites entre las clases MB/B y B/A..... 58

Tabla 56. Límites entre clases para la frecuencia de blooms en aguas costeras NEA 1/26a.... 58

Tabla 57. Límites entre clases para la biomasa fitoplanctónica (clorofila-a).....	59
Tabla 58. Límites entre clases de calidad ecológica para el indicador biológico fitoplancton....	59
Tabla 59. Puntuación final para el índice de calidad ecológica (EQR).....	59
Tabla 60. Escala de calidad ecológica establecida para el Índice CFR y EQR.....	60
Tabla 61. Estatus del valor del AMBI con respecto al valor de la DMA.....	61
Tabla 62. Escala de calidad ecológica establecida para el EQR.....	61
Tabla 63. Valores de referencia físico-químicos propuestos para Canarias (2007).....	62
Tabla 64. Valores de referencia de fósforo total, nitrógeno Kjeldhal y COT para valorar el estado ecológico de las masas de agua propuestos por la ROM 5.1-05.....	63
Tabla 65. Concentración promedio (células/l) de fitoplancton por masa de agua.....	65
Tabla 66. Puntuación para la sub-métrica frecuencia de blooms.....	65
Tabla 67. Percentil 90 de la concentración de clorofila - a (µg/l).....	65
Tabla 68. Puntuación para la sub-métrica biomasa fitoplanctónica.....	66
Tabla 69. Puntuación final para el índice de calidad ecológica (EQR).....	67
Tabla 70. Valores de CFR en las localidades muestreadas.....	67
Tabla 71. Calidad ecológica para cada masa de agua para el indicador macroalgas.....	67
Tabla 72. Estatus del valor del AMBI con respecto al valor de la DMA.....	68
Tabla 73. Clasificación del AMBI y estatus de la DMA de las estaciones muestreadas.....	69
Tabla 74. Calidad ecológica de los indicadores biológicos.....	70
Tabla 75. Valores de referencia para aguas euhalinas.....	70
Tabla 76. Valores medios de salinidad, temperatura y pH obtenidos.....	70
Tabla 77. Valoración de la profundidad del disco de Secchi y DBO5.....	71
Tabla 78. Valoración del estado ecológico en la columna de agua.....	71
Tabla 79. Valoración del estado ecológico en sedimento.....	72
Tabla 80. Estado ecológico de las masas de agua.....	73
Tabla 81. Valoración del Estado Químico (Grupo 1) en la columna de agua.....	74
Tabla 82. Valoración del Estado Químico (Grupo 2) en la columna de agua.....	74
Tabla 83. Valoración del Estado Químico (Grupo 3) en la columna de agua.....	74
Tabla 84. Valoración del Estado Químico (Grupo 4) en la columna de agua.....	75
Tabla 85. Valoración del Estado Químico (Grupo 5) en la columna de agua.....	75
Tabla 86. Valoración del Estado Químico (Grupo 3) en sedimento.....	75
Tabla 87. Valoración del Estado Químico (Grupo 4) en sedimento.....	76
Tabla 88. Valoración del Estado Químico (Grupo 5) en sedimento.....	76
Tabla 89. Valores de referencia para comparar la concentración de metales pesados en el sedimento.....	77
Tabla 90. Valoración del Estado Químico (Grupo 2) en sedimento.....	77
Tabla 91. Estado ecológico de las masas de agua.....	78
Tabla 92. Clasificación del Riesgo de las masas de agua de la isla de Lanzarote.....	85

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Índice de Figuras

Figura 1. Localización de los puntos de muestreo de la campaña oceanográfica	24
Figura 2. Localización de los puntos de muestreo de la campaña de macroalgas.	24
Figura 3. Localización de los puntos de muestreo de la campaña de fanerógamas.....	25
Figura 4. Instrumentos empleados para la recogida de muestras del indicador fitoplancton.....	27
Figura 5. Ejemplos de cuadrículas muestreadas durante la campaña de verano de 2008.....	28
Figura 6. Concentración total (células/l) de dinoflagelados, diatomeas y protozoos en las 4 campañas.....	45
Figura 7. Concentración total (células/l) de silicoflagelados y haptofitas en las 4 campañas. .	45
Figura 8. Valores medios de clorofila-a ($\mu\text{g/l}$) para cada masa de agua a en las 4 campañas..	47
Figura 9. Filos presentes en los análisis realizados.....	54
Figura 10. Abundancia en las diferentes masas de agua.....	55
Figura 11. Representación de riqueza, abundancia y diversidad de Margalef en las masas de agua ES70LZT11 y ES70LZTIV.....	56
Figura 12. Representación de la equitatividad, índice de Shanonn e índice de Simpson en las masas de agua ES70LZT11 y ES70LZTIV.....	57
Figura 13. Salinidad media en cada uno de los Ecotipos de Lanzarote.....	75
Figura 14. Temperatura media en cada uno de los Ecotipos de Lanzarote.	75
Figura 15. Temperatura media en cada uno de los Ecotipos de Lanzarote.	76
Figura 16. Temperatura media en cada uno de los Ecotipos de Lanzarote.	76
Figura 17. Profundidad media del Disco de Secchi en cada uno de los Ecotipos de Lanzarote.	77
Figura 18. Saturación media oxígeno en cada uno de los ecotipos de masas de agua de Lanzarote.....	77
Figura 19. Concentración media de nitratos en cada uno de los ecotipos de masas de agua de Lanzarote.....	78
Figura 20. Concentración media de amonio en cada uno de los ecotipos de masas de agua de Lanzarote.....	78
Figura 21. Concentración media de fosfatos en cada uno de los ecotipos de Lanzarote.	79
Figura 22. Concentración media de DBO_5 en cada uno de los ecotipos de Lanzarote.....	79



Figura 23. Percentiles de clorofila-a por campaña y masa de agua.....	66
Figura 24. División de especies muestreadas por estación.....	68
Figura 25. Clasificación del índice AMBI para las 2 estaciones muestreadas	69
Figura 26. Diagrama para la clasificación del estado ecológico establecido por la DMA.....	79
Figura 27. Plano de riesgo de las masas de agua costeras de Canarias.	80
Figura 28. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZTI1.	81
Figura 29. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZTII.	82
Figura 30. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70IOTIII.	83
Figura 31. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZTIV	84

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKAOZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

I. INTRODUCCIÓN

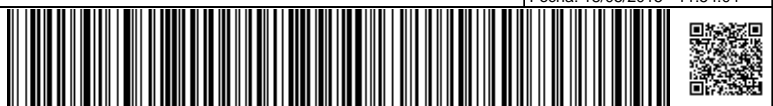


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

1. INTRODUCCIÓN

La Directiva Marco de Aguas de 2000/60/CE (en adelante DMA), por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, constituye una herramienta básica para la gestión de los recursos hídricos de los países miembros de la Unión Europea.

En el artículo 4 de la citada Directiva se dictan los objetivos medioambientales que deben ser alcanzados tras su aplicación, siendo uno de los más importantes conseguir que la calidad de todos los ecosistemas acuáticos sea muy buena o buena a partir del año 2015. Con este propósito los estados miembros han dividido sus sistemas acuáticos en Demarcaciones Hidrográficas, como unidades de gestión de los sistemas hidrológicos.

Una vez definidas las demarcaciones hidrográficas, los sistemas acuáticos fueron clasificados en tipos de aguas y, de acuerdo a su localización, en masas de agua. Posteriormente estas masas de agua fueron catalogadas, en base a las presiones que pudieran afectar a la calidad de las mismas, como masas de agua con riesgo nulo, riesgo seguro y con riesgo en estudio de no cumplir los objetivos medioambientales establecidos en el art. 4 de la DMA.

Tras esta fase de clasificación y análisis de riesgos el siguiente paso dictado por la DMA es determinar la calidad ecológica y química de las masas de agua y, en base a ello, establecer un programa de medidas y acciones para que la calidad de todas ellas llegue a ser muy buena o buena. Este análisis debe realizarse a través de un Programa de Seguimiento, el cual debe ser operativo (debe estar diseñado y preparado para su implementación) a finales de 2006, de manera que en 2009 se haya definido el estado ecológico de las masas de agua. A partir de esta fecha, debe iniciarse la gestión de cada una de las Demarcaciones Hidrográficas mediante un Plan Hidrológico específico, el cual será la herramienta fundamental para una correcta conservación de los ecosistemas acuáticos.

1.1. Justificación y objetivos

La Directiva Marco de Aguas de 2000/60/CE establece que los Estados Miembros deben desarrollar, en cada período de aplicación del plan hidrológico de cuenca, un Programa de Seguimiento para las Aguas Superficiales.

La DMA incluye dentro de las aguas superficiales, las aguas continentales (excepto las subterráneas), las aguas de transición y las aguas costeras, y, en lo que se refiere al estado químico, también las aguas territoriales.



Según esta definición, las Aguas Superficiales de Canarias se corresponden con las Aguas Costeras cuyo límite exterior, de acuerdo a la DMA, se encuentra a 1 milla náutica aguas adentro a partir de la línea base que delimita las aguas interiores del archipiélago, mientras que el límite terrestre o interior viene dado por el límite de las pleamares. Según esta delimitación, las masas de agua costeras del archipiélago canario ocupan una superficie total de 4.550,44 km², llegando a alcanzar profundidades superiores a los 100 metros, constituyendo una superficie a gestionar muy extensa. Además de la dificultad de gestión dada por dicha extensión, en Canarias las aguas interiores se encuentran delimitadas para cada isla, lo que lleva consigo una fragmentación geográfica del territorio. Esto hace necesaria la realización de un Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales específico para cada isla. El diseño y redacción de estos Programas de Seguimiento de las Aguas Superficiales (uno por isla) se finalizó en 2006, dando cumplimiento a las exigencias de la DMA a este respecto.

El programa de seguimiento debe iniciarse con un reconocimiento preliminar de las aguas superficiales, con el fin de verificar el riesgo otorgado a las masas de agua, en el informe del artículo 5 y 6 de la DMA, el cual debe estar concluido en el año 2009. Por ello, en 2008, el Gobierno de Canarias, a través de la Viceconsejería de Medio Ambiente, continúa esta fase de implementación de la DMA, sacando a concurso mediante procedimiento abierto y tramitación anticipada (EXPTE. 34/07), la ejecución del Reconocimiento Preliminar de los “Programas de Seguimiento de las Aguas Superficiales” de las islas de La Palma, La Gomera, El Hierro, Lanzarote y Fuerteventura.

En abril de ese mismo año la Viceconsejería de Medio Ambiente (Gobierno de Canarias) adjudica el concurso a la Unión Temporal de Empresas Pointec, S.A., elittoral, Estudios de Ingeniería Costera y Oceanográfica, S.L.N.E. y Environmental Consulting & Studies, S.L.

En el presente informe se presenta por tanto, los resultados obtenidos durante la implementación de la primera fase del Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de la isla de Lanzarote; el Programa de Reconocimiento Preliminar.

1.2. Generalidades de los Programas de Seguimiento de las Aguas costeras.

Los programas de seguimiento constituyen una herramienta fundamental para la gestión de los ecosistemas ecológicos acuáticos, ya que sirven de instrumento para acreditar si se han alcanzado los objetivos medioambientales a través de las medidas y acciones definidas en los Planes Hidrológicos.

La Directiva Marco de Aguas establece, en el apartado 1.3, Anexo II, que los Estados Miembros, basándose en el análisis de las características y en la evaluación del impacto, que



se establecerán para las aguas superficiales, en cada período de aplicación del plan hidrológico de cuenca, los siguientes programas de seguimiento:

- **Un programa de control de vigilancia o reconocimiento preliminar**

Este control de vigilancia inicial o reconocimiento preliminar, tiene como objetivo verificar el riesgo otorgado a las masas de agua, en el cumplimiento del artículo 5, el cual fue asignado de acuerdo a las presiones registradas cuyo impacto sobre la masa de agua fuese significativo. En el reconocimiento preliminar, por tanto, debe comprobarse el efecto real de la contaminación producida por las presiones significativas y su impacto sobre las masas de agua en las que vierten.

Este programa de vigilancia servirá además para evaluar los cambios a largo plazo en las condiciones naturales. Para ello este control, se llevará a cabo durante un año dentro del período que abarque el plan hidrológico de cuenca, cuya duración debe ser de 6 años.

La presentación de los resultados derivados de la implementación de este Programa en las aguas costeras de la isla de Lanzarote, es el objeto del presente documento.

- **Un programa de control operativo o seguimiento ordinario**

El control operativo se realizará durante los períodos comprendidos entre los programas de vigilancia, para cada plan hidrológico de cuenca, con el fin de determinar el estado de las masas de agua que se considere que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales. Deben controlarse, por tanto, las masas de agua superficiales con riesgo seguro, es decir, aquellas que soportan un importante grado de presión antrópica.

El programa operativo servirá además, para evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de la aplicación de los programas de medidas, pudiendo así ser modificado a medida que avanza el plan hidrológico.

- **Un programa de control de investigación, en los casos en que sea necesario.**

El control de investigación debe llevarse a cabo cuando una masa de agua supere los límites de calidad establecidos para algún parámetro y se desconozca la presión causante de dicho estado. En ese caso deben investigarse, mediante un análisis exhaustivo, las causas y determinar la presión o presiones que puedan estar afectando significativamente a la masa de agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKAOZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

2. BASES RECONOCIMIENTO PRELIMINAR AGUAS COSTERAS



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

2. BASES DEL RECONOCIMIENTO PRELIMINAR DE LAS AGUAS COSTERAS DE LANZAROTE.

2.1. Objetivo del Reconocimiento Preliminar

El objetivo principal del reconocimiento preliminar es verificar el riesgo otorgado a las masas de agua costeras, en el cumplimiento del artículo 5, el cual fue asignado de acuerdo a una serie de riesgos existentes, susceptibles de ocasionar un impacto significativo en dichas masas de agua.

Este control de vigilancia ambiental debe ofrecer una visión general coherente y completa del estado ecológico y químico de cada demarcación hidrográfica, mediante la clasificación de las masas de agua en las siguientes cinco clases de calidad ecológica:

1. Muy Buen Estado: Los **indicadores de calidad fisicoquímicos** e hidromorfológicos muestran que no existen alteraciones antropogénicas o son de escasa importancia, en comparación con los asociados normalmente a condiciones inalteradas.

Los **indicadores de calidad biológicos** reflejan valores normalmente asociados a condiciones inalteradas, y no muestran indicios de distorsión, o son de escasa importancia.

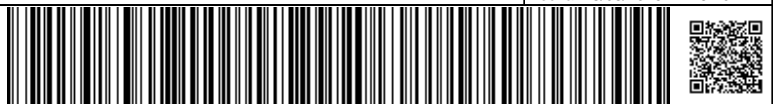
2. Buen Estado: Los **indicadores de calidad biológicos** muestran valores bajos de distorsión causada por la actividad humana, sólo se desvían ligeramente de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.

3. Estado Moderado: Los **indicadores de calidad biológicos** se desvían moderadamente de los valores normales en condiciones inalteradas. Los valores muestran signos moderados de distorsión causada por la actividad humana y se encuentran significativamente más perturbados que en las condiciones correspondientes al buen estado.

4. Estado Deficiente: Los **indicadores de calidad biológicos** muestran indicios de alteraciones importantes, las comunidades biológicas se desvían considerablemente de las comunidades normalmente asociadas a condiciones inalteradas.

5. Estado Malo: Los **indicadores de calidad biológicos** muestran indicios de alteraciones graves. Están ausentes amplias proporciones de comunidades biológicas asociadas al tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.

A partir de este reconocimiento preliminar se obtendrá el riesgo real de las masas de agua costeras de la isla de Lanzarote. Esta nueva catalogación de riesgos permitirá, el planteamiento de las siguientes fases del programa de seguimiento de las aguas costeras,



cuyo objetivo final para el 2015 es alcanzar que la calidad ecológica de dichas masas sea muy buena o buena.

2.2. Protocolo de muestreo del Reconocimiento Preliminar

El protocolo de muestreo para el reconocimiento preliminar de las masas de agua costeras, ha sido establecido siguiendo las siguientes directrices y atendiendo al riesgo asignado a las mismas, en el Informe del Artículo 5 y 6 de la DMA:

- Masa de agua con **Riesgo Nulo**: *red de muestreo reducida*, se realizarán 1 ó 2 transectos por masa de agua. En este caso, para determinar el nº de transectos, se ha tenido en cuenta la longitud de cada masa de agua y la distancia de 17.5 Km establecida en los Programas de Seguimiento.
- Masa con **Riesgo Seguro**: *red de muestreo intensiva* se realizarán el doble de transectos de los establecidos para la red de muestreo sistemática, es decir un transecto perpendicular a costa aproximadamente cada 9 Km de longitud costera, siempre que la longitud de la masa de agua lo permita.
- Masa con **Riesgo en Estudio**: *red de muestreo sistemática*, se realizará un transecto perpendicular a costa cada 17.5 Km de longitud costera.

Tras la definición de la red de muestreo, en función del riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales establecidos en el art. 8 de la DMA, el siguiente paso es definir la red de puntos de muestreo en cada una de las masas de agua. Para ello se han diferenciado las masas de agua someras de las profundas, siguiendo los criterios siguientes:

- Masas de aguas someras: en cada transecto se establecerá un punto de muestreo en las cotas de -5, -15, -30 y -50 m.

Cabe señalar que en determinadas islas, principalmente en la zona occidental del archipiélago el acceso a la cota de -5 m e incluso, en ocasiones, a la cota de -15 m, es muy difícil y arriesgado por la escasa plataforma continental, característica de las islas de mayor relieve. Por tanto, la localización de los puntos de muestreo podrá modificarse en función de las características morfológicas del relieve submarino.

- Masas de aguas profundas: a partir de los transectos establecidos para las masas de agua someras se establece 1 punto de muestreo a partir de la cota de -50 m.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

2.3. Indicadores a evaluar durante el reconocimiento preliminar

El estado de las aguas superficiales representa el estado de una masa de agua y viene determinado por el peor valor de su estado químico y ecológico.

El *estado químico* es una expresión del grado de cumplimiento de las normas de calidad ambiental, establecidas reglamentariamente, de las sustancias peligrosas presentes en una masa de agua superficial. Respecto al estado químico de las aguas superficiales sólo se determina si se alcanza o no se alcanza el buen estado.

El *estado ecológico* refleja la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales en relación con las condiciones de referencia. La Directiva Marco del Agua establece cinco clases de estado ecológico, en función del grado de alteración de la masa de agua respecto a sus condiciones de referencia: muy buen estado, buen estado, estado moderado, estado deficiente y mal estado.

Para definir el estado ecológico de las masas de agua superficiales costeras la DMA, en el Anexo V. Apartado 1.1.4., establece los siguientes indicadores de calidad: indicadores biológicos e indicadores físico – químicos, químicos e hidromorfológicos que afectan a los indicadores biológicos.

2.3.1. Indicadores biológicos

Tabla 1: Indicadores biológicos

Indicadores	Indicador	Parámetro
Biológicos	Fitoplancton	Biomasa fitoplancton: Clorofila "a"
		Número de células fitoplanctónicas
	Macroalgas	Riqueza, cobertura, estado fisiológico.
	Fanerógamas marinas	Densidad, cobertura,
	Invertebrados bentónicos (infauna)	Riqueza, Diversidad, AMBI

2.3.2. Indicadores físico – químicos y químicos

Tabla 2: Indicadores físico – químicos

Indicador	Indicador	Parámetro	
Físico-químicos	Condiciones de temperatura	Temperatura	
	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto, DBO ₅	
	Salinidad	Conductividad eléctrica	
	Condiciones de pH	pH	
	Nutrientes		Fósforo total
			Fósforo soluble reactivo
			Nitrógeno total
			Nitritos y nitratos
		Amonio	



Indicador	Indicador	Parámetro
	Transparencia	COT
		Profundidad Secchi Turbidez
Químicos	Comp. Orgánicos Clorados	Triclorobenceno, 1,2 dicloroetano, Triclorometano (cloroformo), Diclorometano
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Antraceno, Naftaleno, Fluoranteno, Indeno(1,2,3 Cd) pireno, Benzo(a)pireno
	Metales y TBT	Cd, Pb, Hg, Ni, Cy, Zn, As, Cr, TBT
	Detergentes	Contenido en detergentes
	Hidrocarburos Totales	Contenido en Hidrocarburos totales
	Comp. Orgánicos Volátiles	Benceno, Tolueno
	Fenoles	4-para-nonilfenol

2.3.3. Indicadores hidromorfológicos

Estos indicadores describen las condiciones hidrológicas y morfológicas de los sistemas acuáticos. Su importancia a la hora de determinar la calidad de un medio acuático radica principalmente en que la estabilidad de los ecosistemas acuáticos depende en gran medida de estas condiciones, los cuales son muy sensibles a los cambios realizados en la franja litoral.

Tabla 3: Indicadores hidromorfológicos

Indicadores	Indicador	Parámetro
Hidromorfológicos	Variación de la profundidad	Batimetría
	Estructura y sustrato del lecho costero	Tamaño de grano del lecho costero
		Tipo de sustrato del lecho costero
	Estructura de la zona intermareal	Tamaño de grano intermareal
		Tipo de sustrato del intermareal
	Corrientes	Dirección y velocidad
	Mareas	Variación del nivel del mar
Exposición al oleaje	Altura, período y dirección	



3. RECONOCIMIENTO PRELIMINAR AGUAS COSTERAS



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

3. RECONOCIMIENTO PRELIMINAR DE LAS AGUAS COSTERAS DE LANZAROTE

En Canarias, las aguas superficiales se refieren exclusivamente a las aguas costeras, tal y como se definen en la DMA y se recoge en el Informe del Artículo 5 y 6 de la citada directiva (D. G. de Aguas, Gobierno de Canarias). En este informe las aguas costeras, englobadas dentro de la región ecológica del Océano Atlántico, han sido delimitadas, tipificadas y catalogadas en base al riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales establecidos en el art. 4 de la DMA.

En la siguiente tabla se muestran las masas de agua definidas para la isla de Lanzarote, sus características principales y el riesgo atribuido a cada una de ellas. Asimismo, en el Anexo I se presenta su localización geográfica y extensión.

Tabla 4. Masas de agua de la Isla Lanzarote

Tipo	Código	X (UTM)	Y (UTM)	Tamaño (Km ²)	Riesgo
I	ES70LZTI1	641089	3227970	192,62	Nulo
I	ES70LZTI2	644770	3252320	13,89	Nulo
II	ES70LZTII	616438	3192321	38,73	En estudio
III	ES70IOTIII	619156	3193748	1.596,00	Nulo
IV	ES70LZTIV	639885	3203107	36,3	Seguro

Como se comentó anteriormente, la ejecución del Reconocimiento preliminar de las aguas costeras tiene como objetivo definir la calidad y el riesgo al que están sometidas estas masas de agua.

3.1. Protocolo de muestreo

3.1.1. Cronograma de muestreos

Siguiendo la temporalización marcada en el Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Canarias y el tipo de indicador de calidad a estudiar, se establecieron las siguientes tipos de campañas de muestreo:

- **Campaña oceanográfica:** estas campañas incluyen recogida de muestras de agua y sedimento, con el objetivo de estudiar sobre ellas el estado de los indicadores biológicos, físico-químicos y químicos. La frecuencia de estas campañas fue trimestral, en el caso del agua, y anual, en el caso de la recogida de muestras de sedimento. Este tipo de muestreo se realizó desde embarcaciones dotadas de ecosonda y GPS para la localización exacta de los puntos de muestreo.



- Campaña de macroalgas: para el estudio de las comunidades de macroalgas se realizó una única campaña de muestreo en las zonas intermareales propuestas en el Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales.
- Campaña de fanerógamas marinas: para este indicador biológico se establece una frecuencia de muestreo bianual.

El periodo de ejecución de estas campañas se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5. Cronograma de las distintas campañas realizadas en la isla de Lanzarote.

LANZAROTE	2008						2009						
	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.
Campaña oceanográfica													
Campaña de macroalgas													
Campaña de fanerógamas													

3.1.2. Malla de muestreo

La malla de muestreo para llevar a cabo el reconocimiento preliminar de las masas de agua costeras de la isla de Lanzarote se realizó atendiendo a los criterios comentados en el apartado 2.2. La tabla 6 muestra el tipo de muestreo asignado, a cada una de las masas de agua de la isla de Lanzarote, en función del riesgo atribuido de no alcanzar los objetivos medioambientales (tabla 4).

Cabe señalar que en el *Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Lanzarote (2006)*, utilizado como base para la ejecución de este Reconocimiento preliminar, a la masa de agua ES70LZTI2 se le atribuyó Riesgo Nulo de no cumplir con los objetivos medioambientales dictados por la DMA. Además, en este documento no se establecieron puntos de muestreo en esta masa, por lo que en el presente trabajo no se ha llevado a cabo ningún estudio sobre ella.

Tabla 6. Tipo de muestreo del programa de reconocimiento preliminar.

Isla	Masa	Riesgo	Muestreo
Lanzarote	ES70LZTI1	Nulo	Reducido
	ES70LZTI2	Nulo	Reducido
	ES70LZTII	En estudio	Sistemático
	ES70IOTIII	Nulo	Reducido
	ES70LZTIV	Seguro	Intensivo



A continuación se detalla la localización exacta de los puntos en los que se realizó la toma de muestras durante las distintas campañas realizadas: oceanográficas (tabla 7, Figura 1), de macroalgas (tabla 8, Figura 2) y de fanerógamas (tabla 9, Figura 3). Dichas figuras se presentan de forma ampliada en los anexos I y II.

Tabla 7. Coordenadas de los puntos de muestreo de las campañas oceanográficas

Masa	Transecto	Estación	Profundidad	UTM-X	UTM-Y
ES70LZTI1	LZ1	LZ-S-1-15	-15	613678	3200559
		LZ-S-1-30	-32,6	612969	3200860
		LZ-S-1-50	-51,4	612789	3200954
	LZ2	LZ-S-2-5	-5	643658	3227776
		LZ-S-2-15	-15,7	643364	3227990
		LZ-S-2-30	-30,5	642321	3228882
		LZ-S-2-50	-49	639337	3231204
	LZ3	LZ-S-3-15	-17,5	652726	3232674
		LZ-S-3-30	-30	653163	3233121
LZ-S-3-50		-50	653028	3233588	
ES70LZTII	LZ4	LZ-S-4-5	-7,6	620313	3192579
		LZ-S-4-15	-15,6	620189	3192643
		LZ-S-4-30	-30,7	620996	3192522
		LZ-S-4-50	-53	621346	3192465
	LZ5	LZ-S-5-5	-5	609390	3193250
		LZ-S-5-15	-17	609312	3193265
		LZ-S-5-30	-31	609163	3193227
		LZ-S-5-50	-51,5	608895	3193236
ES70LZTIV	LZ6	LZ-S-6-15	-15	648591	3209955
		LZ-S-6-30	-30	648821	3209927
		LZ-S-6-50	-52,8	648976	3209867
	LZ7	LZ-S-7-5	-5	643364	3227990
		LZ-S-7-15	-15	642893	3204843
		LZ-S-7-30	-30,6	643405	3204832
		LZ-S-7-50	-52	644627	3204258
	LZ8	LZ-S-8-5	-7,9	631568	3199613
		LZ-S-8-15	-14	631569	3199567
		LZ-S-8-30	-32,8	631552	3199358
LZ-S-8-50		-50	643364	3227990	
ES70IOTIII	IO1 (F10)	IO-P-1-1	-400	616480	3165995
	IO2 (F11)	IO-P-2-1	-200	578133	3112862
	IO3 (F12)	IO-P-3-1	-58,9	561847	3117060
	IO4 (LZ12)	IO-P-4-1	-68	655316	3234849
	IO5 (LZ13)	IO-P-5-1	-137	638521	3231902
	IO6 (LZ14)	IO-P-6-1	-400	631413	3198222

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

La nomenclatura asignada a las muestras recogidas, coincide con la propuesta en el Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales:

- Dos letras iniciales para diferenciar las islas: LP, EH, LG, FV, LZ.
- Una letra para diferenciar el tipo de estación: S (somera), P (profunda).
- Un número para indicar el transecto.
- Una cifra para definir el punto de muestreo:
 - * Una cifra indicando la profundidad del punto de muestreo, en aguas someras
 - * Una cifra indicando el número del punto de muestreo, en aguas profundas.

Inicialmente, para las masas de agua someras con riesgo nulo o en estudio, se estableció una distancia entre transectos de 17.5 km, pero para el estudio del indicador biológico macroalgas los transectos o estaciones han tenido que ser seleccionadas en función de la presencia de rasas intermareales y de la posibilidad de acceso a las mismas, manteniendo siempre el número de estaciones establecidas para cada masa de agua en base al riesgo y al tipo de muestreo, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 8. Coordenadas de los puntos de muestreo y localidad de la campaña de macroalgas.

Masa	Nº Estaciones	UTM-X	UTM-Y	Localidad
ES70LZTI1	3	624806	3217737	Caserío de Tenezar
		639266	3222264	Caleta de Fámara
		651420	3225337	Punta Mujeres
ES70LZTII	2	618955	3191317	Puerto Muelas
		609981	3192512	Punta Pechiguera
ES70LZTIV	6	647258	3208540	Playa de las Cucharas
		633965	3200699	Matagorda
		637465	3203376	Playa Honda
		648108	3209275	Playa de Los Charcos
		640609	3204234	Playa El Reducto
		640996	3203788	Islote de Fermina

Tabla 9. Coordenadas de los puntos de muestreo y localidad de la campaña de fanerógamas.

Masa	UTM-X	UTM-Y	Localidad
ES70LZTI	649962	3222706	Arrieta
ES70LZTII	636189	3201961	Guacimeta
ES70LZTIV	623339	3198157	Playa Quemada



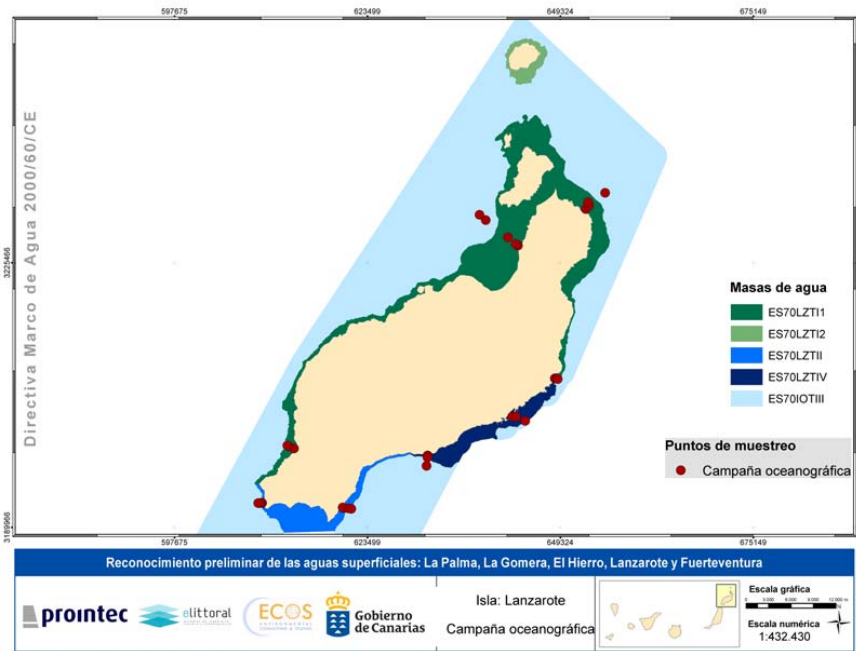


Figura 1. Localización de los puntos de muestreo de la campaña oceanográfica

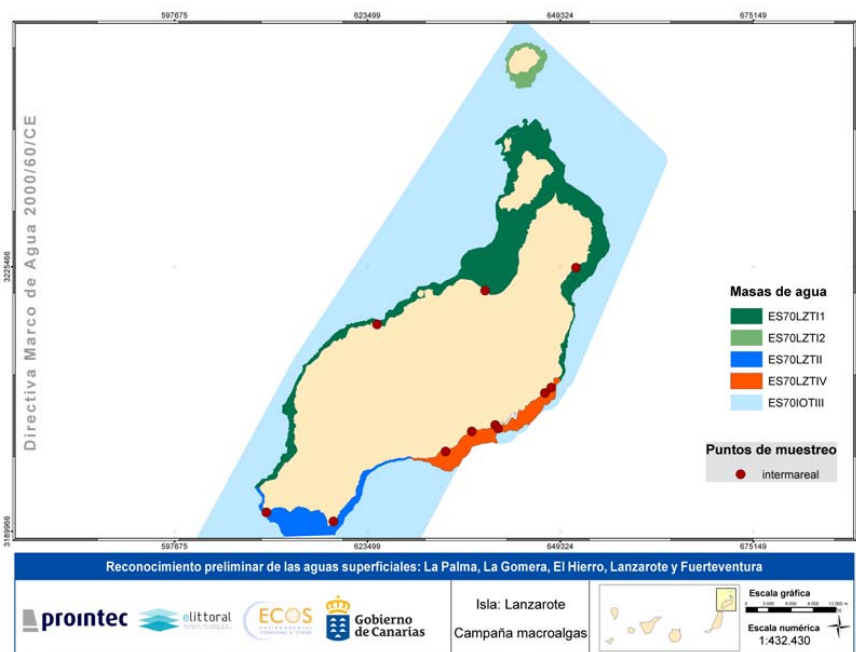


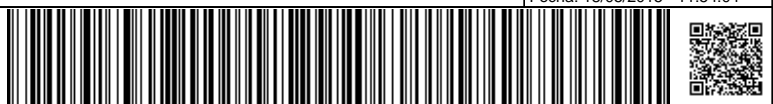
Figura 2. Localización de los puntos de muestreo de la campaña de macroalgas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHKDaZ1bfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

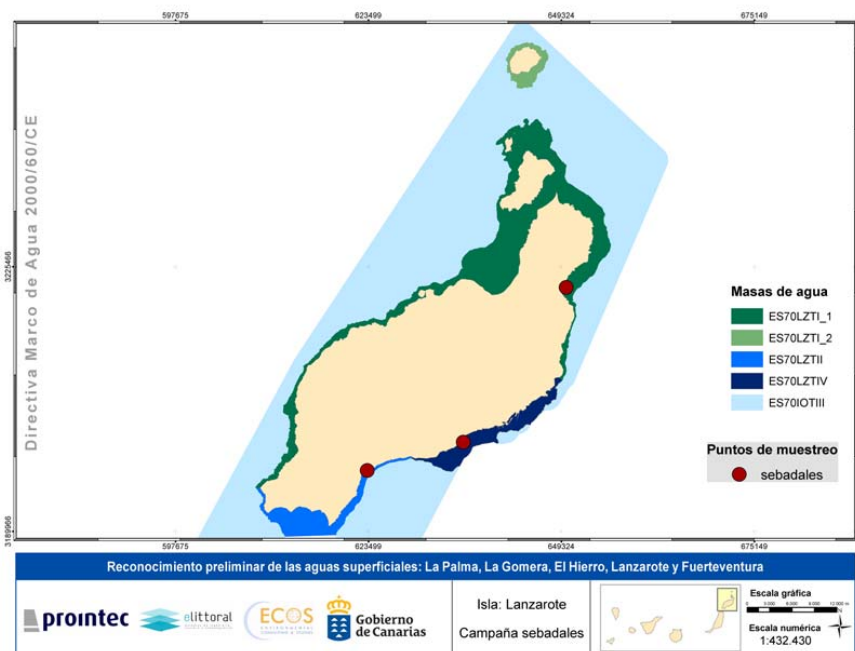


Figura 3. Localización de los puntos de muestreo de la campaña de fanerógamas.

3.1.3. Metodología de muestreo

La metodología de muestreo, que incluye tanto recogida como conservación de muestras, ha sido realizada en función del tipo de parámetro a muestrear y de la matriz, es decir, agua o sedimento. De manera general en este trabajo se han seguido las siguientes normas:

- UNE-EN 25667-2 Calidad del agua. Muestreo. Parte 2: Guía para técnicas de muestreo
- UNE-EN 2566-3 Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: Guía para la conservación y la manipulación de muestras.

Dada la naturaleza del trabajo, la mayoría de los muestreos han sido realizados a bordo de embarcaciones, a excepción de los muestreos realizados para los parámetros biológicos, macroalgas y fanerógamas marinas, los cuales han sido realizados accediendo desde tierra.

En la tabla 10 se indican los parámetros estudiados para cada grupo de indicadores, la matriz de recogida de muestra (A = agua, S = Sedimento) y la frecuencia de muestreo o periodicidad de cada uno de ellos.



Tabla 10. Parámetros y periodicidad de muestreo

Indicador	Parámetro	Matriz	Periodicidad
Biológicos	Biomasa fitoplancton: Clorofila "a"	A	Trimestral
	Número de células fitoplanctónicas	A	Trimestral
	Macroalgas	S	Anual
	Fanerógamas	S	Semestral
	Invertebrados bentónicos (Infauna)	S	Anual
Físico-químicos	Transparencia	A	Trimestral
	Turbidez	A	Trimestral
	pH	A	Trimestral
	Salinidad	A	Trimestral
	Saturación de Oxígeno	A	Trimestral
	Temperatura	A	Trimestral
	DBO ₅	A	Trimestral
	Nitritos	A	Trimestral
	Nitratos	A	Trimestral
	Amonio	A	Trimestral
	Fosfatos	A	Trimestral
	COT	S	Anual
	Nitrógeno Total	S	Anual
	Fósforo Total	S	Anual
Químicos	Comp. Orgánicos Clorados	A	Semestral
		S	Anual
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	A	Semestral
		S	Anual
	Metales y TBT	A	Trimestral
		S	Anual
	Detergentes	A	Trimestral
	Hidrocarburos Totales	A	Trimestral
	Comp. Orgánicos Volátiles	A	Semestral
		S	Anual
Fenoles	S	Anual	
Hidromorfológicos	Granulometría	S	Anual
	Profundidad	-	Anual

A continuación se expone la metodología de campo realizada en función del tipo de indicador en estudio:

a. Indicadores biológicos

- **Fitoplancton:** este indicador biológico se evalúa a partir de la abundancia y biomasa fitoplanctónica, parámetros que han sido muestreados de diferente manera.

Abundancia fitoplanctónica: la recogida de muestras de agua para la estimación de este parámetro se realiza mediante una botella hidrográfica tipo Niskin de 5 litros de capacidad. Este parámetro ha sido estudiado en todas las masas de agua y en todas las estaciones de

muestreo a media agua, es decir, a la profundidad media de la columna de agua. Las muestras recolectadas han sido conservadas en frascos de 100 ml de capacidad y fijadas con formaldehído al 10%.

A raíz de los resultados obtenidos en la 1ª y 2ª campaña del reconocimiento preliminar de las aguas costeras de la isla de Lanzarote (realizadas en agosto de 2008 y enero de 2009, respectivamente), y en base al valor umbral de concentración establecido durante el proceso de intercalibración (500.000 cel/l), se acordó reducir la malla de muestreo para el estudio de este parámetro. De esta forma, a partir de la 2ª campaña este indicador se estudia en todos los transectos pero únicamente en la cota de -15 y -50 metros, en el caso de las masas de agua someras.

Biomasa fitoplanctónica (clorofila-a): la concentración de clorofila-a ha sido obtenida *in situ* con una sonda multiparamétrica Seabird 19 Plus CTD, que emplea un método fluorométrico. De esta forma se ha podido obtener un perfil de clorofila-a de toda la columna en cada estación de muestreo.

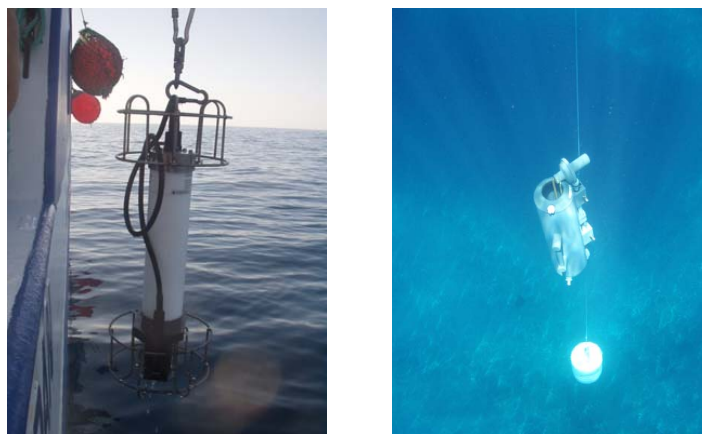


Figura 4. Instrumentos empleados para la recogida de muestras del indicador fitoplancton.

- **Macroalgas**: para el estudio del indicador biológico macroalgas se han realizado muestreos no destructivos en zonas intermareales. Únicamente se recolectaron ejemplares cuando la identificación a nivel de especie requería de trabajos de identificación taxonómica en laboratorio.

Las estaciones o puntos de muestreo han sido ubicadas en zonas que reflejaban posibles gradientes de presión ambiental (tabla 8, figura 2). En cada una de las localidades seleccionadas, se realizaron 3 transectos de longitud y anchura variable, en función de las peculiaridades de la costa, abarcando siempre el rango de variación altitudinal de la zona colonizada por macroalgas, desde el nivel litoral medio-superior al infralitoral somero. Con este propósito los trabajos de campo se hicieron coincidir con bajamares máximas.

- **Fanerógamas:** Para determinar el estado ecológico de las praderas de *Cymodocea nodosa* o sebadales, se ha aplicado la metodología propuesta por la Universidad de Sevilla y recomendada en el documento del Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales Canarias.

Así, los parámetros descriptores que se han estudiado en las praderas de *Cymodocea nodosa* han sido: densidad de haces, cobertura y dinámica de parches.

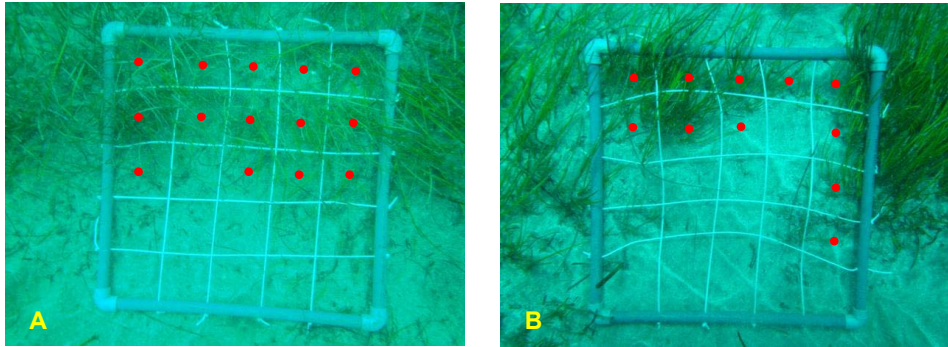
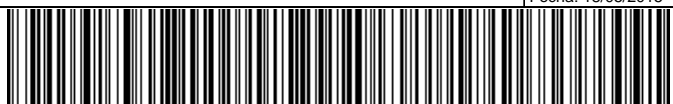


Figura 5. Ejemplos de cuadrículas muestreadas durante la campaña de verano de 2008.

En cada pradera seleccionada se tomaron medidas de cobertura, densidad y biometría foliar, tanto en el límite inferior como en el superior, mediante la toma de fotografías en cuadrados fijos de 0,5 m². En total se tomaron 5 réplicas en cada límite, separadas entre sí aproximadamente 3 m.

El procedimiento que se usa para el estudio de la cobertura de las parcelas consiste, a grandes rasgos, en una subcuadrícula de cada imagen y un conteo de presencia/ausencia en cada subcuadrícula. En este caso las cuadrículas se dividieron en 25 subcuadrículas que equivalen a un 4% del total. En el ejemplo A de la figura 5, la cobertura final de esa cuadrícula es del 56%, mientras que en el ejemplo B es del 44%. Las medidas de densidad de haces se realizaron en cuadrículas de 0,25 m², cercanas a las cuadrículas de cobertura. Además se seleccionaron 10 haces donde se midió la altura de la hoja más vieja.

- **Invertebrados bentónicos (infauna):** para el estudio de los invertebrados bentónicos se recolectaron muestras de sedimento mediante una draga cilíndrica, siguiendo las directrices del método estándar APHA - AWWA - WPCF 10500B. Posteriormente, las muestras recolectadas fueron tamizadas, mediante un tamiz de 0,5 mm, tal y como recoge el Standard Methods Comité (1988). Las muestras, ya separadas, fueron fijadas con formaldehído al 4% con agua de mar hasta su posterior clasificación. Una vez en el laboratorio, las muestras de sedimento fueron tamizadas nuevamente con el fin de proceder a su identificación taxonómica. El análisis de infauna ha sido realizado en muestras pertenecientes a las masas de agua ES70LZT11 y ES70LZTIV.



b. Indicadores físico-químicos y químicos

Para evaluar la calidad de las masas de agua desde el punto de vista físico-químico y químico se han determinado una serie de indicadores, tal y como recoge la DMA (Tabla 2).

Los indicadores físico-químicos han sido estudiados en todas las masas de agua y estaciones de muestreo, mientras que los indicadores químicos o contaminantes específicos se analizan únicamente, tal y como se indica en el Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales Canarias, en aquellas masas de agua catalogadas como masas de agua con riesgo en estudio o riesgo seguro (tabla 4).

Para la obtención de los parámetros físico-químicos y químicos se han realizado dos tipos de muestreo:

- **Medida de parámetros *in situ***, mediante una sonda multiparamétrica Seabird 19 Plus CTD. Este tipo de sonda realiza un perfil en profundidad de salinidad, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez y clorofila-a. Para determinar la transparencia del agua, se ha utilizado el Disco Secchi.

- **Recogida de muestras** para su posterior procesado en el laboratorio. La metodología de recogida de muestras para los parámetros físico-químicos y químicos a analizar dependerá de la matriz (agua o sedimento) a partir de la cual se ha establecido el estudio de dicho parámetro.

Las muestras de agua han sido recogidas en superficie, excepto para la DBO₅, cuyas muestras fueron recogidas en el fondo. En ambos casos, se ha utilizado una botella oceanográfica tipo Niskin de 5 litros de capacidad. Para las muestras de sedimento se empleó una draga de arrastre cilíndrica.

En cuanto a la conservación de las muestras, las de agua han sido conservadas en botellas de vidrio o de plástico, en función del parámetro a analizar y las de sedimento, almacenadas en bolsas de plástico herméticas. En ambos casos las muestras son congeladas hasta su posterior análisis en el laboratorio.

En el caso concreto de los indicadores químicos, la recogida de muestras de agua se realiza en la capa superficial de la masa de agua. Para una mejor comprensión de los parámetros analizados para valorar la calidad química de las masas de agua, estos han sido clasificados por grupos tal y como se muestra en la tabla 11.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	



Tabla 11. Clasificación en grupos de los parámetros químicos analizados.

Indicador	Grupo	Parámetros	
Químicos	G1	Detergentes	
		Hidrocarburos Totales	
	G2	TBT	
		Metales	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, As, Hg, Sn
	G3	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Antraceno, Naftaleno, Fluoranteno, Indeno(1,2,3 Cd) pireno, Benzo(a)pireno
	G4	Comp. Orgánicos Clorados	Triclorobenceno, 1,2 dicloroetano, Triclorometano (cloroformo), Diclorometano
	G5	Comp. Orgánicos Volátiles	Benceno, Tolueno
G6	Fenoles (solo en sedimento)	4-para-nonilfenol	

Los parámetros químicos se estudian, tal y como se comentó anteriormente, en aquellas masas de agua que presentan un riesgo seguro o en estudio de no alcanzar los objetivos medioambientales indicados en el Artículo 4 de la DMA. Así, En la isla de Lanzarote estos parámetros han sido analizados en las masas de agua ES70LZTII y ES70LZTIV. Las tablas 12 y 13 muestran un resumen del nº de puntos de muestreo y de los parámetros químicos analizados tanto en agua como en sedimento.

Tabla 12. Parámetros químicos analizados en agua en la isla de Lanzarote

Masa de agua	Riesgo	Tipo de muestreo	Nº Puntos	Parámetros
ES70LZTII	En estudio	Sistemático	8	G1, G2, G3, G4, G5
ES70LZTIV	Seguro	Intensivo	12	G1, G2, G3, G4, G5

Tabla 13. Parámetros químicos analizados en sedimento en la isla de Lanzarote.

Masa de agua	Riesgo	Tipo de muestreo	Nº Puntos	Parámetros
ES70LZTIV	Seguro	Intensivo	2	G2, G3, G4, G5, G6

Debe comentarse que no ha sido posible recuperar muestras de sedimento en los puntos localizados en la masa de agua ES70LZTII, motivo por el que no se han podido estudiar los valores de los parámetros químicos en sedimento.

c. Indicadores hidromorfológicos

El estudio de este tipo de indicadores se realizó durante las campañas oceanográficas. En la primera de ellas se realizó la recogida de muestras de sedimento para determinar el tamaño de grano del lecho costero; para el resto de parámetros se han tenido en cuenta las consideraciones dadas en el informe *Establecimiento de los límites entre clases de calidad de los parámetros biológicos y físico-químicos para cada tipo de masa de agua costera de en las*



islas Canarias, elaborado por el Instituto Canario de Ciencias Marinas a petición del Gobierno de Canarias en 2007.

Para la determinación del tipo de sustrato hay que tener en cuenta, que en las zonas costeras de Canarias en una misma masa de agua podemos encontrar dos tipos de sustratos, duros y blando, ya que es frecuente que no exista continuidad en el tipo de sustrato a lo largo de toda la extensión de la masa de agua.

El tamaño de grano del lecho costero, según lo expuesto, ha sido determinado en aquellos puntos de muestreo donde el fondo marino está constituido por arenas. Para ello se procedió a la recolección de una muestra de sedimento superficial (5 cm), mediante el uso de una draga cilíndrica.

3.2. Metodología de análisis

3.2.1. Indicadores biológicos

- Fitoplancton

El fitoplancton o plancton autótrofo, principal responsable de la producción primaria en los sistemas acuáticos, es uno de los elementos biológicos considerados por la Directiva Marco de Agua, ya que los procesos de eutrofización por enriquecimiento de nutrientes constituyen una de las presiones más comunes en los sistemas acuáticos de la Unión Europea (OSPAR 2003, Agencia Medioambiental Europea 2005).

Para la evaluación del indicador biológico fitoplancton el Grupo de Intercalibración Geográfica del NorEste Atlántico (NEA GIG), en el que participa España, acordó las siguientes sub-métricas; biomasa (concentración de clorofila "a"), abundancia de fitoplancton y contaje de células de *Phaeocystis*, de las cuales esta última ha sido desestimada por España debido a la escasez de esta especie en las aguas costeras españolas. Por tanto sólo se aplican para este elemento biológico dos de las tres métricas acordadas por el Grupo de Intercalibración Geográfica del NorEste Atlántico (NEA GIG): biomasa (concentración de clorofila "a") y la abundancia de fitoplancton.

- Fitoplancton: Identificación taxonómica y recuento de células

Las muestras se fijaron con una solución ácida de lugol al 2% (final) y se conservaron en botellas de plástico, fuera de la luz. En el laboratorio, submuestras de 100 ml se decantaron en columnas de sedimentación sobre portas excavados durante 48 horas. Los grupos de fitoplancton >10 µm se contaron con un microscopio invertido Zeiss Axiovert a 200 y 400



aumentos. Los grupos de fitoplancton que se identificaron fueron: diatomeas, dinoflagelados, silicoflagelados y haptofitas (principalmente coccolitofóridos). También se estimó la abundancia de protozoos (ciliados y tintínidos).

- Macroalgas

Las comunidades de macroalgas, que se distribuyen sobre el sustrato rocoso, han sido seleccionadas por la DMA como indicadores para medir la calidad ecológica del medio, ya que éstas constituyen una herramienta eficaz para la valoración del estado ambiental y del efecto de las perturbaciones introducidas en los sistemas acuáticos.

La metodología de análisis empleada para la evaluación de las comunidades costeras de macroalgas de fondos rocosos, ha sido el Índice de Calidad de los Fondos Rocosos (CFR) (Juanes *et al.*, 2008). Este índice propuesto por Juanes y colaboradores (Universidad de Cantabria) para la intercalibración nacional y europea, integra la valoración de la composición (riqueza de macroalgas), la abundancia (cobertura) y su estado de conservación (presencia de oportunistas).

El índice está diseñado para ser aplicado tanto en la zona intermareal (eulitoral o intermareal medio-bajo) como en el submareal. En este estudio, tal y como requiere la DMA, será aplicado al estudio de las macroalgas de la franja intermareal.

La aplicación del CFR requiere, en la medida de lo posible, que las estaciones estén en localizaciones que reflejen posibles gradientes de presión ambiental o en zonas donde se prevea la existencia de presiones que puedan afectar a la composición y estructura de las comunidades naturales.

La estación de muestreo consiste en un transecto de longitud y anchura variable de manera que cubra el rango de variación altitudinal de la zona normalmente colonizada por macroalgas. Según esto, en una misma zona se han realizado 3 transectos, de manera que la integración de las valoraciones obtenidas en cada uno de ellos dará como resultado el valor medio final del CFR.

Para la aplicación del CFR en cada uno de estos transectos se evalúan tres indicadores *in situ* y de forma independiente. Cada indicador presenta una serie de rangos establecidos para cada nivel de profundidad y tipo de zona intermareal (intermareal expuesto o semiexpuesto) (Juanes *et al.*, 2008), así como una puntuación asignada a cada uno de estos rangos.

Cobertura: Estimación del porcentaje de recubrimiento de las poblaciones de macroalgas características. Valoración: 0-40.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Riqueza: Riqueza de macroalgas características que presenten poblaciones conspicuas.
Valoración: 0-20.

Oportunistas: Estimación del porcentaje de especies oportunistas respecto a la cobertura vegetal total. Valoración: 0-35.

El CFR distingue tres tipos de macroalgas, especies de macroalgas características, aquellas que constituyen poblaciones conspicuas o cinturones definidos, especies oportunistas e indicadores de contaminación y especies invasoras.

En el proceso de intercalibración a nivel nacional del índice de Calidad de Fondos Rocosos (GFR), se estableció a través del Grupo de Intercalibración Geográfica del Noreste Atlántico, un listado orientativo de macroalgas características en indicadores de contaminación para Canarias. Dicho listado que se muestra a continuación ha sido empleado para evaluar el estado ecológico de las aguas costeras de Canarias, a partir del indicador biológico macroalgas.

Especies de Macroalgas Características y Oportunistas de Canarias

Macroalgas características	}	Comunidad de <i>Cystoseira</i> spp. Comunidad de <i>Dictyota</i> spp. Comunidad de <i>Padina pavonica</i> Comunidad de <i>Lobophora variegata</i> Comunidad de <i>Stypocalon scoparium</i> Comunidad de <i>Sargassum</i> spp. Comunidad de <i>Halopteris filicina</i> Comunidad de <i>Zonaria tournefortii</i> Comunidad de <i>Asparagopsis taxiformis</i> Comunidad de <i>Corallinaceas</i> Comunidad de <i>Gelidiales</i> Comunidad de <i>Plocamium</i> Comunidad de <i>Fucus spiralis</i> Comunidad de <i>Enteromorpha</i> Comunidad de <i>Laurencia</i> spp. / <i>Chondrophyucus</i> spp. Comunidad de <i>Pterocladia capillacea</i> Comunidad de Calcáreas incrustantes
Especies Oportunistas o indicadores de contaminación	}	<i>Ulva rigida</i> <i>Cladophora prolifera</i> <i>Cladophora</i> spp. <i>Enteromorpha</i> spp.

- Fanerógamas

Para determinar el estado ecológico de las praderas de *Cymodocea nodosa* o sebadales, como se ha indicado en el apartado 3.1.3, se ha aplicado la metodología propuesta por la Universidad de Sevilla y recomendada en el documento del Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales Canarias. Este método trata de ver la evolución de la pradera en el tiempo.

- Invertebrados bentónicos: infauna

Los individuos identificados se clasifican bajo una lupa Olympus S2-FT a nivel de grupo, para realizar el posterior estudio taxonómico bajo un microscopio Olympus U-SPT. La abundancia ha sido estimada mediante la aplicación de índices que permiten determinar la calidad del medio a través de la relación entre taxones sensibles y tolerantes a la contaminación (índices Shannon, Weaver, Riqueza y AMBI).

La clasificación en niveles de calidad, es establecida de acuerdo a los valores obtenidos en los muestreos y a la metodología desarrollada por la Fundación AZTI-Tecnalia para la aplicación de dicho indicador, de acuerdo a lo establecido en el Programa de Seguimiento de las aguas Superficiales Canarias. Para el tratamiento de los datos se ha utilizado el paquete estadístico PRIMER V.5.2., donde se ha calculado:

- Riqueza de familias (S).
- Número total de individuos por metro cuadrado (N).
- Índice de Margalef: $d = (s-1) \ln N$, siendo un índice de riqueza específica.
- Equitatividad (J'), que puede ser tomada como una medida de uniformidad, donde el valor se sitúa entre 0 y 1, siendo 1 una situación donde todas las especies presentan la misma abundancia.
- Índice de diversidad de Shannon (H'), $H' = -\sum p_i \ln p_i^2$, índice de diversidad basado en la abundancia de especies.
- 1-lambda, pertenece al índice de diversidad de Simpson, que es un índice estructural de dominancia.

Además se estimaron las diferencias entre ambas estaciones mediante medidas de disimilitud, siempre en las muestras de sedimento recogidas en las masas de agua ES70LZTI1 y ES70LZTIV.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

3.2.2. Indicadores físico-químicos y químicos

Para poder hacer una valoración correcta de los resultados obtenidos, es necesario tener en cuenta tanto las técnicas analíticas y los límites de cuantificación empleados, como la metodología de análisis utilizada.

En el caso de la temperatura, la conductividad, el pH, la turbidez, la salinidad y el oxígeno disuelto (obtenidas *in situ* mediante el uso de la sonda multiparamétrica), se tiene en cuenta, entre otras, las siguientes normas UNE: UNE-EN 27888 sobre la determinación de la conductividad eléctrica, UNE 77077 referente a los instrumentos de medida en continuo de conductividad de vertidos industriales y UNE 77079 sobre instrumentos de medida en continuo de la conductividad en vertidos industriales.

En cuanto a la determinación de los parámetros DBO₅, nutrientes y COT, en la tabla 14 se muestran las normas UNE-EN o ISO seguidas en cada caso.

Tabla 14. Técnicas de análisis indicadores físico-químicos.

Parámetro	Técnica Analítica
DBO ₅	ISO 5815:1989 Calidad del agua. Determinación de la demanda bioquímica de oxígeno durante 5 días (DBO ₅)- Método de dilución e inoculación.
Nitritos y nitratos	UNE-EN ISO 13395 de Calidad del agua; Determinación de nitrito, nitrato y la suma de ambos por análisis por inyección de flujo con detección espectrométrica.
Fosfatos	UNE-EN 1189 de Calidad del agua: determinación del fósforo.
Amonio	UNE-EN ISO 11732:1992 Calidad del agua: Determinación del nitrógeno amoniacal por análisis en flujo y detección espectrométrica
Nitrógeno total	UNE 77318:2001. Calidad del suelo. Determinación del nitrógeno total. Método Kjeldahl modificado.
Fósforo total	UNE-EN ISO 3946. Determinación de fósforo por espectrofotometría.
Carbono orgánico total	UNE 77321:2003. Calidad del suelo. Determinación del carbono orgánico y carbono total mediante combustión seca (análisis elemental).

Los métodos de análisis empleados, tanto para la matriz agua como para el sedimento, y las normas UNE-EN o ISO seguidas para la determinación de los diferentes parámetros químicos analizados en las masas de agua, se muestran en la tabla 15. Asimismo, en las tablas 16 y 17 se muestran los límites de cuantificación y los objetivos de calidad empleados para valorar la calidad química del agua y del sedimento, respectivamente.

Tabla 15. Técnicas de análisis y metodología de los indicadores químicos.

Parámetro	Métodos de análisis	Normas UNE	
		Matriz	
		Agua	Sedimento
Hidrocarburos Totales	Espectrofotometría de absorción infrarroja		NO
Detergentes	Espectrofotometría de absorción molecular con azul de metileno	UNE-EN 903:1994 Calidad del agua. Determinación de agentes aniónicos de superficie por medición del índice de azul de metileno SAAM	NO
Antraceno	Cromatografía de gases o HPLC	UNE-EN-ISO: 2004. Calidad del agua. Determinación de 15 hidrocarburos policíclicos en agua mediante HPLC con detección por fluorescencia tras extracción líquido-líquido.	UNE 77319:2001. Calidad del suelo. Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos. Método de cromatografía líquida de alto rendimiento.
Benceno	Cromatografía de gases	UNE-EN ISO 15680:2004 Calidad del agua. Determinación de ciertos hidrocarburos aromáticos monocíclicos, naftaleno y algunos compuestos clorados utilizando purga y trampa y desorción atómica.	UNE-ISO 14507:2004 Calidad del suelo. Pretratamiento de muestras para la determinación de contaminantes orgánicos.
Naftaleno	Cromatografía de gases o HPLC	UNE-EN-ISO: 2004. Calidad del agua. Determinación de 15 hidrocarburos Policíclicos en agua mediante HPLC con detección por fluorescencia tras extracción líquido-líquido.	UNE 77319:2001. Calidad del suelo. Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos. Método de cromatografía líquida de alto rendimiento.
Fluoranteno	Cromatografía de gases o HPLC	UNE-EN-ISO: 2004. Calidad del agua. Determinación de 15 hidrocarburos Policíclicos en agua mediante HPLC con detección por fluorescencia tras extracción líquido-líquido.	UNE 77319:2001. Calidad del suelo. Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos. Método de cromatografía líquida de alto rendimiento.
Indeno(1,2,3 cd)Pireno	Cromatografía de gases o HPLC	UNE-EN-ISO: 2004. Calidad del agua. Determinación de 15 hidrocarburos Policíclicos en agua mediante HPLC con detección por fluorescencia tras extracción líquido-líquido.	UNE 77319:2001. Calidad del suelo. Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos. Método de cromatografía líquida de alto rendimiento.
Benzo(a)Pireno	Cromatografía de gases o HPLC	UNE-EN-ISO: 2004. Calidad del agua. Determinación de 15 hidrocarburos Policíclicos en agua mediante HPLC con detección por fluorescencia tras extracción líquido-líquido.	UNE 77319:2001. Calidad del suelo. Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos. Método de cromatografía líquida de alto rendimiento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHs1obLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Parámetro	Métodos de análisis	Normas UNE	
		Matriz	
		Agua	Sedimento
Cd	Espectrofotometría de absorción atómica	UNE-EN 11885:1998. Calidad del agua. Determinación de 33 elementos por espectrometría de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente.	UNE 77309:2001. Calidad del suelo. Determinación de cadmio, cromo, cobalto cobre, plomo, manganeso, níquel y cinc en extractos del suelo en agua regia. Métodos espectrométricos de absorción atómica con llama y atomización electrotérmica (Todos excepto el mercurio y el arsénico).
Pb	Espectrofotometría de absorción atómica	UNE-EN 11885:1998. Calidad del agua. Determinación de 33 elementos por espectrometría de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente.	UNE 77309:2001. Calidad del suelo. Determinación de cadmio, cromo, cobalto cobre, plomo, manganeso, níquel y cinc en extractos del suelo en agua regia. Métodos espectrométricos de absorción atómica con llama y atomización electrotérmica (Todos excepto el mercurio y el arsénico).
Hg	Espectrofotometría de absorción atómica	UNE-EN 1483:2007 Calidad del agua. Determinación de mercurio. Método espectrometría absorción atómica.	Standard Methods. Método 3112. Método Espectrométrico de absorción atómica con vapor frío.
Ni	Espectrofotometría de absorción atómica	UNE-EN 11885:1998. Calidad del agua. Determinación de 33 elementos por espectrometría de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente.	UNE 77309:2001. Calidad del suelo. Determinación de cadmio, cromo, cobalto cobre, plomo, manganeso, níquel y cinc en extractos del suelo en agua regia. Métodos espectrométricos de absorción atómica con llama y atomización electrotérmica (Todos excepto el mercurio y el arsénico).
Cu	Espectrofotometría de absorción atómica	UNE-EN 11885:1998. Calidad del agua. Determinación de 33 elementos por espectrometría de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente.	UNE 77309:2001. Calidad del suelo. Determinación de cadmio, cromo, cobalto cobre, plomo, manganeso, níquel y cinc en extractos del suelo en agua regia. Métodos espectrométricos de absorción atómica con llama y atomización electrotérmica (Todos excepto el mercurio y el arsénico).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHs1obLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Parámetro	Métodos de análisis	Normas UNE	
		Matriz	
		Agua	Sedimento
Zn	Espectrofotometría de absorción atómica	UNE-EN 11885:1998. Calidad del agua. Determinación de 33 elementos por espectrometría de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente.	UNE 77309:2001. Calidad del suelo. Determinación de cadmio, cromo, cobalto cobre, plomo, manganeso, níquel y cinc en extractos del suelo en agua regia. Métodos espectrométricos de absorción atómica con llama y atomización electrotrémica (Todos excepto el mercurio y el arsénico).
As	Espectrofotometría de absorción atómica	UNE-EN 11885:1998. Calidad del agua. Determinación de 33 elementos por espectrometría de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente.	Standard Methods. Método 3500 As B. Método Espectrométrico de absorción atómica con atomización electrotrémica
Cr	Espectrofotometría de absorción atómica	UNE-EN 11885:1998. Calidad del agua. Determinación de 33 elementos por espectrometría de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente.	UNE 77309:2001. Calidad del suelo. Determinación de cadmio, cromo, cobalto cobre, plomo, manganeso, níquel y cinc en extractos del suelo en agua regia. Métodos espectrométricos de absorción atómica con llama y atomización electrotrémica (Todos excepto el mercurio y el arsénico).
Tbt	Cromatografía de gases	UNE-EN ISO 17353: 2007 Calidad del agua. Determinación de compuestos organoestánicos. Método por cromatografía de gases.	UNE-ISO 14507:2004 Calidad del suelo. Pretratamiento de muestras para la determinación de contaminantes orgánicos.
Tcb	Cromatografía de gases	UNE-EN ISO 6468:1997 Calidad del agua. Determinación de ciertos insecticidas organoclorados, bifenilos policlorados y clorobenzenos. Método por cromatografía de gases con extracción líquido-líquido.	UNE-ISO 10382:2007 Calidad del suelo. Determinación de pesticidas organoclorados y bifenilos policlorados. Método mediante cromatografía de gas con detección de captura electrónica.
1,2 Dicloroetano	Cromatografía de gases	UNE-EN ISO 10301:1997 Calidad del agua. Determinación de hidrocarburos halogenados altamente volátiles. Métodos por cromatografía de gases.	UNE-ISO 14507:2004 Calidad del suelo. Pretratamiento de muestras para la determinación de contaminantes orgánicos.
Tolueno	Cromatografía de gases	UNE-EN ISO 15680:2004 Calidad del agua. Determinación de ciertos hidrocarburos aromáticos monocíclicos, naftaleno y algunos compuestos clorados utilizando purga y trampa y desorción atómica.	UNE-ISO 14507:2004 Calidad del suelo. Pretratamiento de muestras para la determinación de contaminantes orgánicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHs1obLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Parámetro	Métodos de análisis	Normas UNE	
		Matriz	
		Agua	Sedimento
4-Para-Nonilfenol	Cromatografía de gases	UNE-EN ISO 15680:2004 Calidad del agua. Determinación de ciertos hidrocarburos aromáticos monocíclicos, naftaleno y algunos compuestos clorados utilizando purga y trampa y desorción atómica.	UNE-ISO 14507:2004 Calidad del suelo. Pretratamiento de muestras para la determinación de contaminantes orgánicos.
Cloroformo	Cromatografía de gases	UNE-EN ISO 10301:1997 Calidad del agua. Determinación de hidrocarburos halogenados altamente volátiles. Métodos por cromatografía de gases.	UNE-ISO 14507:2004 Calidad del suelo. Pretratamiento de muestras para la determinación de contaminantes orgánicos.
Diclorometano	Cromatografía de gases	UNE-EN ISO 10301:1997 Calidad del agua. Determinación de hidrocarburos halogenados altamente volátiles. Métodos por cromatografía de gases.	UNE-ISO 14507:2004 Calidad del suelo. Pretratamiento de muestras para la determinación de contaminantes orgánicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDazlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Tabla 16. Objetivos de calidad y límites de cuantificación de los parámetros químicos en agua.

Parámetro	Unidades	Límite de cuantificación	Objetivos de calidad	Normativa de referencia
Hidrocarburos totales	mg/l	0,1	0,3	Dir 76/160/CEE*
Detergentes	mg/l	0,005	0,3	Dir 76/160/CEE*
Antraceno	µg/l	0,01	0,1	Ley 22/1988**
Benceno	µg/l	0,01	30	Ley 22/1988**
Naftaleno	µg/l	0,01	5	Ley 22/1988**
Fluoranteno	µg/l	0,01	0,1	Ley 22/1988**
Indeno(1,2,3 cd)pireno	µg/l	0,01	0,1	Ley 22/1988**
Benzo(a)pireno	µg/l	0,01	0,1	Ley 22/1988**
Cd	µg/l	0,2	0,2	DIR 2008/105/CE
Pb	µg/l	0,1	10	Ley 22/1988**
Hg	µg/l	0,1	0,05	DIR 2008/105/CE
Ni	µg/l	0,2	25	Ley 22/1988**
Cu	µg/l	0,5	25	Ley 22/1988**
Zn	µg/l	0,5	60	Ley 22/1988**
As	µg/l	0,5	25	Ley 22/1988**
Cr	µg/l	0,2	5	Ley 22/1988**
TBT	µg/l	25% del objetivo de calidad	0,02	Ley 22/1988**
TCB	µg/l	0,01	0,4	DIR 2008/105/CE
1,2 Dicloroetano	µg/l	0,01	10	DIR 2008/105/CE
Tolueno	µg/l	0,01	50	Ley 22/1988**
Cloroformo	µg/l	0,01	2,5	DIR 2008/105/CE
Diclorometano	µg/l	0,01	20	DIR 2008/105/CE



Tabla 17. Objetivos de calidad y límites de cuantificación de los parámetros químicos en sedimento.

Parámetro	Unidades	Límite de cuantificación	Objetivos de calidad	Normativa
Antraceno	µg/Kg	0,01	180 (Como ΣHAP)	Long et al 1995
Benceno	µg/Kg	0,02	N.A.S	Ley 22/1988**
Naftaleno	µg/Kg	0,01	180 (Como ΣHAP)	Long et al 1995
Fluoranteno	µg/Kg	0,01	180 (Como ΣHAP)	Long et al 1995
Indeno(1,2,3 cd)pireno	µg/Kg	0,01	180 (Como ΣHAP)	Long et al 1995
Benzo(a)pireno	µg/Kg	0,01	180 (Como ΣHAP)	Long et al 1995
Cd	mg/Kg	0,2	0,4	ROM 5.1
Pb	mg/Kg	0,7	40	ROM 5.1
Hg	mg/Kg	0,01	0,2	ROM 5.1
Ni	mg/Kg	0,2	40	ROM 5.1
Cu	mg/Kg	0,14	40	ROM 5.1
Zn	mg/Kg	0,2	150	ROM 5.1
As	mg/Kg	0,2	30	ROM 5.1
Cr	mg/Kg	0,04	80	ROM 5.1
TBT	mg/Kg	25% del objetivo de calidad	N.A.S	Ley 22/1988**
TCB	µg/Kg	0,09	N.A.S	DIR 2008/105/CE
1,2 dicloroetano	µg/Kg	0,06	N.A.S	DIR 2008/105/CE
Tolueno	µg/Kg	0,02	N.A.S	Ley 22/1988**
4-para-nonilfenol	mg/Kg	0,01	N.A.S	DIR 2008/105/CE
Cloroformo	µg/Kg	0,07	N.A.S	DIR 2008/105/CE
Diclorometano	µg/Kg	0,06	N.A.S	DIR 2008/105/CE

* Directiva derogada, pero se usan sus valores como referencia al no existir legislación vigente al respecto.

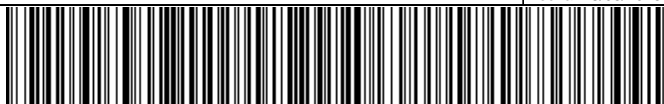
** Modificada por la Ley 42/2007 en su disposición final quinta; N.A.S : No hay aumento significativo con el tiempo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

3.2.3. Indicadores hidromorfológicos

La DMA en el apartado 1.3 del Anexo II, hace referencia a la necesidad de definir las condiciones hidromorfológicas de la masa de agua según los indicadores especificados en el punto 1.1 del anexo V de la propia directiva.

En el informe, *Establecimiento de los límites entre clases de calidad de los parámetros biológicos y físico-químicos para cada tipo de masa de agua costera de en las islas Canarias (Gobierno de Canarias, 2007)*, se consideran valores de referencia o valores asociados a condiciones inalteradas para este tipo de indicadores, los empleados para determinar los ecotipos de las aguas costeras de Canarias, tal y como se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 18. Condiciones de referencia para el muy buen estado hidromorfológicos

INDICADORES	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
Salinidad	>35	>35	>35	>35	>35
Rango de mareas	1 a 3 metros	1 a 3 metros	1 a 3 metros	1 a 3 metros	1 a 3 metros
Profundidad	< 50 m	< 50 m	> 50 m	< 50 m	< 50 m
Velocidad corriente (Dirección general)	<1 nudo (S-SW)	<1 nudo (S-SW)	<1 nudo (S-SW)	< 1 nudo (S-SW)	<1 nudo (S-SW)
Exposición al oleaje (oleaje reinante)	Exp. (N-NE)	Prot. (N-NE)	Prot. (N-NE)	Exp. (N-NE)	Exp.-Prot.(N-NE)
Condiciones de mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla
Sustrato	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro
Residencia	Días	Días	Días	Días	Días
Área intermareal	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%

Exp: Expuesto, Prot: Protegido

Así, se ha realizado un estudio del tipo de sustrato, consistente en la realización de un análisis granulométrico de las muestras de sedimento recogidas. Para ello en el laboratorio se procede a homogeneizar las muestras de sedimento y posteriormente se realiza el análisis granulométrico mediante tamizaje en seco, a través de tamices con luz de malla de 0.063 a 8 mm. Una vez realizado el tamizaje, se determinan los parámetros estadísticos y se obtiene una descripción textural de cada una de las muestras mediante el método de Folk y Ward (1957).



3.3. Resultados

3.3.1. Indicadores biológicos

- Indicador biológico: Fitoplancton

-Fitoplancton: Abundancia fitoplanctónica

Los resultados del análisis fitoplanctónico se presentan en el anexo II: Resultados del Reconocimiento Preliminar (I. Indicadores biológicos. a) Fitoplancton. Abundancia fitoplanctónica).

En general, las concentraciones de células fitoplanctónicas obtenidas durante el año de estudio fueron bajas, típicas de aguas oligotróficas, siendo siempre muy inferiores al valor umbral de células fitoplanctónicas establecido para Canarias a través del ejercicio de intercalibración (GIG-NEA de España). Este valor umbral definido en el documento "Spain Member State Report for the Phytoplankton Element: Coastal Waters NEA 1/26 type", es de 500.000 cel/l.

A raíz de los resultados obtenidos en la 1ª y 2ª campaña del reconocimiento preliminar de las aguas costeras de la isla de Lanzarote, y en base al valor umbral de 500.000 cel/l citado anteriormente, se acordó reducir la malla de muestreo para el estudio de este parámetro. De manera que a partir de la 2ª campaña este indicador se estudia en todos los transectos pero únicamente en la cota de -15 y -50 metros, en el caso de las masas de agua someras.

En la primera campaña, correspondiente al otoño, no hay grandes diferencias entre estaciones, aunque existen algunos máximos relativos en superficie al norte (LZ12) y sur (LZ13). El grupo dominante son los dinoflagelados.

Los niveles de fitoplancton detectados en invierno, correspondiente a la segunda campaña, son las menores de las encontradas en todas las islas en este período (generalmente <30 células/ml); no muy superiores al muestreo anterior, y con co-dominancia de diatomeas y dinoflagelados. Sin embargo, la estación LZ2-15m y LZ12-8m (al norte ambas) presentan concentraciones de 100 células/mL y 80 células/mL, respectivamente. La primera con dominancia de diatomeas, y la segunda de dinoflagelados. En el resto de estaciones no hay grandes diferencias. A pesar de que haptofitas y silicoflagelados son poco abundantes, respecto a los dos grupos dominantes, en algunas estaciones (L4, L5, L7 y L8) son relativamente más representativos que en estaciones de otras islas.

En la tercera campaña, las abundancias medias, presentan grandes variaciones entre estaciones. Las estaciones con mayores abundancias son LZ14 (550 células/ml), LZ2 (>500 células/ml) y LZ5, LZ7, LZ8 y LZ13 (> 400 células/ml). El resto de estaciones presentan concentraciones mucho más



bajas, generalmente <250 células/mL. En todas las estaciones, menos en LZ6 dominan las diatomeas, los grupos de Haptofitas y silicoflagelados son muy poco abundantes.

En la cuarta campaña, verano, Las estaciones LZ5, LZ6 y LZ7, cerca de zonas urbanas, presentan concentraciones celulares ligeramente más altas. En particular LZ7, cerca de la capital, presenta incluso mayor abundancia de diatomeas que de dinoflagelados, lo que podría indicar una pequeña influencia de vertidos urbanos, pero sin gran importancia. En general, las concentraciones celulares son bajas. En todas las estaciones, menos en LZ6, dominan los dinoflagelados, como en el resto del archipiélago. Haptofitas y silicoflagelados están casi ausentes, excepto en la estación LZ5 donde son poco abundantes (1-2%).

A la vista de los resultados se puede concluir que los dos grupos más abundantes son los dinoflagelados y diatomeas. Generalmente los dinoflagelados son más abundantes, aunque en determinadas estaciones las representaciones son similares, o bien puede haber mayor concentración relativa de diatomeas. La dominancia de diatomeas refleja el enriquecimiento con macronutrientes de las aguas. Las abundancias de haptofitas y silicoflagelados apenas contribuyen al total de células comparado con los dos grupos dominantes.

En cuanto a los protozoos (ciliados + tintínidos) durante el año de muestreo se ha observado una clara dominancia de ciliados sobre tintínidos en todas las estaciones. En verano los protozoos mostraron abundancias muy superiores a periodos anteriores, probablemente debido a que predan sobre fitoplancton pequeño que se desarrolla en abundancia justo a continuación del "bloom de microfitoplancton". Aunque en este trabajo no se han estimado las fracciones más pequeñas del fitoplancton (nano- y picofitoplancton), trabajos anteriores publicados alrededor de las Islas Canarias, presentan un patrón similar de desarrollo de ciliados durante el verano. Esto indica que, a diferencia de las otras épocas, las variaciones en biomasa del microplancton vienen marcadas tanto por la abundancia de fitoplancton como de los heterótrofos.

Las siguientes tablas muestran la abundancia fitoplanctónica promedio en cada una de las campañas, por grupo taxonómico (Tabla 19) y por masa de agua en estudio (Tabla 20).

Tabla 19. Concentración promedio (células/l) de fitoplancton por grupos taxonómicos.

Grupos de Fitoplancton	Campaña			
	1 (Otoño)	2 (Invierno)	3 (Primavera)	4 (Verano)
Diatomeas	3000	13000	212000	8000
Dinoflagelados	8000	15000	114000	20000
Silicoflagelados	756	326	123	189
Haptofitas	923	300	131	120

Tabla 20. Concentración promedio (células/l) de fitoplancton por masa de agua.

Masa de agua	Campaña			
	1 (Otoño)	2 (Invierno)	3 (Primavera)	4 (Verano)
ES70LZTI1	12196	42207	311798	23320
ES70LZTII	11265	17865	326774	35016
ES70LZTIV	12152	20548	303752	30777
ES70IOTIII	18347	38529	359723	21936

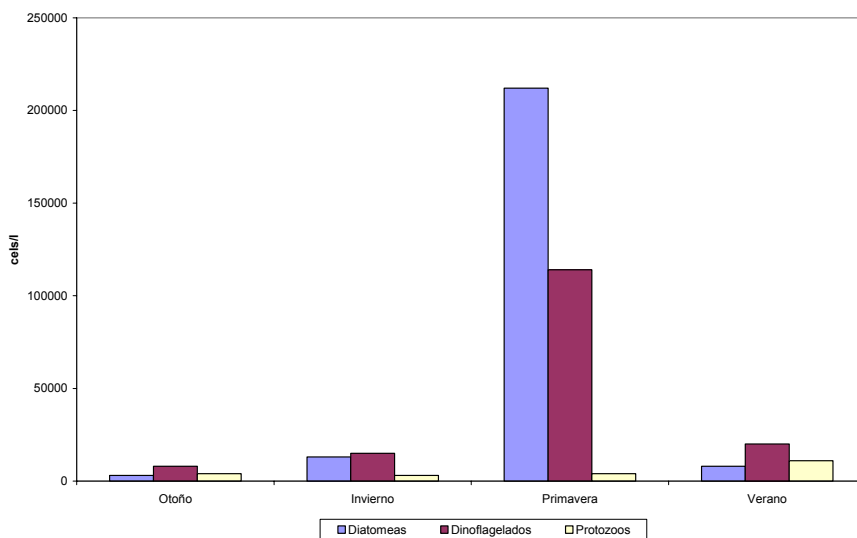


Figura 6. Concentración total (células/l) de dinoflagelados, diatomeas y protozoos en las 4 campañas.

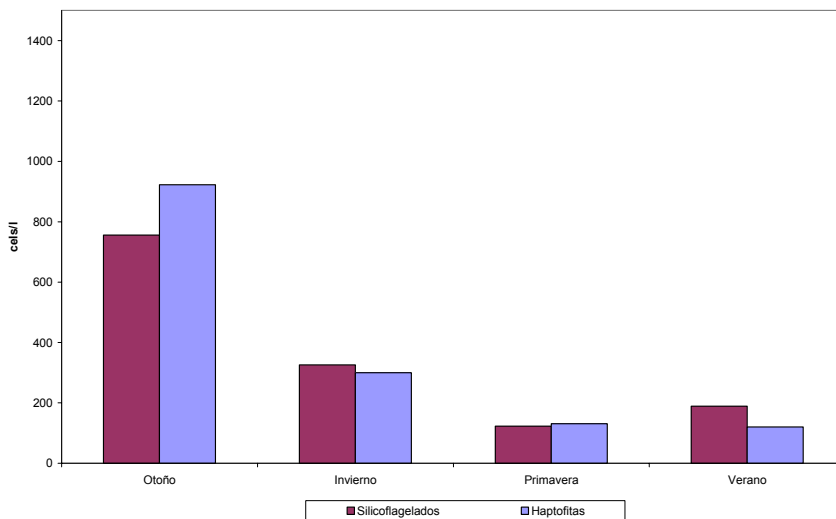


Figura 7. Concentración total (células/l) de silicoflagelados y haptofitas en las 4 campañas.



- Fitoplancton: Biomasa fitoplanctónica (Clorofila-a)

La concentración de clorofila-a obtenida para cada una de las masas de agua costeras de la isla de Lanzarote muestra un patrón es similar en todas las masas de agua, con un pico en la segunda campaña, correspondiente al mes de diciembre, excepto en la masa ES70LZTII, cuyo valor máximo se alcanza en el mes de marzo.

A continuación se muestran los valores correspondientes a la media, mínimo, máximo y al percentil 90 de los resultados de clorofila obtenidos para cada tipo de masa de agua, durante el periodo de estudio.

Tabla 21. Parámetros estadísticos de la concentración de Clorofila a ($\mu\text{g/l}$).

Masa de agua	Parámetro	Campañas			
		1 (Otoño)	2 (Invierno)	3 (Primavera)	4 (Verano)
ES70LZTI1	Media	0,19	0,41	0,35	0,31
	Mínimo	0,15	0,00	0,09	0,01
	Máximo	0,27	1,00	1,80	1,07
	Percentil 90	0,24	0,60	0,75	0,80
ES70LZTII	Media	0,17	0,36	0,67	0,31
	Mínimo	0,14	0,10	0,11	0,07
	Máximo	0,26	0,70	2,01	1,49
	Percentil 90	0,20	0,60	1,43	0,86
ES70LZTIV	Media	0,19	0,54	0,40	0,23
	Mínimo	0,15	0,20	0,06	0,02
	Máximo	1,68	1,00	1,30	1,27
	Percentil 90	0,23	0,80	0,63	0,54
ES70IOTIII	Media	0,18	0,61	0,49	0,34
	Mínimo	0,15	0,10	0,10	0,05
	Máximo	0,27	1,60	3,73	1,35
	Percentil 90	0,23	0,8	0,86	0,82

En base a los valores del percentil 90 (en adelante P90) obtenidos y en función de los umbrales entre clases de calidad (tabla 22), establecidos en el ejercicio de intercalibración por el Grupo NEA GIG de España, la mayoría de las masas de agua presentan muy buena calidad a lo largo del año de estudio, a excepción de la masa de agua ES70LZTII en la tercera campaña, en la que se obtuvo un P 90 de 1.43 $\mu\text{g/l}$, lo que implica un estado de calidad buena.



Tabla 22. Límites entre clases de calidad ecológica para el indicador biológico clorofila-a

Parámetro	Calidad ecológica (Estado)				
	M. Bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo
Clorofila-a. Percentil 90	<1 µg L ⁻¹	1-2 µg L ⁻¹	2-3 µg L ⁻¹	3-4 µg L ⁻¹	> 4 µg L ⁻¹

En la siguiente figura se observan los valores medios registrados de concentración de clorofila para cada una de las campañas y para cada masa de agua.

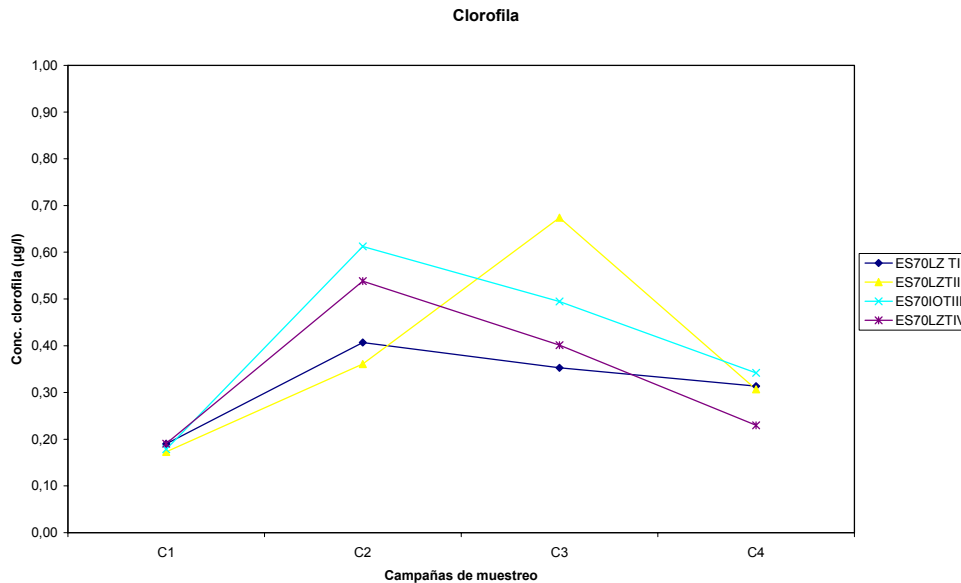


Figura 8. Valores medios de clorofila-a (µg/l) para cada masa de agua a en las 4 campañas

- Indicador biológico: macroalgas

La evaluación del estado ecológico de las aguas costeras, a partir de la calidad de las comunidades de macroalgas ha sido obtenida mediante la aplicación del Índice de Calidad de Fondos Rocosos (CFR) (Juanes et al, 2008).

Para la aplicación de este índice en cada una de las localidades seleccionadas (tabla 23) se han realizado tres transectos, de manera que la integración de las valoraciones obtenidas, para la cobertura, riqueza y presencia de oportunistas, en las distintas réplicas dará como resultado el valor medio final del CFR.



El valor del índice CFR corresponderá por tanto a la suma de las puntuaciones obtenidas por cada uno de estos parámetros y estará comprendido entre 0 (mala calidad) y 100 (muy buena calidad).

La siguiente tabla muestra el valor medio obtenido para cada indicador, evaluado *in situ*, en cada localidad muestreada y el valor de CFR por masa de agua.

Tabla 23. Valores de CFR en las localidades muestreadas.

Masa de agua	Nº Estaciones	Localidad	Cobertura	Riqueza	Oportunistas	CFR
ES70LZTI1	3	Punta Mujeres	45	20	35	100
		Caleta de Fámara	45	20	35	
		Caserío de Tenezar	45	20	35	
		Valor medio	45	20	35	
ES70LZTII	2	Puerto Muelas	45	20	35	100
		Punta Pechiguera	45	20	35	
		Valor medio	45	20	35	
ES70LZTIV	6	Playa de Charcos. Teguisse	45	20	18,33	88,61
		Playa Las Cucharas	45	20	35	
		Matagorda	45	20	28,33	
		Playa del Reducto	38,33	18,33	31,67	
		Islote de Fermina	38,33	20	15	
		Playa Honda	45	20	28,33	
		Valor medio	42,78	19,72	26,11	

En principio la valoración de las distintas estaciones muestreadas a partir del índice CFR ha sido Muy Buena para todas las masas de agua, según la escala de categorías de calidad ecológica, establecida para el CFR tras la intercalibración de España con Portugal (tabla 24).

Tabla 24. Escala de calidad ecológica establecida para el Índice CFR.

CFR	Calidad
81-100	Muy Buena
57-80	Buena
33-56	Moderada
9-32	Deficiente
0-8	Mala

- Indicador biológico: fanerógamas marinas

Los resultados obtenidos tras los muestreos de fanerógamas se presentan en las tablas 25, 26 y 27. En ellas se puede observar que los datos de los indicadores estudiados corresponden a situaciones habituales para el estado de estas praderas de *Cymodocea nodosa*.



Tabla 25. Resultados de las campañas de fanerógamas marinas en Arrieta (Masa de agua ES70LZTI)

Límite de profundidad		Densidad media (haces/m2)		Desv. Estándar		Altura de hojas media (cm)		Desv. Estándar		CB (%)		CI (%)	
		Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2
Límite somero (9.2 metros)	C1	352	288,00	164,81	134,87	29,33	24,00	5,69	6,56	16	12	72	72
	C2	368	229,33	176,65	101,88	27,00	20,33	6,56	8,39	64	52	64	76
	C3	368	266,67	166,23	175,05	26,67	19,67	0,58	6,81	32	36	84	88
	C4	464	288,00	247,29	174,21	26,33	16,00	4,93	5,20	20	24	96	100
	C5	336	245,33	153,30	111,24	22,33	18,00	1,53	1,73	12	20	100	100
Límite profundo (13 metros)	C1	720	448,00	392,66	241,22	26,67	22,00	5,13	4,00	60	56	108	100
	C2	768	549,33	348,56	249,11	23,67	20,33	3,06	9,45	88	80	100	96
	C3	672	426,67	303,42	236,87	29,00	25,33	4,36	7,02	44	40	100	80
	C4	864	528,00	426,74	288,32	23,33	21,33	4,16	5,03	68	64	100	100
	C5	752	453,33	361,48	223,70	23,67	21,67	2,89	2,08	68	64	100	100

CB: Cobertura de borde, CI: Cobertura interior

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHs1obLVWXHKA0ZV-xgihHKDazlbfegs</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Tabla 26. Resultados de las campañas de fanerógamas marinas en Guasimeta (Masa de agua ES70LZTII)

Límite de profundidad		Densidad media (haces/m2)		Desv. Estándar		Altura de hojas media (cm)		Desv. Estándar		CB (%)		CI (%)	
		Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2
Límite somero (8 metros)	C1	528	400,00	250,84	175,60	19,33	17,67	4,51	2,52	52	48	16	12
	C2	304	229,33	190,99	145,98	23,00	19,00	4,58	4,36	48	40	88	100
	C3	704	602,67	319,51	249,24	24,67	23,33	3,51	4,16	44	40	44	64
	C4	272	298,67	148,87	165,44	18,33	17,00	10,02	4,36	44	36	76	76
	C5	288	298,67	132,34	151,96	21,33	16,67	5,03	4,73	76	64	68	72
Límite profundo (15 metros)	C1	368	346,67	160,53	147,04	19,33	17,00	6,51	3,61	72	60	96	100
	C2	384	314,67	181,09	139,64	24,00	16,67	7,00	4,04	44	40	92	80
	C3	272	261,33	148,87	145,42	19,00	18,00	7,00	6,00	52	48	76	64
	C4	480	384,00	264,99	194,87	19,00	18,33	7,00	8,02	96	80	84	60
	C5	208	245,33	111,33	123,06	31,00	23,33	2,65	13,32	96	76	88	56

CB: Cobertura de borde, CI: Cobertura interior

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHs1obLVWXHKA0ZV-xgihHKDazlbfegs</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Tabla 27. Resultados de las campañas de fanerógamas marinas en Playa Quemada (Masa de agua ES70LZTIV)

Límite de profundidad		Densidad media (haces/m2)		Desv. Estándar		Altura de hojas media (cm)		Desv. Estándar		CB (%)		CI (%)	
		Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 1	Camp. 2
Límite somero (7 metros)	C1	528	341,33	258,54	177,55	28,67	21,00	4,51	4,36	60	48	88	100
	C2	656	389,33	328,28	216,71	36,00	22,67	10,58	9,24	48	40	96	92
	C3	592	405,33	279,74	210,16	31,67	28,00	3,51	8,89	80	64	92	80
	C4	544	416,00	262,80	201,19	25,67	19,67	8,50	8,33	84	80	100	100
	C5	528	410,67	247,21	225,15	23,33	22,00	9,50	5,57	88	88	100	100
Límite profundo (12,8 metros)	C1	336	298,67	156,67	144,15	22,00	21,00	7,81	9,17	44	48	72	80
	C2	384	314,67	181,09	136,85	29,00	20,00	7,00	3,61	72	64	52	60
	C3	288	293,33	135,82	148,71	26,33	25,00	3,06	3,46	20	16	60	52
	C4	208	325,33	98,70	186,14	29,33	28,67	3,79	3,06	52	60	48	40
	C5	272	272,00	180,57	166,41	21,67	26,00	2,52	3,61	48	64	60	48

CB: Cobertura de borde, CI: Cobertura interior

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHs1obLVWXHKA0ZV-xgihHKDazlbfegs</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

- Invertebrados bentónicos (infauna)

La composición y estructura de las poblaciones de infauna están fuertemente influenciadas por los cambios en la naturaleza físico-química de los sedimentos. La estructura de las comunidades ha sido extensamente usada en programas de monitorización para detectar cualquier tipo de contaminación, principalmente la causada por un *input* de materia orgánica. Los cambios más comunes son la alteración en la densidad, tamaño, frecuencia o comportamiento de algunos miembros de la comunidad.

En la isla de Fuerteventura se encontraron tres filos de invertebrados pertenecientes al grupo de los Anélidos, Crustáceos y Moluscos que aparecieron un número significativo de veces para poder realizar comparaciones (Figura 9)



Figura 9. Filos presentes en los análisis realizados

De esos filos, fue el de los crustáceos el filo más diverso, que presentó mayor número de especies, seguido por el de los anélidos poliquetos.

En el caso de la isla de Lanzarote, únicamente se pudieron obtener datos de infauna en dos masas de agua (ES70LZT11 y ES70LZTIV), siendo la ES70LZT11 la que presentó mayor número de especies, con un total de 202 individuos contabilizados.

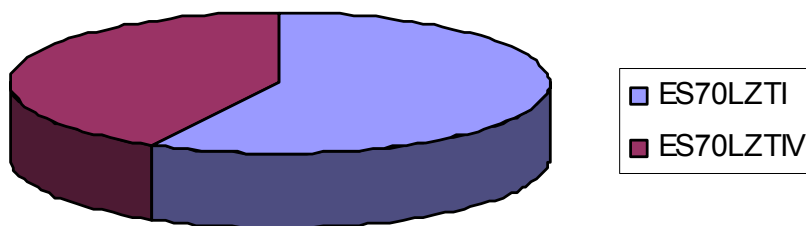


Figura 10. Abundancia en las diferentes masas de agua

En el análisis de diversidad de las muestras recolectadas en Lanzarote presenta una riqueza media de 27,5 especies diferentes, registrando en ambas estaciones valores similares, siendo el taxon más rico el de los crustáceos, estos datos contrastan con los valores de abundancia de especies, que presenta un valor medio de 244 individuos, estando el máximo en la estación LZ-S-2-30. Los datos de diversidad de Margalef, muestran valores más altos en la estación LZ a - 5 metros, con 5,00, al igual que la diversidad de Shannon. Los valores de equitatividad, muestran que es en la estación LZ-S-8-5 donde parece que hay un mejor reparto de las especies presentes. Por último el índice de Simpson, presenta valores similares en ambas estaciones, que oscilan alrededor de 0,90.

Tabla 28. Datos medios del análisis de diversidad en la masa de agua

Índices	ES70LZTI1	ES70LZTIV
	LZ-S-2-30	LZ-S-8-5
Riqueza (S)	28	27
Abundancia (N)	306	182
Div.de Margalef (d)	4,72	5,00
Equitatividad (J')	0,79	0,85
Diversidad de Shannon (H')	2,65	2,81
Índice de Simpson (1-λ)	0,89	0,92



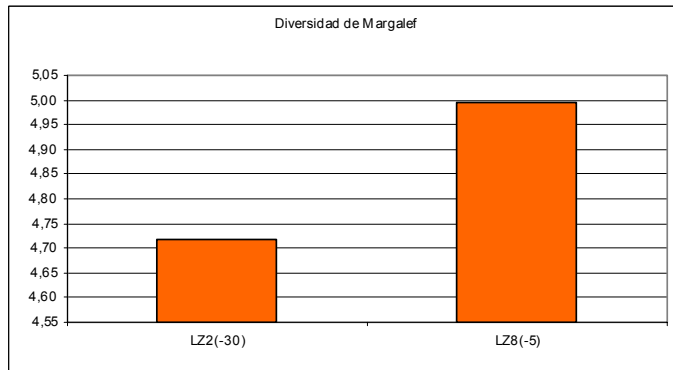
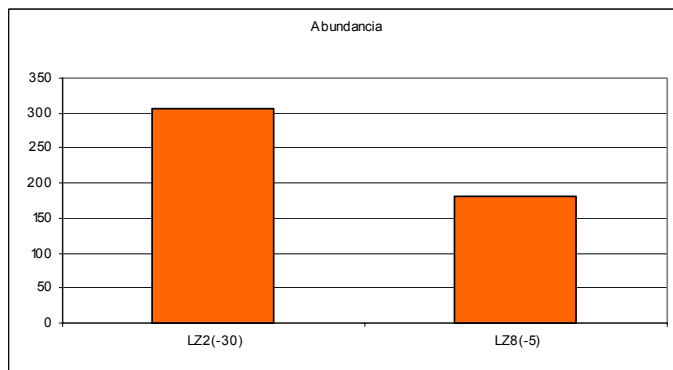
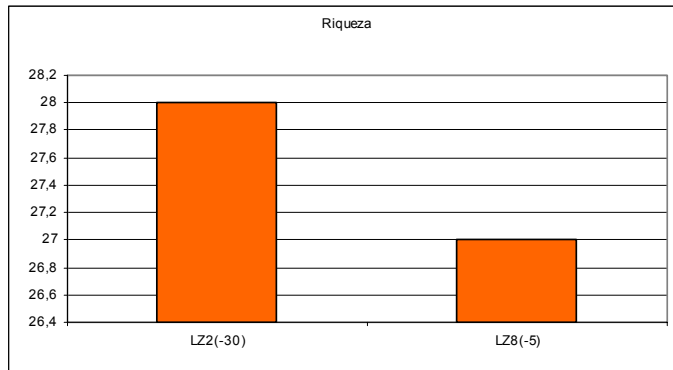


Figura 11. Representación de riqueza, abundancia y diversidad de Margalef en las masas de agua ES70LZT11 y ES70LZTIV

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

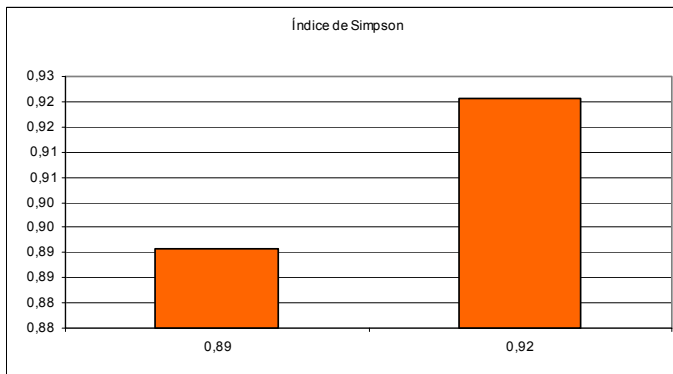
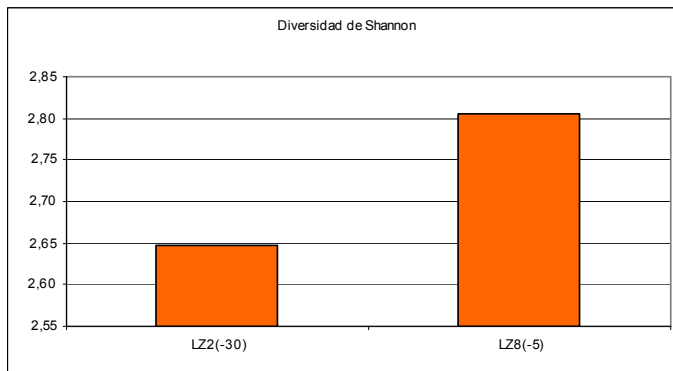
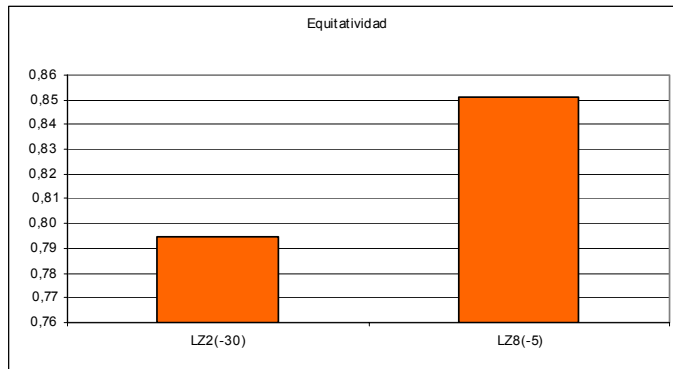


Figura 12. Representación de la equitatividad, índice de Shanonn e índice de Simpson en las masas de agua ES70LZT11 y ES70LZTIV

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

3.3.2. Indicadores físico-químicos y químicos

Los indicadores físico-químicos han sido estudiados en todas las masas de agua y estaciones de muestreo, mientras que los indicadores químicos o contaminantes específicos se analizan únicamente, tal y como se indica en el Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales Canarias, en aquellas masas de agua catalogadas como masas de agua con riesgo en estudio o riesgo seguro.

En la isla de Lanzarote, la masa de agua costera, ES70LZTII está catalogada con riesgo en estudio, mientras que la masa ESLZTIV está catalogada como riesgo seguro (Tabla 6).

a. Masa de agua ES70LZT11

La masa de agua ES70LZT11 ha sido catalogada como masa de agua como riesgo nulo, por lo que la calidad de la misma se evalúa mediante el análisis de indicadores físico-químicos.

- Indicadores físico-químicos: columna de agua.

La Tabla 29, muestra los valores promedios por campaña, así como el promedio anual de los parámetros físico-químicos (salinidad, temperatura, pH, turbidez y saturación de oxígeno), los cuales han sido obtenidos *in situ* mediante sonda multiparamétrica. La transparencia del agua se obtuvo midiendo la profundidad del disco de Secchi.

La salinidad media obtenida en las cuatro campañas es muy similar. Los niveles máximos de salinidad se registraron en la campaña 2, en la que se obtuvo una salinidad media de 36,70 PSU.

Los valores medios más elevados de temperatura en la columna de agua se registraron en la primera campaña, 21,38 °C. Mientras que los mínimos se corresponden con la tercera, siendo el valor medio registrado en la masa de agua ES70LZT11 lo largo del ciclo de muestreo de 19,77 °C

La turbidez media no alcanza los 2 NTU en ninguna de las campañas de muestreo. El menor valor medio mínimo, 0,29 NTU, se obtuvo en la primera campaña. El valor medio en esta masa de agua es de 0,83 NTU.

La transparencia en la columna de agua se ha medido mediante la profundidad de visibilidad del Disco Secchi. Esta profundidad oscila entre los 13 metros en la campaña 3 y los 18 metros de la campaña 4 (Tabla 29).



La saturación media de oxígeno ha sido superior al 80% en todas las campañas de muestreo. En la campaña 4 fue donde se obtuvo una mayor sobresaturación de oxígeno, con un valor medio de 119,79 %. El valor medio de la masa de agua es una sobresaturación de 104,31 %.

Los mayores registros de pH se obtuvieron en la campaña 1 (8,31), mientras que en la tercera campaña se obtuvieron los valores de pH más bajos (7,49).

Tabla 29. Valores promedios de los parámetros físico-químicos por campaña (Masa de agua ES70LZT11)

Masa de agua: ES70LZT11						
Campaña	Salinidad (PSU)	Tª (°C)	pH	Turbidez (NTU)	Sat. O ₂ (%)	Prof. Secchi (m)
1	36,69	21,38	8,31	0,29	99,78	>17
2	36,70	18,21	7,77	1,09	N.D.	15
3	36,63	18,13	7,49	1,00	93,36	13
4	36,66	21,37	8,18	0,94	119,79	18
Valor medio	36,67	19,77	7,94	0,83	104,31	16

N.D.: No se obtuvieron datos debido a un problema técnico.

Dentro del grupo de los nutrientes, en la columna de agua se analizaron, nitratos, nitritos, fosfatos y amonio, además de la DBO₅ (Tabla 30).

La concentración media anual de nitratos registrada fue de 2,62 µmol/l. En la campaña 1 se registró la estación con máxima concentración de todas, 9,156 µmol/l, LZ-S-2-30. En cambio, el mayor valor medio de la columna de agua se da en la tercera campaña, donde todas las muestras su superaron los límites de cuantificación empleados.

Los niveles de concentración de nitritos en esta masa de agua nunca superaron los límites de cuantificación empleados.

En el caso del amonio, dichos niveles no fueron superados en las dos primeras campañas, pero si en la tercera y cuarta campaña. En la cuarta campaña se registró la estación con la concentración más elevada, con un valor de 3,260 µmol/l en la estación LZ-S-2-15. Además, es en la campaña 4, la que mayor concentración media presenta a lo largo del año, 0,92 µmol/l.

Para los fosfatos, en las cuatro campañas, se observan, al igual que para los nutrientes ya mencionados, muestras que no superan los límites de cuantificación. Los máximos niveles de fosfatos, 11,105 µmol/l han sido registrados en la segunda campaña, en la estación LZ-S-3-15, en la que se obtiene también la mayor concentración media del año, 1,49 µmol/l.

Para la DBO₅ se obtuvo un patrón similar al de los parámetros anteriores. La mayoría de los valores de DBO₅ registrados en esta masa de agua no superaron los límites de cuantificación



empleados y tanto la máxima concentración, registrada en la estación LZ-S-2-50 con un valor de 16,3 mg/l, como el mayor valor medio anual 4,71 mg/l, se registraron en la campaña 4.

Tabla 30. Concentración media de nutrientes y DBO₅ en la Masa ES70LZT11

Masa de agua: ES70LZT11					
Campaña	Nitratos (μmol/l)	Nitritos (μmol/l)	Amonio (μmol/l)	Fosfatos (μmol/l)	DBO ₅ (mg/l)
1	5,33	<0,11	<2,44	1,42	5,36
2	3,53	<0,22	<0,71	1,49	<1
3	<0,16	<0,22	<0,71	1,07	<1
4	1,52	<0,22	0,92	0,77	4,71
Valor medio	2,62	<0,22	0,71	1,19	2,78

- Indicadores físico-químicos: sedimento.

Las muestras de sedimento para la valoración del estado físico-químico de la masa de agua ES70LZT11, fueron recogidas en la primera campaña de muestreo. En la tabla 31 se exponen las concentraciones medias obtenidas de los parámetros analizados (Nitrógeno Total, Fósforo Total y Carbono Orgánico Total). Hay que destacar que en esta masa de agua, solamente se recogió sedimento en una sola estación, LZ-S-2-30.

Tabla 31. Concentración media en sedimento de Nitrógeno total, fósforo total y COT (Masa ES70LZT11).

Masa de agua: ES70LZT11		
Nitrógeno Total (mg/Kg)	Fósforo Total (mg/Kg)	COT (%)
950	497	0,19

b. Masa de agua ES70LZTII

La masa de agua ES70LZTII presenta riesgo en estudio, por lo que se estudia tanto los parámetros físico-químicos, como los químicos

- Indicadores físico-químicos: columna de agua

Los parámetros físico-químicos, salinidad, temperatura, pH, turbidez y saturación de oxígeno, han sido obtenidos *in situ* mediante sonda multiparamétrica. La transparencia del agua se obtuvo midiendo la profundidad del disco de Secchi. En la Tabla 32 se muestra el valor promedio de los mencionados parámetros en cada campaña de muestreo.

La salinidad media obtenida en esta masa de agua es muy similar a lo largo de las diferentes campañas de muestreo realizadas. En las campañas 1 y 2 se registraron los valores de salinidad más elevados, siendo la salinidad media máxima de 36,69 PSU.

En lo referente a la temperatura media en la columna de agua, en la cuarta campaña se detecta la temperatura media más elevada, con un valor de 22,83 °C, mientras que el valor medio mínimo, 18,12 °C se registró en la tercera campaña.

La turbidez media presenta valores muy bajos, no superiores a 2 NTU, a lo largo del ciclo de muestreo. El valor medio más bajo, 0,22 NTU, se registro en la primera campaña, mientras que el valor máximo medio se registró en la cuarta con valores de 1,14 NTU.

La transparencia en la columna de agua medida mediante la profundidad del Disco de Secchi, oscila entre los 13 metros (campaña 3) hasta los 19 metros en la campaña 3 (Tabla 32).

Al igual que en las masas de agua anteriores, la saturación media de oxígeno ha sido superior al 80% en todas las campañas de muestreo. En la campaña 4 se registro la mayor sobresaturación media con un valor de 118,44%.

Los mayores registros de pH se obtuvieron en la campaña 1 (8,32), mientras que en la tercera campaña se obtuvieron los valores de pH más bajos (7,51).

Tabla 32. Valores promedios de los parámetros físico-químicos por campaña (Masa de agua ES70LZTII)

Masa de agua: ES70LZTII						
Campaña	Salinidad (PSU)	Tª (°C)	pH	Turbidez (NTU)	Sat. O ₂ (%)	Prof. Secchi (m)
1	36,69	22,73	8,32	0,22	99,76	>17
2	36,69	18,35	7,80	0,81	N.D.	13
3	36,58	18,12	7,51	0,88	94,39	16
4	36,49	22,83	8,18	1,14	118,44	19
Valor medio	36,61	20,51	7,95	0,76	104,20	17

N.D.: No se obtuvieron datos debido a un problema técnico.

Dentro del grupo de los nutrientes, en la columna de agua se analizaron, nitratos, nitritos, fosfatos y amonio, además de la DBO₅ (Tabla 33).

La concentración media anual de nitratos en esta masa de agua es de 4,34 µmol/l. La concentración máxima, 19,698 µmol/l, se registró en la estación LZ-S-4-15 en la campaña 1, en la que se obtuvo el valor medio máximo de nitratos en la columna de agua, 7,26 µmol/l. En



varias estaciones los niveles de este parámetro no superaron los límites de cuantificación empleados (Tabla 16).

Los niveles de concentración de nitritos en esta masa de agua no superaron, en casi de las estaciones, los límites de cuantificación empleados (Tabla 16).

En el caso del amonio, dichos niveles no fueron superados en las dos primeras campañas. Siendo la campaña 4 donde se registró la concentración más elevada, en la estación Lz-S-4-15, con un valor de 3,63 $\mu\text{mol/l}$ y se obtuvo la mayor concentración media a lo largo del año con un valor de 1,44 $\mu\text{mol/l}$.

Para los fosfatos, se detectan concentraciones en la columna de agua que no superan los límites de cuantificación establecidos para este parámetro. Los máximos niveles de fosfatos, 10,547 $\mu\text{mol/l}$, han sido registrados en la estación LZ-S-4-0 en la segunda campaña, en la que se obtiene también la mayor concentración media del año con un valor de 2,38 $\mu\text{mol/l}$.

Respecto a la DBO_5 los niveles detectados no superaron, en ocasiones, los límites de cuantificación establecidos (Tabla 16). La concentración máxima para este parámetro, 20,8 mg/l, se corresponde con las estaciones LZ-S-5-30 en la segunda campaña y en la estación LZ-S-4-50 durante la cuarta campaña. Es esta última la que registra la mayor concentración media anual con un valor de 5,79 mg/l.

Tabla 33. Concentraciones medias de nutrientes y DBO_5 (Masa ES70LZTII).

Masa de agua: ES70LZTII					
Campaña	Nitratos ($\mu\text{mol/l}$)	Nitritos ($\mu\text{mol/l}$)	Amonio ($\mu\text{mol/l}$)	Fosfatos ($\mu\text{mol/l}$)	DBO_5 (mg/l)
1	7,26	<0,11	<2,44	<0,48	<5
2	4,76	<0,22	<0,71	2,38	3,9
3	3,89	<0,22	1,01	0,08	<1
4	1,45	<0,22	1,44	1,57	5,79
Valor medio	4,34	<0,22	1,01	1,07	3,17

- Indicadores químicos: columna de agua

Los parámetros químicos a analizar para determinar la calidad química de las masas de agua, tienen distintas frecuencias de muestreos (Tabla 10). Según esto los parámetros químicos G1 (Hidrocarburos totales y Detergentes) y G2 (Metales y TBT) cuya frecuencia de muestreo es trimestral, han sido determinados en las 4 campañas de muestreo, mientras que el resto de parámetros (G3, G4, G5) han sido determinados en la primera y tercera campaña.

A lo largo del año de estudio en la mayoría de las estaciones de muestreo de la masa de agua ES70LZTII, apenas se superan los límites de cuantificación empleados para los Hidrocarburos totales (Tabla 16), tal y como muestran los valores medios obtenidos en las cuatro campañas (Tabla 34). La máxima concentración 0,98 mg/l, se registra en las tercera y cuarta campaña en la misma estación, LZ-S-5-5.

Con respecto a la presencia de detergentes en la columna de agua, es frecuente la existencia de estaciones donde no se supera el límite de cuantificación empleado (Tabla 16). La concentración máxima registrada, 0,113 mg/l, se corresponde con la estación LZ-S-4-15 en la tercera campaña. Esta misma campaña es la que presenta mayor concentración media, con un valor de 0,029mg/l (Tabla 34).

Tabla 34. Concentración media de Hidrocarburos totales y Detergentes (Masa de agua ES70LZTII).

Masa de agua: ES70LZTII		
Grupo 1		
Campaña	Hidrocarburos Totales (mg/l)	Detergentes (mg/l)
1	<0,5	0,017
2	<0,25	0,005
3	0,31	0,029
4	0,31	0,016
Valor medio	0,25	0,018

En la tabla 35 se muestran las concentraciones medias de metales pesados y TBT obtenidas a lo largo de estas cuatro campañas de muestreo.

En el caso del Cadmio, todas las concentraciones registradas en la masa de agua ES70LZTII, no superaron el límite de cuantificación empleado (Tabla 16) a lo largo de las cuatro campañas de estudio. Sucede lo mismo con el Plomo, el Mercurio y el Arsénico.

Las concentraciones medias anuales obtenidas de, Zinc, Cromo, Níquel, y Cobre no sobrepasaron los límites de cuantificación establecidos para cada uno de estos parámetros (Tabla 16), sin embargo estos límites si se superaron en determinadas estaciones.

Las concentraciones de Zinc registradas superaron los límites de cuantificación empleados, en varias muestras a lo largo de las cuatro campañas, registrándose en la cuarta campaña la máxima concentración, 1,2 µg/l, en la estación LZ-S-4-15.

En el caso del Cromo en la primera y segunda campaña ninguna estación superó los límites de cuantificación. En cambio si ocurrió en algunas muestras de las dos siguientes campañas. La

estación con la mayor concentración de este metal se obtuvo en la tercera campaña, LZ-S-4-5 con 0,6 µg/l.

Para el Níquel solo se superaron los límites de cuantificación en algunas de las estaciones de la primera campaña. El valor máximo registrado, 0,3 µg/l, fue en la LZ-S-4-30.

Para el Cobre se detectó en varias estaciones de todas las campañas realizadas. Es en la estación LZ-S-4-5, de la cuarta campaña, donde se registró la mayor concentración, 1,3 µg/l.

Para la determinación del TBT, se ha medido inicialmente la cantidad de estaño total existente en la muestra. Dado que el estaño puede encontrarse en el medio en diferentes formas, se ha convertido la cantidad de determinada de este metal en cantidad de TBT, mediante una relación de pesos moleculares (118.71 g/mol y 289.71 g/mol, para el estaño y para el TBT, respectivamente). Suponiendo que todo el estaño que se ha determinado en las muestras (m) está en forma de TBT la transformación se hace mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Contenido en TBT} = m (\mu\text{g/L}) \times (289.71/118.71) (\mu\text{g/L})$$

Bajo el supuesto anterior, en la tabla 35 se puede observar que la concentración media de TBT registrada en cada campaña se encuentra por debajo del objetivo de calidad dado para este parámetro (0,02 µg/l, Ley 22/88, de Costas). La mayor concentración TBT, con un valor de 0,024 µg/l, se registro en la primera campaña en la estación LZ-S-5-50.

Tabla 35. Concentración media (µg/l) de metales pesados (Masa de agua ES70LZTII).

Masa de agua: ES70LZTII										
Campaña	Grupo 2									
	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	As	Hg	Sn	TBT
1	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,005	<0,005
2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,05	<0,005	<0,005
3	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,05	<0,005	<0,005
4	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	0,9	<0,5	<0,05	<0,005	<0,005
Valor medio	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,05	<0,005	<0,005

Los niveles de los siguientes compuestos químicos, hidrocarburos aromáticos policíclicos (G3) (Tabla 36), compuestos orgánicos clorados (G4) (Tabla 37) y compuestos orgánicos volátiles (G5) (Tabla 38), registrados en la masa de agua ES70LZTII, a lo largo del año de estudio, han sido siempre inferiores a los límites de cuantificación dados para cada uno de ellos (Tabla 16).

Tabla 36. Concentración media ($\mu\text{g/l}$) de HAPs (Masa de agua ES70LZTII)

Masa de agua: ES70LZTII					
Campaña	Grupo 3				
	Antraceno	Naftaleno	Fluoranteno	Indeno(1,2,3 cd)pireno	Benzo(a)pireno
1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Valor medio	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Tabla 37. Concentración media ($\mu\text{g/l}$) de compuestos orgánicos clorados (Masa de agua ES70LZTII)

Masa de agua: ES70LZTII				
Campaña	Grupo 4			
	Triclorobenceno	Triclorometano	Diclorometano	1,2 dicloroetano
1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Valor medio	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Tabla 38. Concentración media ($\mu\text{g/l}$) de COVs (Masa de Agua ES70LZTII)

Masa de agua: ES70LZTII		
Campaña	Grupo 5	
	Benceno	Tolueno
1	<0,01	<0,01
3	<0,01	<0,01
Valor medio	<0,01	<0,01

No se han recuperado muestras de sedimento en los puntos de muestreo correspondientes a esta masa de agua. Esto ha imposibilitado la realización del estudio de los parámetros químicos en la matriz sedimento, en esta masa.

c. Masa de agua ES70LZTIV

La masa de agua ES70LZTIV está clasificada como riesgo seguro. Por tanto, también se ha realizado una valoración del estado químico de la masa de agua.

- Indicadores físico-químicos: columna de agua

Los valores medios por campaña y anual de los parámetros físico-químicos se muestran en la tabla 39. Los parámetros medidos con sonda multiparamétrica fueron: salinidad, temperatura,

pH, turbidez y saturación de oxígeno. Además, junto a estos parámetros hay que añadir la profundidad del Disco de Secchi.

La salinidad media obtenida en las cuatro campañas es muy similar, siendo la variación media entre ellas de 0.16 PSU. Los niveles máximos se registraron en la campaña 1, en la que se obtuvo una salinidad media de 36,70 PSU.

Los valores medios máximos de temperatura en la columna de agua se registraron en la cuarta campaña, 22,70 °C. Mientras que en la tercera se obtuvo la menor temperatura media a lo largo del ciclo de muestreo, con un valor de 18,26 °C.

La turbidez media no alcanza el 1 NTU en ninguna de las campañas de muestreo. El valor medio máximo, ocurre en la tercera campaña, 0,84 NTU. Mientras que el valor medio mínimo, 0,22 NTU, se obtuvo en la primera campaña.

La transparencia en la columna de agua se ha medido mediante la profundidad de visibilidad del Disco Secchi. Esta profundidad oscila entre los 17 metros de las campañas 1 y 2 y los 20 metros alcanzados en la campaña 4 (Tabla 39).

La saturación media de oxígeno ha sido superior al 80% en todas las campañas de muestreo, al igual que en las masas de agua anteriores. En la campaña 4 fue donde se obtuvo una mayor sobresaturación de oxígeno, con un valor medio de 121,45 %.

Los mayores registros de pH se obtuvieron en la campaña 1 (8,31), mientras que en la tercera campaña se obtuvieron los valores de pH más bajos (7,48).

Tabla 39. Valores promedios de los parámetros físico-químicos por campaña (Masa de agua ES70LZTIV).

Masa de agua: ES70LZTIV						
Campaña	Salinidad (PSU)	Tª (°C)	pH	Turbidez (NTU)	Sat. O ₂ (%)	Prof. Secchi (m)
1	36,70	19,20	8,31	0,22	99,76	>17
2	36,66	18,29	7,77	0,70	N.D.	17
3	36,59	18,26	7,48	0,84	92,39	18
4	36,54	22,70	8,17	0,79	121,45	20
Valor medio	36,62	19,61	7,93	0,64	104,53	18

N.D.: No se obtuvieron datos debido a un problema técnico

Dentro del grupo de los nutrientes, en la columna de agua se analizaron, nitratos, nitritos, fosfatos y amonio, además de la DBO₅ (Tabla 40).



En esta masa de agua, a lo largo del ciclo anual se detectaron varias estaciones en las que los niveles de nitratos no superaron los límites de cuantificación empleados para este parámetro. La concentración media anual de nitratos registrada fue de 3,51 $\mu\text{mol/l}$. En la campaña 1 se registró la máxima concentración, en la estación LZ-S-8-15, 13,302. La tercera campaña es la que presenta mayor valor medio de nitratos en la columna de agua, 4,60 $\mu\text{mol/l}$.

Los niveles de concentración de nitritos en esta masa de agua superaron los límites de cuantificación empleados en varias muestras. En cualquier caso, las concentraciones medias por campaña no superan los límites de cuantificación empleados. La concentración máxima registrada ocurrió en las estaciones LZ-S-6-15 y LZ-S-7-5 de la segunda campaña, con una concentración de 0,457 $\mu\text{mol/l}$.

En el caso del amonio, dichos niveles no fueron superados en las dos primeras campañas, pero si en la tercera y cuarta campañas. En esta última, se registró tanto la concentración más elevada, con un valor de 3,871 $\mu\text{mol/l}$, en la estación LZ-S-7-15, como la mayor concentración media a lo largo del año, con un valor de 1,79 $\mu\text{mol/l}$.

Tabla 40. Concentraciones medias de nutrientes y DBO₅ (Masa ES70LZTIV).

Masa de agua: ES70LZTIV					
Campaña	Nitratos ($\mu\text{mol/l}$)	Nitritos ($\mu\text{mol/l}$)	Amonio ($\mu\text{mol/l}$)	Fosfatos ($\mu\text{mol/l}$)	DBO ₅ (mg/l)
1	2,91	<0,11	<2,44	0,57	7,16
2	4,50	<0,22	<0,71	0,94	1,4
3	4,60	<0,22	<0,71	0,21	<1
4	2,03	<0,22	1,79	1,04	<1
Valor medio	3,51	<0,22	0,93	0,69	2,39

Para los fosfatos, en las cuatro campañas, se observan, al igual que para algunos nutrientes mencionados, muchas muestras que no superan los límites de cuantificación establecidos para este parámetro (Tabla 16). La mayor concentración de fosfatos, 11,842 $\mu\text{mol/l}$, ha sido registrada en la tercera campaña, en la estación LZ-S-7-5. La campaña 4 es la que registra la mayor concentración media del año, con un valor de 1,04 $\mu\text{mol/l}$.

La mayoría de los valores de DBO₅ registrados en esta masa de agua no superaron los límites de cuantificación empleados y tanto la máxima concentración, registrada en la estación LZ-S-7-30, con un valor de 15 mg/l, como el máximo valor medio anual, 7,16 mg/l, se registraron en la campaña 1.

- Indicadores físico-químicos: sedimento

Las muestras de sedimento para la valoración del estado físico-químico de la masa de agua ES70LZTIV, fueron recogidas en la primera campaña de muestreo. En la tabla 41 se exponen las concentraciones medias obtenidas de los parámetros analizados (Nitrógeno Total, Fósforo Total y Carbono Orgánico Total).

Las concentraciones de nitrógeno total en sedimento oscilan entre los 950 y los 1050 mg/Kg, mientras que el fósforo total presenta un rango de variación con mínimos de 405 mg/Kg y máximos de 1144 mg/Kg. Para el COT, el porcentaje de materia orgánica oscila entre los 0,17 y 0,20%.

Tabla 41. Concentración media en sedimento de Nitrógeno total, fósforo total y COT (Masa ES70LZTIV).

Masa de agua: ES70LZTIV		
Nitrógeno Total (mg/Kg)	Fósforo Total (mg/Kg)	COT (%)
1000	775	0,18

- Indicadores químicos: columna de agua.

Los parámetros químicos a analizar en la columna de agua para determinar la calidad química de las masas de agua, tienen distintas frecuencias de muestreos (tabla 10). Según esto los parámetros químicos G1 (Hidrocarburos totales y Detergentes) y G2 (Metales y TBT) cuya frecuencia de muestreo es trimestral, han sido determinados en las 4 campañas de muestreo, mientras que el resto de parámetros (G3, G4, G5) han sido determinados en la primera y tercera campaña.

Tal y como muestran los valores medios obtenidos en las cuatro campañas a lo largo del año de estudio (Tabla 42), en la mayoría de las estaciones de muestreo de la masa de agua ES70LZTIV, no superan los límites de cuantificación establecidos para los Hidrocarburos totales (Tabla 16). Por tanto, la concentración media por campaña es inferior a los límites de cuantificación. La máxima concentración 0,66 mg/l, se registra en las dos últimas campaña, ambas en la estación LZ-S-8-5.

Respecto a la presencia de detergentes en la columna de agua, es frecuente la existencia de estaciones donde no se supera el límite de cuantificación empleado (Tabla 16). La concentración máxima, registrada en la estación LZ-S-7-15, 0,058 mg/l, se corresponde con la primera campaña, donde se obtuvo además la concentración media más elevada con un valor de 0,066 mg/l (Tabla 42).

Tabla 42. Concentración media de Hidrocarburos totales y Detergentes (Masa de agua ES70LZTIV).

Masa de agua: ES70LZTIV		
Campaña	Grupo 1	
	Hidrocarburos Totales (mg/l)	Detergentes (mg/l)
1	<0,5	0,066
2	<0,25	0,006
3	<0,25	0,016
4	<0,25	0,016
Valor medio	<0,25	0,026

En la tabla 43 se muestran las concentraciones medias de metales pesados y TBT obtenidas a lo largo de las cuatro campañas de muestreo.

Las concentraciones de Cadmio, Arsénico y Mercurio registradas en la masa de agua ES70LZTIV, no superaron el límite de cuantificación establecido, para cada uno de estos metales (Tabla 15), a lo largo de las cuatro campañas de estudio.

Las concentraciones medias anuales obtenidas para el Cromo, el Cobre, el Níquel, el Plomo y el Zinc, no sobrepasaron los límites de cuantificación establecidos (Tabla 16), sin embargo estos límites si se superaron en determinadas estaciones a lo largo del ciclo de estudio.

En el caso del Cromo se registraron valores superiores a los límites mencionados pero sin llegar a superar los 0,4 µg/l en la estación LZ-S-7-5 en la campaña 4. El Cobre alcanza el 1,4 µg/l en la estación LZ-S-8-1, en la cuarta campaña. La concentración máxima de Níquel se encuentra en la estación LZ-S-8-5 de la segunda campaña. La concentración máxima de Zinc, 0,8 µg/l, se obtuvo en la estación LZ-S-7-30. La concentración máxima de plomo, 0,2 µg/l, en la estación LZ-S-7-5.

La concentración máxima de estaño, con un valor de 0,009 µg/l, se obtuvo en la estación LZ-S-6-15 de la primera campaña.

Para la determinación del TBT, se ha medido inicialmente la cantidad de estaño total existente en la muestra. Dado que el estaño puede encontrarse en el medio en diferentes formas, se ha convertido la cantidad de determinada de este metal en cantidad de TBT, mediante una relación de pesos moleculares (118.71 g/mol y 289.71 g/mol, para el estaño y para el TBT, respectivamente). Suponiendo que todo el estaño que se ha determinado en las muestras (m) está en forma de TBT la transformación se hace mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Contenido en TBT} = m (\mu\text{g/L}) \times (289.71/118.71) (\mu\text{g/L})$$

Bajo el supuesto anterior, en la tabla 43 se puede observar que la concentración media de TBT registrada en cada campaña se encuentra por debajo del objetivo de calidad dado para este parámetro (0,02 µg/l, Ley 22/88, de Costas).

Tabla 43. Concentraciones medias (µg/l) de metales pesados (Masa de agua ES70LZTIV).

Masa de agua: ES70LZTIV										
Campaña	Grupo 2									
	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	As	Hg	Sn	TBT
1	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	< 0,005	< 0,005
2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,05	<0,005	< 0,005
3	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,05	<0,005	< 0,005
4	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	0,7	<0,5	<0,05	<0,005	< 0,005
Valor medio	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	<0,5	<0,5	<0,05	<0,005	<0,005

Los niveles de los siguientes compuestos químicos, hidrocarburos aromáticos policíclicos (G3) (Tabla 44), compuestos orgánicos clorados (G4) (Tabla 45) y compuestos orgánicos volátiles (G5) (Tabla 46), registrados en la masa de agua ES70LZTIV, a lo largo del año de estudio, han sido siempre inferiores a los límites de cuantificación dados para cada uno de ellos (Tabla 16).

Tabla 44. Concentraciones medias (µg/l) de HAPs (Masa de agua ES70LZTIV).

Masa de agua: ES70LZTIV					
Grupo 3					
Campaña	Antraceno	Naftaleno	Fluoranteno	Indeno(1,2,3 cd)pireno	Benzo(a)pireno
1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Valor medio	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Tabla 45. Concentración media (µg/l) de compuestos orgánicos clorados (Masa de agua ES70LZTIV).

Masa de agua: ES70LZTIV				
Grupo 4				
Campaña	Triclorobenceno	Triclorometano	Diclorometano	1,2 dicloroetano
1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Valor medio	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01



Tabla 46. Concentraciones medias ($\mu\text{g/l}$) de COVs (Masa de Agua ES70LZTIV).

Masa de agua: ES70LZTIV		
Grupo 5		
Campaña	Benceno	Tolueno
1	<0,01	<0,01
3	<0,01	<0,01
Valor medio	<0,01	<0,01

- Indicadores químicos: sedimento.

Los parámetros químicos a analizar en el sedimento para determinar la calidad química de las masas de agua, cuya frecuencia de muestreo es anual, han sido analizados en muestras de sedimento recogidas en la primera campaña (Tabla 10).

En la Tabla 47 se muestran las concentraciones medias de metales y TBT registradas en las muestras de sedimento de la masa de agua ES70LZTIV. Los niveles de Cadmio, Mercurio y Estaño, no superaron los límites de cuantificación dados para cada uno de estos metales (Tabla 17).

Las concentraciones de Cromo oscilan entre los 35 y los 40,8 mg/Kg. Los niveles de Cobre detectados, con valores mínimos de 29,2 mg/Kg y máximos de 31,8 mg/Kg. Los niveles de Níquel detectados oscilan entre los 14,1 y 35,1 mg/Kg. La concentración de plomo en el sedimento oscila entre 5,8 y 8,2 mg/Kg. Los valores de estos metales son inferiores a los recomendados en la ROM 5.1-05, para aguas costeras.

Las concentraciones de Zinc registradas varían entre los 37,6 7 40,6 mg/Kg. Las concentraciones de Arsénico varían entre el 0,7 y 0,8 mg/Kg. Al igual que los metales anteriores, sus valores son inferiores a los recomendados en la ROM 5.1-05.

Al ser todas las muestras de Estaño de concentración inferior a los límites de cuantificación empleados, se considera que el TBT presenta un mismo comportamiento. La valoración de este parámetro en el sedimento, se realiza siguiendo el criterio aplicado en la columna de agua.

Tabla 47. Concentración media (mg/Kg) de metales pesados en sedimento (Masa de Agua ES70LZTIV)

Masa de agua: ES70LZTIV									
Grupo 2									
Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	As	Hg	Sn	TBT
<0,2	37,9	30,5	24,6	7,0	39,1	0,8	<0,01	<0,01	N.C.

Los niveles de los siguientes compuestos químicos, hidrocarburos aromáticos policíclicos (G3) (Tabla 48), compuestos orgánicos clorados (G4) (Tabla 49) y compuestos orgánicos volátiles (G5) (Tabla 50), registrados en las muestras de sedimento, han sido siempre inferiores a los límites de cuantificación dados para cada uno de ellos (Tabla 17).

Tabla 48. Concentración media (mg/Kg) de HAPs en sedimento (Masa de Agua ES70LZTV).

Masa de agua: ES70LZTV				
Grupo 3				
Antraceno	Naftaleno	Fluoranteno	Indeno(1,2,3 cd)pireno	Benzo(a)pireno
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Tabla 49. Concentración media (mg/Kg) de Compuestos Orgánicos Clorados en sedimento (Masa de Agua ES70LZTV)

Masa de agua: ES70LZTV			
Grupo 4			
Triclorobenceno	Triclorometano	Diclorometano	1,2 dicloroetano
<0,09	<0,07	<0,06	<0,06

Tabla 50. Concentración media (mg/Kg) de COVs en sedimento (Masa de Agua ES70LZTV).

Masa de agua: ES70LZTV	
Grupo 5	
Benceno	Tolueno
<0,01	<0,02

d. Masa de agua ES70IOTIII

La masa de agua ES70IOTIII presenta riesgo nulo, por lo que solo se estudian en esta los parámetros físico-químicos.

- Indicadores físico-químicos: columna de agua

Los parámetros físico-químicos, salinidad, temperatura, pH, turbidez y saturación de oxígeno, han sido obtenidos *in situ* mediante sonda multiparamétrica. La transparencia del agua se obtuvo midiendo la profundidad del disco de Secchi. En la Tabla 51 se muestra el valor promedio de los mencionados parámetros en cada campaña de muestreo.

La salinidad media obtenida en esta masa de agua es muy similar a lo largo de las diferentes campañas de muestreo realizadas. En la campaña 2 se registraron los valores de salinidad más elevados, siendo la salinidad media máxima de 36,67 PSU.

En lo referente a la temperatura media en la columna de agua, en la primera campaña se detecta la temperatura media más elevada, con un valor de 21,73 °C, mientras que el valor medio mínimo, 17,92 °C se registró en la tercera campaña.

La turbidez media presenta valores muy bajos, no superiores a 2 NTU, a lo largo del ciclo de muestreo. El valor medio más bajo, 0,32 NTU, se registró en la primera campaña, mientras que el valor máximo medio se registró en la tercera con valores de 1,08 NTU.

La transparencia en la columna de agua medida mediante la profundidad el Disco de Secchi, oscila entre los 16 metros (campaña 3) hasta los más de 24 metros en la campaña 4 (tabla 51)

Al igual que en las masas de agua anteriores, la saturación media de oxígeno ha sido superior al 80% en todas las campañas de muestreo. En la campaña 4 se registro la mayor sobresaturación media con un valor de 125,43%.

Los mayores registros de pH se obtuvieron en la campaña 1 (8,31), mientras que en la tercera campaña se obtuvieron los valores de pH más bajos (7,53).

Tabla 51. Valores promedios de los parámetros físico-químicos por campaña (Masa de agua ES70IOTIII)

Masa de agua: ES70IOTIII						
Campaña	Salinidad (PSU)	Tª (°C)	pH	Turbidez (NTU)	Sat. O ₂ (%)	Prof. Secchi (m)
1	36,70	21,73	8,31	0,32	99,77	>17
2	36,67	18,24	7,79	0,91	N.D.	17
3	36,61	17,92	7,53	1,08	92,89	16
4	36,54	21,33	8,18	0,83	125,43	24
Valor medio	36,63	19,81	7,95	0,79	106,03	19

N.D.: No se obtuvieron datos debido a un problema técnico con la sonda multiparamétrica.

Dentro del grupo de los nutrientes, en la columna de agua se analizaron, nitratos, nitritos, fosfatos y amonio, además de la DBO₅ (Tabla 52).

La concentración media anual de nitratos en esta masa de agua es de 10,46 µmol/l. La concentración máxima, 7,226 µmol/l, se registro en la estación IO-P-1-1 en la campaña 1. La campaña 2 se obtuvo el valor medio máximo de nitratos en la columna de agua, 3,92 µmol/l. En

varias estaciones los niveles de este parámetro no superaron los límites de cuantificación empleados (Tabla 16).

Los niveles de concentración de nitritos en esta masa de agua no superaron, a lo largo del año de estudio, los límites de cuantificación empleados (Tabla 16). En el caso del amonio, dichos niveles no fueron superados en las tres primeras campañas, pero si en la cuarta campaña. En esta última se registró la concentración más elevada en la estación IO-P-1-1, con un valor de 6,536 $\mu\text{mol/l}$ y se obtuvo la mayor concentración media a lo largo del año con un valor de 2,66 $\mu\text{mol/l}$.

Para los fosfatos en las tres últimas campañas, se detectan concentraciones en la columna de agua que superan los límites de cuantificación establecidos para este parámetro. Los máximos niveles de fosfatos, 29,030 $\mu\text{mol/l}$, han sido registrados en la estación IO-P-1-1 en la segunda campaña, en la que se obtiene también la mayor concentración media del año con un valor de 5,85 $\mu\text{mol/l}$.

Respecto a la DBO_5 los niveles detectados no superaron, en varias ocasiones, los límites de cuantificación establecidos (Tabla 16). La concentración máxima para este parámetro, 42 mg/l, se corresponde con la estación IO-P-5-1 en la segunda campaña, donde se registro la mayor concentración media anual con un valor de 7,5 mg/l.

Tabla 52. Concentraciones medias de nutrientes y DBO_5 (Masa ES70IOTIII).

Masa de agua: ES70IOTIII					
Campaña	Nitratos ($\mu\text{mol/l}$)	Nitritos ($\mu\text{mol/l}$)	Amonio ($\mu\text{mol/l}$)	Fosfatos ($\mu\text{mol/l}$)	DBO_5 (mg/l)
1	2,72	<0,11	<2,44	<0,48	5,3
2	3,92	<0,22	<0,71	5,85	7,5
3	1,63	<0,22	<0,71	0,18	1,75
4	2,20	<0,22	2,66	0,56	3,73
Valor medio	10,47	<0,22	1,15	1,71	18,28

e. Análisis comparativo de los Ecotipos de Masas de Aguas Costeras de la isla de Lanzarote

Si se compara la salinidad media anual entre las diferentes masas de agua, se observa que son muy similares, variando solamente en 0,06 PSU. Todas ellas están entorno a 36,63 PSU (Figura 13).

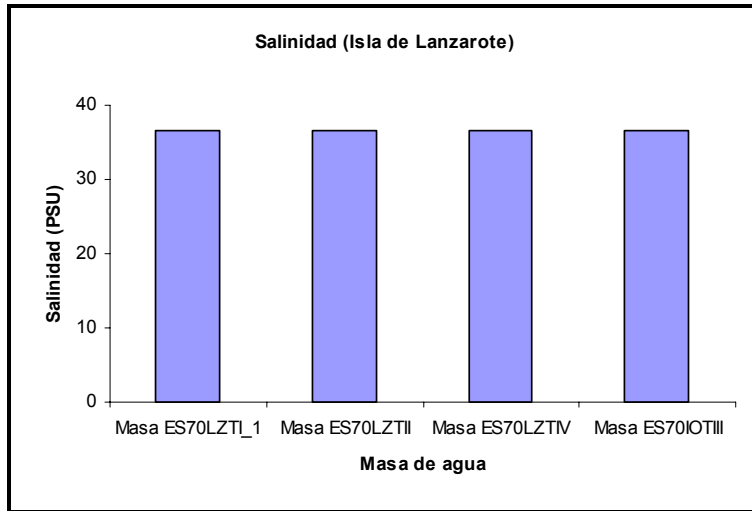


Figura 13. Salinidad media en cada uno de los Ecotipos de Lanzarote.

La temperatura media también es muy similar entre las cuatro masas de agua de esta isla. La diferencia máxima entre ellas es de 0,9 °C (Figura 14).

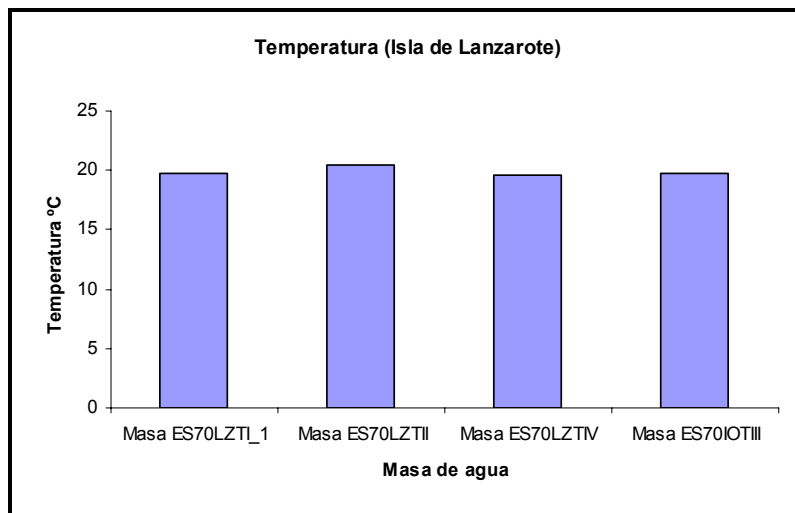


Figura 14. Temperatura media en cada uno de los Ecotipos de Lanzarote.

El pH también es muy similar entre las cinco masas de agua de la isla, ya que la variación es de solo unas 0,02 unidades de pH. El pH medio se encuentra entre los 7,9 (Figura 15).

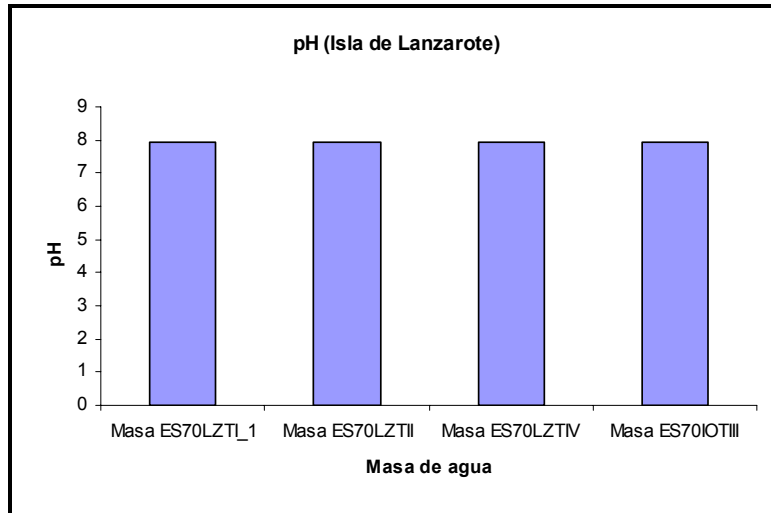


Figura 15. Temperatura media en cada uno de los Ecotipos de Lanzarote.

Con la turbidez, la diferencia media máxima entre ellas es de 0,19 NTU. La turbidez media entre las masas de esta isla oscila entre 0,64 y 0,83 NTU. Se puede considerar que la turbidez media en la isla es de unos 0,76 NTU.

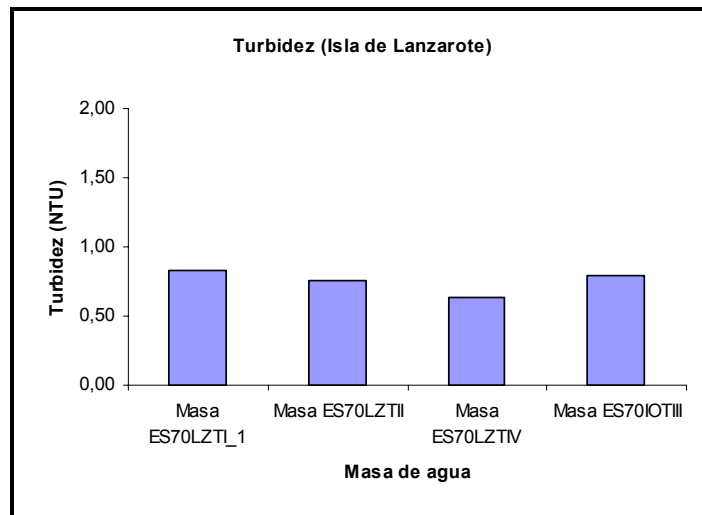
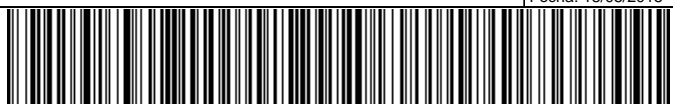


Figura 16. Temperatura media en cada uno de los Ecotipos de Lanzarote.

La diferencia entre la profundidad media anual del Disco de Secchi entre las diferentes masas de agua de la isla de Lanzarote, es de unos 3 metros, entre 16 y 19 m (Figura 17).



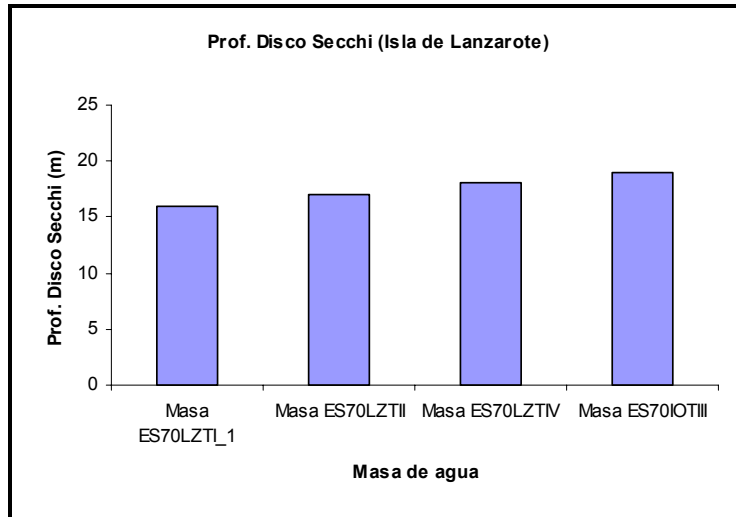


Figura 17. Profundidad media del Disco de Secchi en cada uno de los Ecotipos de Lanzarote.

En la saturación de oxígeno, existe diferencia entre las masas de agua de 2 unidades (Figura 18). Todas las masas de agua de esta isla se encuentran sobresaturadas.

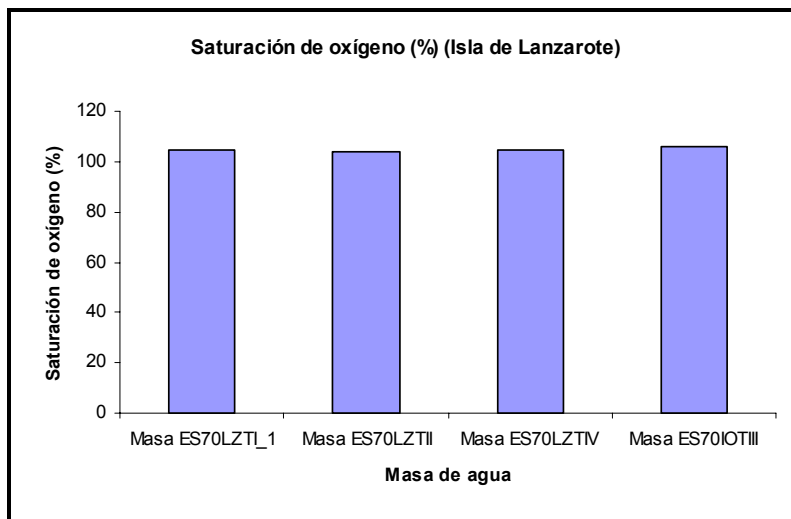


Figura 18. Saturación media oxígeno en cada uno de los ecotipos de masas de agua de Lanzarote.



En la concentración media de nitratos, ya se observa alguna diferencia entre de más de 7,5 $\mu\text{mol/l}$, siendo la masa ES70IOTIII la que presenta mayor concentración. En cambio, es la masa ES70LZTI_1 la que presenta menor concentración media (Figura 19).

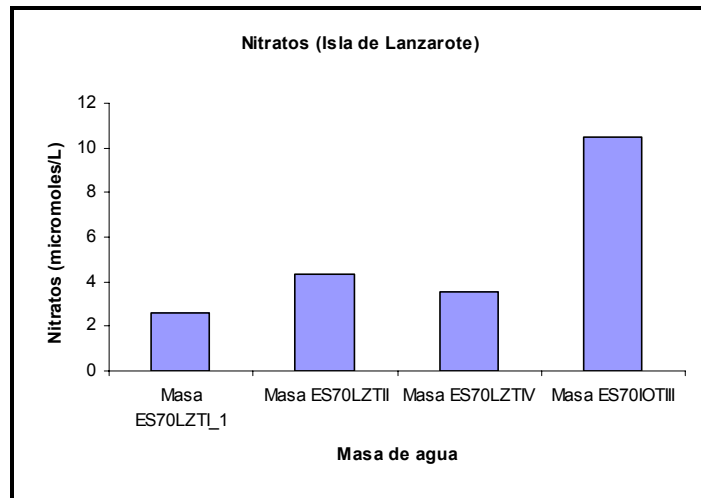


Figura 19. Concentración media de nitratos en cada uno de los ecotipos de masas de agua de Lanzarote.

En la concentración media de amonio, la diferencia máxima entre las masas de agua es de 0,44 $\mu\text{mol/l}$, siendo la masa ES70IOTIII la que presenta mayor concentración. En cambio, la masa ES70LZTI_1 es la que presenta menor concentración media (Figura 20).

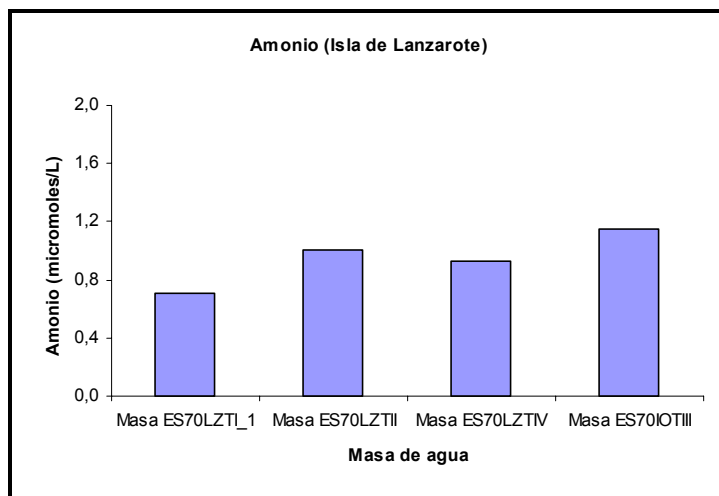


Figura 20. Concentración media de amonio en cada uno de los ecotipos de masas de agua de Lanzarote.



La mayor concentración media de fosfatos se produce en la masa ES70IOTIII. En cambio, es la masa ES70LZTIV la que presenta menor concentración media (Figura 21). La diferencia entre ambas es de 1,02 $\mu\text{mol/l}$.

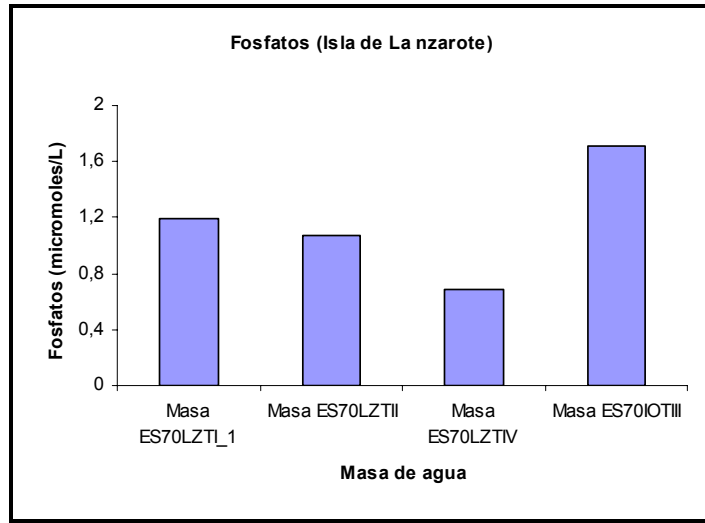


Figura 21. Concentración media de fosfatos en cada uno de los ecotipos de Lanzarote.

Con respecto a la DBO₅, la masa ESIOTIII es la que presenta mayor valor medio. La diferencia máxima entre sus medias es de 15,89 mg/l (Figura 22). La masa ES70LZTIV la que presenta la menor concentración media.

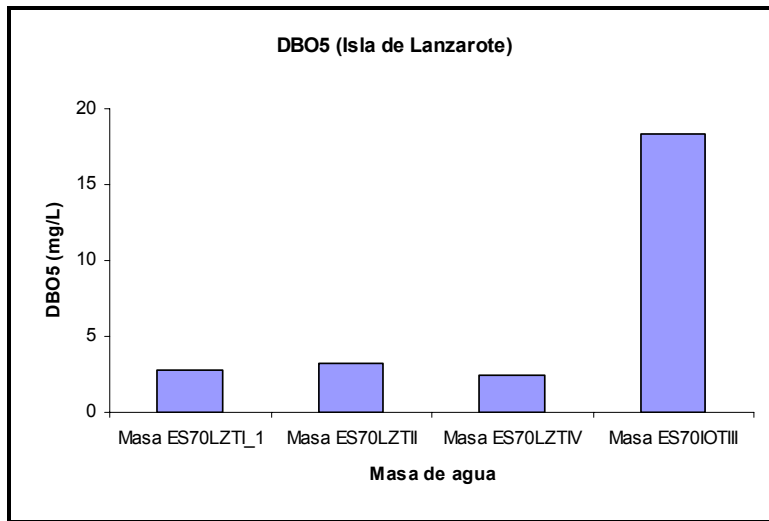


Figura 22. Concentración media de DBO₅ en cada uno de los ecotipos de Lanzarote.



3.3.3. Indicadores hidromorfológicos

La clasificación textural de las muestras de sedimento obtenida se muestra de forma resumida en la siguiente tabla (ver ampliado en anexo III. Indicadores hidromorfológicos. a. Granulometría).

Tabla 53. Clasificación textural de los sedimentos de la isla de Lanzarote

Masa de agua	Estación de muestreo	Clasificación textural
ES70LZT11	LZ-S-2-30	Arenas muy finas granulosas
ES70LZTIV	LZ-S-7-50	Arenas finas granulosas
	LZ-S-8-5	Arenas finas granulosas

En cuanto al resto de indicadores hidromorfológicos, durante las campañas de muestreo no se han observado diferencias respecto a las condiciones mencionadas en la tabla 18, hecho que era de esperar ya que este tipo de indicadores no suelen variar a corto plazo. De manera que salvo que existan infraestructuras marítimas de dimensiones considerables, los indicadores hidromorfológicos no parece que vayan a afectar al conjunto de la masa de agua.

Para poder evaluar la alteración de la calidad de una masa de agua, desde el punto de vista de sus indicadores hidromorfológicos, se necesita disponer de un amplio registro temporal de datos de estos parámetros. Los datos presentados en este informe podrían utilizarse como datos de partida para continuar con el seguimiento de estos indicadores y su afección a la calidad de las aguas.

4. EVALUACIÓN CALIDAD Y DEFINICIÓN MASAS DE AGUA COSTERAS



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

4. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y DEFINICIÓN DE RIESGOS EN LAS MASAS DE AGUA COSTERAS.

4.1. Fundamentos

La evaluación ambiental de la calidad de las masas de agua constituye el paso final en el procedimiento de evaluación del impacto de las masas de agua costeras, realizado a través del estudio exhaustivo en el reconocimiento preliminar.

El artículo 8 de la DMA determina la obligación de realizar un seguimiento del estado de las aguas superficiales, subterráneas y de las zonas protegidas, "con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica". En aguas costeras ha de controlarse el estado ecológico y químico y, en el caso de masas de agua muy modificadas el potencial ecológico.

La DMA considera tanto las condiciones hidromorfológicas y fisicoquímicas como las condiciones biológicas específicas de cada tipo de masa de agua elementos claves para la determinación del estado ecológico de una masa de agua.

Por otro lado, la Directiva define como buen estado químico de las aguas superficiales el estado químico necesario para cumplir los objetivos medioambientales, es decir, el estado químico alcanzado por una masa de agua superficial en la que las concentraciones de contaminantes no superan las normas de calidad medioambiental establecidas en el anexo IX y con arreglo al apartado 7 del artículo 16, así como en virtud de otras normas que fijen normas de calidad ambiental a nivel comunitario. De esta forma los umbrales que delimitan el buen estado químico están por lo general detallados en la legislación vigente.

Sin embargo, para el estado ecológico, aún siendo considerado en la DMA como un factor clave en la definición del estado del sistema, y de ahí la importancia que da esta Directiva a los elementos biológicos, como integradores de toda la calidad del sistema, no existen referencias legales como en el caso anterior.

Para evaluar el estado ecológico de la masa de agua se han definido los índices de calidad ecológica (EQR), es decir, la relación entre los valores de referencia y los valores de los parámetros biológicos observados en una masa de agua determinada. Este EQR permitirá definir el estado ecológico de dicha masa, tal y como especifica el apartado 1.4.1. del Anexo V de la DMA:

"Con objeto de lograr la comparabilidad de los sistemas citados, los resultados de los sistemas aplicados por cada Estado miembro se expresarán como índices de calidad a efectos de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgiHkDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

clasificación del estado ecológico. Estos índices representarán la relación entre los valores de los parámetros biológicos observados en una masa determinada de aguas superficiales y los valores correspondientes a dichos parámetros en las condiciones de referencia aplicables a la masa. El índice se expresará como un valor numérico variable entre 0 y 1, donde un estado ecológico muy bueno estará representado por valores cercanos a 1 y un estado malo, por valores cercanos a 0”.

A partir de la definición del estado de los indicadores biológicos, físico-químicos, químicos e hidromorfológicos de cada una de las masas de agua en estudio, se definirá el estado de ecológico o la calidad de las mismas en base al proceso de clasificación del estado ecológico establecido por la Directiva Marco de Agua. La DMA establece las siguientes cinco clases de estado ecológico:

Muy bueno: No existen alteraciones antropogénicas de los valores de los indicadores de calidad físico-químicos e hidromorfológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, o existen alteraciones de muy escasa importancia, en comparación con los asociados normalmente con ese tipo en condiciones inalteradas. Los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes a la masa de agua superficial reflejan los valores normalmente asociados con dicho tipo en condiciones inalteradas, y no muestran indicios de distorsión, o muestran indicios de escasa importancia. Éstas son las condiciones y comunidades típicas del tipo.

Bueno: Los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, **muestran valores bajos de distorsión** causada por la actividad humana, pero sólo se desvían ligeramente de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.

Moderado: Los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, **se desvían moderadamente** de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas. Los valores muestran signos moderados de distorsión causada por la actividad humana y se encuentran significativamente perturbados respecto a las condiciones correspondientes al buen estado.

Deficiente: Las aguas muestran indicios de **alteraciones importantes** de los valores de los indicadores de calidad biológicas correspondientes al tipo de masa de agua superficial y las comunidades biológicas pertinentes se desvían considerablemente de las comunidades normalmente asociadas con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.

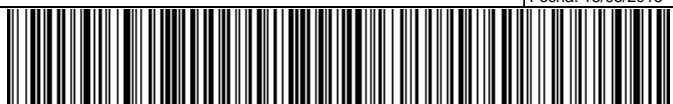
Malo: Las aguas muestran indicios de **alteraciones graves** de los valores de los indicadores de calidad biológicas correspondientes al tipo de masa de agua superficial y están ausentes

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

amplias proporciones de las comunidades biológicas pertinentes normalmente asociadas con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.

4.2. Metodología

4.2.1. Indicadores de calidad biológicos.

- Fitoplancton

Para evaluar la calidad de las masas de agua, a partir del indicador biológico fitoplancton se realiza el análisis conjunto de la abundancia y biomasa fitoplanctónica, a partir de los resultados obtenidos para cada uno de estos parámetros.

La Directiva establece que la biomasa (concentración de clorofila "a"), la composición, la abundancia y la frecuencia e intensidad de blooms son indicadores idóneos para evaluar el fitoplancton (OJEC 2000).

Como ya se comentó anteriormente, el Grupo de Intercalibración Geográfica del NorEste Atlántico (NEA GIG), en el que participa España, acordó tres sub-métricas aplicables para la evaluación del fitoplancton, biomasa (concentración de clorofila "a"), abundancia y conteo de células de *Phaeocystis*, de las cuales esta última ha sido desestimada por España debido a la escasez de esta especie en las aguas costeras españolas. Por tanto, sólo se han aplicado para este elemento biológico, dos de las tres métricas acordadas por el Grupo de Intercalibración Geográfica del NorEste Atlántico (NEA GIG), la abundancia de fitoplancton y la biomasa (concentración de clorofila "a").

El umbral establecido para la abundancia fitoplanctónica (blooms) en el tipo NEA1/26 y publicado en el documento de la *Decisión de la Comisión Europea de 30 de octubre de 2008 (C(2008) 6016)*, en el que se dan los valores de las clasificaciones de los sistemas de seguimiento a raíz del ejercicio de intercalibración, es de 500.000 células l⁻¹. Dicho umbral corresponde al nº de células totales y ha sido establecido sin tener en cuenta el tamaño celular y el grupo taxonómico, es decir se incluyen también en el análisis, pequeños flagelados y coccolitofóridos.

A partir de este umbral los límites entre las clases se establecen en porcentajes a partir de la frecuencia de blooms, de forma que una frecuencia de blooms, en las muestras analizadas, de un 20% marca el límite entre el estado Muy Bueno/High y Bueno/Good y un 39% el límite entre Bueno/Good y Aceptable/Moderate. Según lo expuesto anteriormente los límites entre clases

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKAOZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

para la abundancia fitoplanctónica en las masas de agua superficiales de Canarias quedan tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 54. Valor umbral para la abundancia de fitoplancton y límites entre las clases MB/B y B/M

Área	Tipo	Umbral (nº céls.l ⁻¹)	Muy Buena/Buena Límite (%)	Buena/Moderado Límite (%)
Islas Canarias	I	500.000	20	39
	II			
	III			
	IV			
	V			

En cuanto a la biomasa (concentración de clorofila-a), se define como límite entre clases un valor de 1 µg l⁻¹, considerado a partir del percentil 90. Al igual que en la abundancia fitoplanctónica, este umbral es el que se ha establecido para el tipo NEA1/26 y publicado en el documento de la *Decisión de la Comisión Europea de 30 de octubre de 2008 (C(2008) 6016)*, en el que se dan los valores de las clasificaciones de los sistemas de seguimiento a raíz del ejercicio de intercalibración.

Según lo expuesto anteriormente los umbrales para la métrica de la biomasa fitoplanctónica en las masas de agua superficiales de Canarias queda tal y como se muestra en tabla 54.

Tabla 55. Valor umbral para la clorofila-a (µg l⁻¹) y límites entre las clases MB/B y B/A

Área	Tipo	Muy Buena/Buena Umbral (µg l ⁻¹)	Buena/Moderada Umbral (µg l ⁻¹)
Islas Canarias	I	1	2
	II		
	III		
	IV		
	V		

Cálculo del EQR

Para el cálculo del índice de calidad ecológica se deben seguir las indicaciones que muestran las siguientes tablas.

Tabla 56. Límites entre clases para la frecuencia de blooms en aguas costeras NEA 1/26a.

Frecuencia de muestras que exceden el umbral (X)	Calidad ecológica	Puntuación
X < 20%	Muy buena	1
20% ≤ X < 39%	Buena	0.84
X ≥ 39 %.	Moderada	0.43



Tabla 57. Límites entre clases para la biomasa fitoplanctónica (clorofila-a).

Percentil 90 (X)	Calidad ecológica	Puntuación
$X < 1^{\text{er}}$ umbral	Muy buena	1
1^{er} umbral $\leq X < 2^{\text{o}}$ umbral	Buena	0.67
$X \geq 2^{\text{o}}$ umbral	Aceptable	0.33

De acuerdo con los resultados obtenidos los límites entre clases de calidad ecológica, para el indicador biológico fitoplancton, propuestos para las aguas superficiales de Canarias son los que se muestran en la tabla 58.

Tabla 58. Límites entre clases de calidad ecológica para el indicador biológico fitoplancton

Parámetros	Calidad ecológica (Estado)				
	M. Buena	Buena	Moderada	Deficiente	Malo
Clorofila-a. Percentil 90	$< 1 \mu\text{g l}^{-1}$	$1-2 \mu\text{g l}^{-1}$	$2-3 \mu\text{g l}^{-1}$	$3-4 \mu\text{g l}^{-1}$	$> 4 \mu\text{g l}^{-1}$
Abundancia. Frec. Blooms (%)	$< 20\%$	$20-40\%$	$40-60\%$	$60-80\%$	$> 80\%$

La puntuación final (tabla 59) para el fitoplancton se obtendrá a partir del valor medio resultante de las dos sub-métricas aplicadas, biomasa y abundancia fitoplanctónica.

Tabla 59. Puntuación final para el índice de calidad ecológica (EQR).

Puntuación promedio de las dos sub-métricas (X)	Calidad ecológica
1	Muy buena
$0.76 \leq X < 1$	Buena
$0.38 \leq X < 0.75$	Moderada

- Macroalgas

Para establecer la calidad de las aguas superficiales de Canarias respecto al elemento biológico macroalgas se ha aplicado el sistema multimétrico CFR, según la *Decisión de la Comisión Europea de 30 de octubre de 2008 (C(2008) 6016)*.



La calidad ecológica para este indicador se obtendrá a partir del valor del índice de Calidad de Fondos Rocosos (CFR) mediante la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los tres bloques definidos, cobertura, riqueza y oportunistas y, estará comprendido entre 0 (mala calidad) y 100 (muy buena calidad).

Cálculo del EQR

Las clases de calidad obtenidas a partir del índice empleado deben adaptarse a los rangos propuestos por el NEA GIG de España para la aplicación de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CEE) y publicados en la *Decisión de la Comisión Europea de 30 de octubre de 2008 (C(2008) 6016)*, para ello se ha establecido la siguiente escala de categorías.

Tabla 60. Escala de calidad ecológica establecida para el Índice CFR y EQR

CFR	EQR	Calidad ecológica
81-100	0.81-1	Muy Buena
57-80	0.57-0.80	Buena
33-56	0.33-0.56	Moderada
9-32	0.09-0.32	Deficiente
0-8	0-0.08	Mala

- Invertebrados

Para establecer la calidad de las aguas superficiales de Canarias respecto al elemento biológico fauna bentónica de invertebrados se ha aplicado el índice M-AMBI (Aztí Marine Biotic Index, Borja, 2000), este índice ha sido empleado en el proceso de intercalibración como el sistema nacional de clasificación para España.

M-AMBI valora la respuesta de las comunidades de fauna de fondos blandos a cambios medioambientales, tanto naturales como inducidos por el hombre, para ello clasifica la macrofauna de los fondos blandos en cinco grupos, en función de su sensibilidad al incremento del estrés:

- (I) Especies muy sensibles a en enriquecimiento orgánico, presente normalmente en condiciones de no contaminación.
- (II) Especies indiferentes a la eutrofización, siempre en bajas densidades, con variaciones no significativas a lo largo del tiempo.

- (III) Especies tolerantes al exceso de materia orgánica. Estas especies pueden aparecer en condiciones normales, pero sus poblaciones aumentan con la eutrofización.
- (IV) Segundo orden de especies oportunistas, principalmente poliquetos de tallas pequeñas.
- (V) Oportunistas de primer orden, especialmente detritívoros.

En función de las especies presentes en cada grupo se considera la estación no contaminada, ligeramente contaminada, moderadamente contaminada, muy contaminada y extremadamente contaminada. Su relación con la clasificación de la Directiva Marco del Agua, según Borja (2004), se muestra en la tabla 61.

Tabla 61. Estatus del valor del AMBI con respecto al valor de la DMA

AMBI	DMA (Estatus)
No contaminada	Muy buena
Ligeramente contaminada	Buena
Moderadamente contaminada	Moderada
Muy contaminada	Deficiente
Excesivamente contaminada	Malo

Cálculo del EQR

Las clases de calidad obtenidas a partir del índice empleado, se adaptan a los rangos establecidos para el tipo NEA1/26, publicados en la *Decisión de la Comisión Europea de 30 de octubre de 2008 (C(2008) 6016)*, según la siguiente escala de categorías .

Tabla 62. Escala de calidad ecológica establecida para el EQR

EQR	Calidad ecológica
>0.77	Muy Buena
0.53-0.76	Buena
0.38-0.52	Moderada
0.20-0.37	Deficiente
< 0.20	Mala



4.2.2. Indicadores físico-químicos

A diferencia de lo que ocurre en los parámetros biológicos, en los parámetros físico-químicos todavía no existe un consenso entre los Estados Miembros en cuanto a métodos y criterios de valoración de la calidad físico-química de las aguas costeras. En este caso, en el año 2007 Canarias fijó unos valores de referencia de estados muy bueno y muy malo, basándose en los datos históricos disponibles. Debido a la escasez de estos datos, ya en ese informe, se dejó abierta la posibilidad de que los valores propuestos fuesen cambiados en el futuro.

En este documento, se propusieron condiciones de referencia para los parámetros saturación de oxígeno %, turbidez (NTU), concentración de nitratos ($\mu\text{moles/l}$), concentración de amonio ($\mu\text{moles/l}$) y concentración de fosfatos ($\mu\text{moles/l}$). En la siguiente tabla se muestran los valores de referencia propuestos.

Tabla 63. Valores de referencia físico-químicos propuestos para Canarias (2007).

Parámetro		Ecotipo de masa de Agua				
		TI	TII	TIII	TIV	TV
Saturación de Oxígeno (%)	Muy bueno	117%	112%	118%	112%	112%
	Muy malo	80%	80%	80%	80%	80%
Turbidez (NTU)	Muy bueno	0,7	0,3	0,7	0,6	0,5
	Muy malo	150	150	150	150	150
Amonio ($\mu\text{moles/l}$)	Muy bueno	0,08	0,68	0,02	0,3	1,39
	Muy malo	5,49	10,06	4,12	2,5	4,62
Nitratos ($\mu\text{moles/l}$)	Muy bueno	0,01	0,01	0,01	0,2	0,01
	Muy malo	8,85	12,71	7,61	15,17	15,22
Fosfatos ($\mu\text{moles/l}$)	Muy bueno	0,01	0,03	0,03	0,1	0,14
	Muy malo	0,29	0,69	0,27	2,1	0,83

Para evaluar el estado desde el punto de vista físico-químico de cada masa de agua, se tomará el valor medio de todos los datos obtenidos para cada parámetro y se observará su correspondencia en la tabla anterior. El estado físico-químico global de la masa de agua será el peor estado observado siguiendo esta metodología.

Para el resto de parámetros, se deben tomar otras referencias. En el caso de la profundidad del disco de secchi se toma como referencia la Directiva 76/160/CEE, donde se fija como valor



guía una profundidad de 2 metros. En el DBO₅, se toma como referencia la Directiva 91/271/CEE, donde se fija un valor de 25 mg/L. Los valores de salinidad, temperatura y pH, se toman como referencia los valores típicos encontrados para aguas oceánicas canarias.

En el caso de los análisis en sedimento, el nitrógeno total, el fósforo total y el COT (%), se ha comparado el valor medio obtenido con los valores propuestos por la Recomendación para Obras Marítimas, ROM 5.1-05: Calidad de aguas litorales en áreas portuarias, expuestos en la siguiente tabla.

Tabla 64. Valores de referencia de fósforo total, nitrógeno Kjeldhal y COT para valorar el estado ecológico de las masas de agua propuestos por la ROM 5.1-05.

Fósforo Total (PT) (mg/Kg)		Nitrógeno Kjeldhal (NTK) (mg/Kg)	
Valores	C _{PT}	Valores	C _{NTK}
$x < 500$	3	$X < 600$	3
$500 \leq x < 800$	2	$600 \leq x < 2100$	2
$800 \leq x < 1200$	1	$2100 \leq x < 3600$	1
$x \geq 1200$	0	$x \geq 3600$	0

Carbono orgánico Total (COT) (%)	
Valores	C _{COT}
$X < 0.6$	4
$0.6 \leq X < 2.3$	3
$2.3 \leq X < 4.0$	2
$4.0 \leq X < 5.8$	1
$X \geq 5.8$	0

4.2.3. Indicadores químicos

Para todas las sustancias analizadas existen unos objetivos de calidad mínimos marcados por la legislación vigente, fundamentalmente en la Directiva 2008/105/CE y la Ley 22/1988 (Tablas 16 y 17).

Siguiendo los criterios propuestos por Canarias para evaluar el estado químico de las masas de agua costeras, dicho estado se clasifica en tres tipos: muy bueno, bueno y malo. La forma de evaluarlo es la siguiente:



1. Considerará **muy buen estado** si para cada contaminante específico analizado, el valor medio de los resultados, de todas las muestras recogidas en la masa de agua muestreada son cero, o se encuentran por debajo de los límites de de detección.
2. Se considerará **buen estado**, en el caso de que el valor medio de las muestras analizadas por un indicador supere los valores de los límites de detección o cero, pero se encuentra por debajo de los objetivos de calidad que marca la legislación vigente.
3. Se considerará **mal estado**, si el valor medio supera los objetivos de calidad marcados por la legislación vigente.

En el caso del sedimento, la legislación actual fija que no exista un aumento significativo con el tiempo.

4.2.4. Indicadores hidromorfológicos

Este tipo de indicadores no suelen cambiar a corto plazo. Salvo que existan infraestructuras marítimas de dimensiones muy considerables, no van a afectar directamente a todo el conjunto de la masa de agua definida. Así, el estado, desde el punto de vista hidromorfológico, de las masas de agua costeras canarias, se clasifica en:

Muy buen estado: el valor medio de los datos recogidos para cada indicador, según indica el programa de seguimiento, cumplen con las condiciones de la tabla 18.

No muy buen estado: En uno o más de los indicadores, el valor medio de los datos recogidos, no cumple con los rangos establecidos en la tabla 18.

4.3. Estudio de la calidad de las masas de agua costeras de Lanzarote

4.3.1. Indicadores biológicos

- Fitoplancton

La puntuación final para el indicador biológico fitoplancton se obtiene a partir del valor medio resultante de las dos sub-métricas aplicadas, abundancia y biomasa fitoplanctónica.

Las siguientes tablas muestran la abundancia fitoplanctónica promedio en cada una de las campañas por masa de agua en estudio (Tabla 65).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Tabla 65. Concentración promedio (células/l) de fitoplancton por masa de agua

Masa de agua	1 (Otoño)	2 (Invierno)	3 (Primavera)	4 (Verano)	Media anual
ES70LZTI1	12196	42207	311798	23320	97380
ES70LZTII	11265	17865	326774	35016	97730
ES70LZTIV	12152	20548	303752	30777	91807
ES70IOTIII	18347	38529	359723	21936	109634

Tabla 66. Puntuación para la sub-métrica frecuencia de blooms.

Masa de agua	Frecuencia de blooms (%)	Puntuación blooms	Calidad ecológica
ES70LZTI1	< 20%	1	Muy Buena
ES70LZTII	< 20%	1	Muy Buena
ES70LZTIV	< 20%	1	Muy Buena
ES70IOTIII	< 20%	1	Muy Buena

A continuación se muestran el percentil 90 de la concentración de clorofila-a registrada en cada tipo de masa de agua, durante el periodo de estudio.

Tabla 67. Percentil 90 de la concentración de clorofila - a ($\mu\text{g/l}$).

Masa de agua	Percentil 90				
	1 (Otoño)	2 (Invierno)	3 (Primavera)	4 (Verano)	Media anual
ES70LZTI1	0,24	0,6	0,75	0,8	0,68
ES70LZTII	0,20	0,6	1,43	0,863	0,65
ES70LZTIV	0,23	0,8	0,63	0,54	0,6
ES70IOTIII	0,23	0,8	0,86	0,82	0,8

En base a los valores del percentil 90 obtenidos y, en función de los umbrales entre clases de calidad (tabla 57), establecidos en la Decisión de la Comisión Europea de 30 de octubre de 2008 (C(2008) 6016 todas las masas de agua presentan muy buena calidad a lo largo del año de estudio.

En la siguiente figura se observan los percentiles de concentración de clorofila para cada una de las campañas y para cada masa de agua.



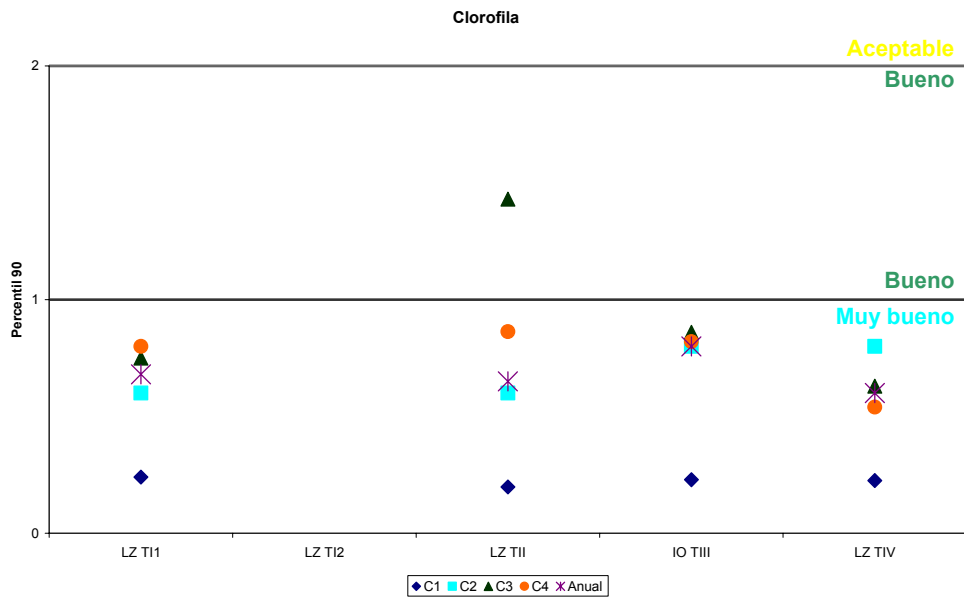


Figura 23. Percentiles de clorofila-a por campaña y masa de agua

Tabla 68. Puntuación para la sub-métrica biomasa fitoplanctónica

Masa de agua	Umbral	Puntuación	Calidad ecológica
ES70LZTI1	< 1 µg l ⁻¹	1	Muy Buena
ES70LZTII	< 1 µg l ⁻¹	1	Muy Buena
ES70LZTIV	< 1 µg l ⁻¹	1	Muy Buena
ES70IOTIII	< 1 µg l ⁻¹	1	Muy Buena

Según lo expuesto anteriormente todos los ecotipos de la isla de Lanzarote obtendrían una clasificación de calidad ecológica Muy Buena, para las aguas superficiales (Tabla 69).



Tabla 69. Puntuación final para el índice de calidad ecológica (EQR)

Masa de agua	Puntuación biomasa	Puntuación blooms	Promedio	Calidad ecológica
ES70LZTI1	1	1	1	Muy Buena
ES70LZTII	1	1	1	Muy Buena
ES70LZTIV	1	1	1	Muy Buena
ES70IOTIII	1	1	1	Muy Buena

- Macroalgas

La siguiente tabla muestra el valor medio obtenido para cada indicador, evaluado *in situ*, en cada localidad muestreada y el valor de CFR por masa de agua.

Tabla 70. Valores de CFR en las localidades muestreadas.

Masa de agua	Nº Estaciones	Localidad	Cobertura	Riqueza	Oportunistas	CFR
ES70LZTI1	3	Punta Mujeres	45	20	35	100
		Caleta de Fámara	45	20	35	
		Caserío de Tenezar	45	20	35	
		Valor medio	45	20	35	
ES70LZTII	2	Puerto Muelas	45	20	35	100
		Punta Pechiguera	45	20	35	
		Valor medio	45	20	35	
ES70LZTIV	6	Playa de Charcos. Teguisse	45	20	18,33	88,61
		Playa Las Cucharas	45	20	35	
		Matagorda	45	20	28,33	
		Playa del Reducto	38,33	18,33	31,67	
		Islote de Fermina	38,33	20	15	
		Playa Honda	45	20	28,33	
Valor medio	42,78	19,72	26,11			

La valoración de las distintas estaciones muestreadas a partir del índice CFR ha sido Muy Buena para todas las masas de agua ES70LZTI1, ES70LZTII y ES70LZTIV, según la escala de categorías de calidad ecológica, establecida para el CFR tras la intercalibración de España con Portugal (tabla 71).

Tabla 71. Calidad ecológica para cada masa de agua para el indicador macroalgas.

Masa de agua	CFR obtenido	CFR	Calidad ecológica
ES70LZTI1	100	81-100	Muy Buena
ES70LZTII	100	81-100	Muy Buena
ES70LZTIV	88,61	81-100	Muy Buena



- Fanerógamas marinas

El indicador biológico fanerógamas marinas no ha sido empleado a la hora de establecer la calidad ecológica, ya que en base al estudio realizado y a la escala temporal empleada, un año, no se puede concluir si la calidad de la masa de agua puede estar afectando a la evolución de la pradera. Además es necesario disponer de una serie temporal de datos de densidad, cobertura, biomasa, así como estudios de parámetros fisiológicos, para poder determinar el estado de los seadales de Lanzarote, estudiar la evolución de esta comunidad a largo plazo y definir con mayor exactitud el estado ecológico de la misma.

- Invertebrados

Las especies determinadas en la isla de Lanzarote, se engloban en estos grupos (del I al IV), diferenciando el análisis AMBI por estaciones y por masas de agua.

Tabla 72. Estatus del valor del AMBI con respecto al valor de la DMA

Estaciones	I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	V (%)	AMBI
LZ-S-2-30	60	3,2	36	0,8	0	1,164
LZ-S-8-5	81,6	0,7	16,9	0,7	0	0,551

El análisis AMBI por estaciones registró una mayor presencia de especies pertenecientes al grupo I en las 2 estaciones, seguidas por especies del grupo III (tabla 72). Con esta agrupación de especies, la estación con un valor del AMBI superior fue la LZ-S-2-30, con respecto a la estación LS-S-8-5.

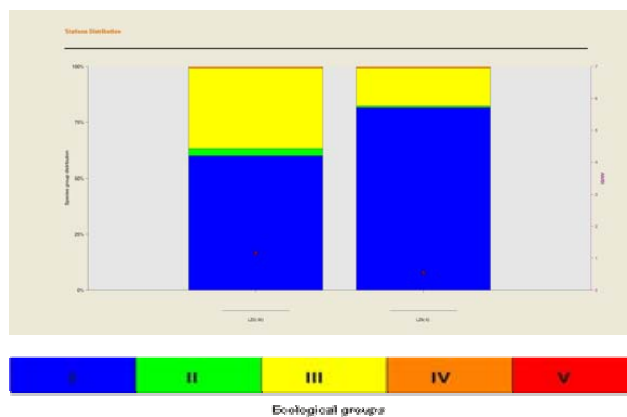


Figura 24. División de especies muestreadas por estación.



Esta división de especies presenta un estado de **No contaminado** en ambas estaciones, siendo estaciones empobrecidas, con una mayor dominancia de especies pertenecientes al grupo I, lo que les da una calidad ecológica de **Muy buena**, según el índice del AMBI (Figura 25) y en referencia a los valores asignados para la DMA. (Tabla 73).

Tabla 73. Clasificación del AMBI y estatus de la DMA de las estaciones muestreadas.

Estaciones	Estado de la comunidad	Clasificación AMBI	Calidad ecológica
LZ-S-2-30	Empobrecido	No contaminado	Muy Buena
LZ-S-8-5	Empobrecido	No contaminado	Muy Buena

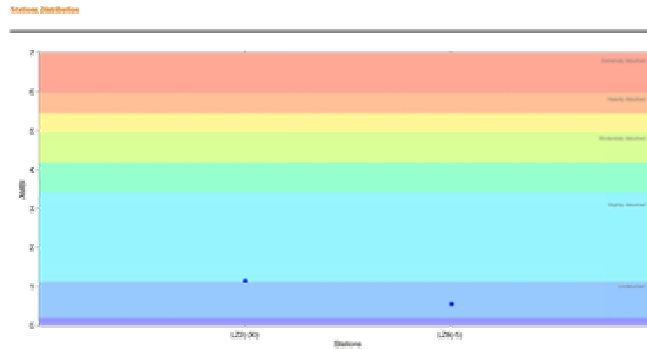


Figura 25. Clasificación del índice AMBI para las 2 estaciones muestreadas

En cuanto al análisis del índice AMBI para las masas de agua, cada estación de muestreo coincide con una masa de agua diferente, por lo que los resultados coinciden, estando la estación LZ-S-2-30 en la masa de agua ES70LZT11, y la estación LZ-S-8-5, en la masa de agua ES70LZTIV, por lo que ambas masas de agua presentan una calidad ecológica muy buena.

- Resumen de la calidad ecológica de las masas de agua costeras de Lanzarote, atendiendo a los indicadores biológicos

La calidad ecológica obtenida para cada uno de los indicadores biológicos estudiados en la isla de Lanzarote se muestra en la siguiente tabla y responde al valor de calidad más bajo obtenido para los indicadores estudiados.

Tabla 74. Calidad ecológica de los indicadores biológicos.

Masa de agua	Fitoplancton	Macroalgas	Infauna	CALIDAD MASA
ES70LZTI1	Muy Buena	Muy Buena	Muy Buena	Muy Buena
ES70LZTII	Muy Buena	Muy Buena		Muy Buena
ES70LZTIV	Muy Buena	Muy Buena	Muy Buena	Muy Buena
ES70IOTIII	Muy Buena			Muy Buena

4.3.2. Indicadores físico-químicos.

Los valores habituales de referencia de los parámetros salinidad, temperatura y pH para las aguas euhalinas son los siguientes.

Tabla 75. Valores de referencia para aguas euhalinas.

Parámetro	Valor de referencia
Salinidad (PSU)	>35
Tª (°C)*	17-18 (invierno) 22-23 (verano)
pH	7,5-8,4
*Temperatura media de las aguas marinas de Canarias	

Los valores medios obtenidos de estos parámetros en las diferentes masas de agua de Lanzarote coinciden con los citados anteriormente, tal y como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 76. Valores medios de salinidad, temperatura y pH obtenidos.

Parámetro	ES70LZTI1	ES70LZTII	ES70LZTIV	ES70IOTIII
Salinidad (PSU)	36,67	36,61	36,62	36,63
Tª (°C)	19,77	20,51	19,61	19,81
pH	7,94	7,95	7,93	7,95

Como se ha mencionado en el apartado anterior, para el parámetro profundidad del disco de Secchi no se ha fijado condiciones de referencia, por lo que se ha tomado el valor guía de la Directiva 76/160/CEE (2 metros). Como se observa en la siguiente tabla, en las aguas costeras de Lanzarote la profundidad media que alcanza es generalmente superior a los 16 metros. En el caso del DBO₅, donde según la Directiva 91/271/CEE el valor fijado es de 25 mg/l, los valores medios obtenidos son muy inferiores al fijado por la legislación.



Tabla 77. Valoración de la profundidad del disco de Secchi y DBO5.

Masa de agua		Parámetros	
		Prof. Secchi (m)	DBO ₅ (mg/l)
ES70LZTI1	Valor medio	16	2,78
	Valoración	Cumple	Cumple
ES70LZTII	Valor medio	17	3,17
	Valoración	Cumple	Cumple
ES70LZTIV	Valor medio	18	2,39
	Valoración	Cumple	Cumple
ES70IOTIII	Valor medio	19	4,57
	Valoración	Cumple	Cumple

Los valores medios obtenidos de los siguientes parámetros: turbidez, saturación de oxígeno, nitritos, nitratos amonio y fosfatos fueron comparados con las condiciones de referencia físico-químicas propuestos para Canarias en el año 2007 (Tabla 63) y se les ha otorgado un valor de calidad en base a esas condiciones de referencia (Tabla 79).

Tabla 78. Valoración del estado ecológico en la columna de agua.

Parámetro	ES70LZTI1		ES70LZTII		ES70LZTIV		ES70IOTIII	
	Valor medio	Calidad	Valor medio	Calidad	Valor medio	Calidad	Valor medio	Calidad
Turbidez (NTU)	0,83	Bueno	0,76	Bueno	0,64	Bueno	0,79	Bueno
Sat. O ₂ (%)	104,31	Bueno	104,20	Bueno	104,53	Bueno	106,03	Bueno
Nitratos (µmol/l)	2,62	Bueno	4,34	Bueno	3,51	Bueno	2,62	Moderado
Nitritos (µmol/l)	<0,22	Muy Bueno	<0,22	Muy Bueno	<0,22	Muy Bueno	<0,22	Muy Bueno
Amonio (µmol/l)	0,71	Bueno	1,01	Bueno	0,93	Bueno	1,15	Bueno
Fosfatos (µmol/l)	1,19	Muy malo	1,07	Muy malo	0,69	Bueno	1,71	Muy malo

Los valores medios de turbidez en todas las masas de agua oscilan entre 0,64 y 0,83 NTU. Por tanto, este parámetro presenta buena calidad en todas las masas de agua.

Por otro lado, en lo referente a la saturación de oxígeno todas las masas de agua de esta isla presentan sobresaturación. Pero ninguna alcanza los valores de muy buena calidad, sino el de buena calidad (ver tabla 78).

Los nitratos presentan calidad buena en todas las masas de agua, excepto en la ES70IOTIII que presenta calidad moderada. En cambio, los nitritos presentan una calidad muy buena en todas las masas de agua. En este último parámetro, esto se debe a que todos resultados obtenidos se encuentran por debajo de los límites de detección empleados. En lo que respecta

a al amonio, presenta buena calidad en todas las masas de agua. Sin embargo, los fosfatos presentan calidad muy mala en todos las masas de agua de esta isla, excepto en la ES70LZTIV cuya calidad es buena.

Haciendo una valoración general, con todos los valores de calidad obtenidos y siguiendo los criterios de valoración según las condiciones de referencia, las masas de agua presentarían un estado ecológico muy malo debido a la “elevada” concentración de fosfatos. Sin embargo, cabe señalar que, a pesar de que los valores de fosfatos obtenidos superan significativamente el valor de referencia definido para este parámetro, la realidad es que las masas de agua indica muestran un buen estado, de manera que parece que la condición de referencia para este parámetro no refleja la realidad de estas aguas. Esto es debido a que el estado de los parámetros biológicos no se ven condicionados por los valores obtenidos en los parámetros físico-químicos.

Cabe señalar nuevamente que las condiciones de referencia de los parámetros físico-químicos, establecidas en 2007 para las masas de agua costeras, se definieron partiendo de los escasos datos históricos disponibles. Además, en el caso de Canarias, no se dispone de ninguna serie temporal de datos, como sucede en regiones como Andalucía o el País Vasco, por lo que los valores definidos en las condiciones de referencia deben pasar por un proceso de revisión, durante el que se deben tomar como base los resultados obtenidos en trabajos como el aquí presentado.

Por otra parte, y atendiendo a la matriz sedimento, se han evaluado los resultados obtenidos tras el análisis de las muestras recogidas en las masa ES70LZTII y ES70LZTIV. La concentración media comparada con los valores recomendados por la ROM 5.1-05 indica que la masa presenta muy buena calidad para el COT (%) (Tabla 64). En cambio, presenta calidad buena para el nitrógeno total y fósforo total.

Tabla 79. Valoración del estado ecológico en sedimento.

Parámetro	ES70LZTII		ES70LZTIV	
	Valor medio	Calidad	Valor medio	Calidad
Nitrógeno Total (mg/Kg)	950	Bueno	1000	Bueno
Fósforo Total (mg/Kg)	497	Muy Bueno	775	Bueno
COT (%)	0,19	Muy bueno	0,18	Muy bueno

De esta forma, se ha tomado la decisión de eliminar el parámetro fosfatos en agua para evaluar la calidad de la masa de agua desde el punto de vista físico-químico. Por tanto, las masas de agua presentan, al menos, un estado ecológico moderado desde el punto de vista físico-químico.

- Resumen de la calidad de las masas de agua costeras de Lanzarote, atendiendo a los indicadores físico-químicos.

Tal y como se comentó anteriormente, los parámetros físico-químicos determinan las condiciones del medio donde se encuentran los organismos y marca las pautas del funcionamiento de los ecosistemas. En el caso de que estos parámetros indicaran una mala calidad de las aguas (caso de los fosfatos), esto implicaría que los resultados de los indicadores biológicos fueran valores de calidad también malos, hecho que no se observa en las masas de agua estudiadas.

Por tanto, atendiendo a estas indicaciones, las masas de agua costeras de Lanzarote deben presentar al menos buen estado ecológico desde el punto de vista físico-químico. La valoración final de este estado se indica en la tabla 80.

Tabla 80. Estado ecológico de las masas de agua.

Masa de Agua	Valoración
ES70LZTI1	BUENO
ES70LZTII	BUENO
ES70LZTIV	BUENO
ES70IOTIII	BUENO

Sin embargo, hay que tener en cuenta que será necesario realizar una nueva revisión y actualización de las condiciones de referencia de los parámetros físico-químicos, añadiendo todos los nuevos datos obtenidos hasta la fecha. Además, problemas como éste ponen de manifiesto la necesidad de diseñar y poner en marcha una red de seguimiento, tal como realizan otras regiones de España. De esta formase puede obtener unos valores de referencia más precisos.

4.3.3. Indicadores químicos

En las siguientes tablas se muestra la valoración del estado químico en la columna de agua las masas de agua con riesgo en estudio (ES70LZTII) y seguro (ES70LZTIV) de la isla de Lanzarote. Como se puede observar, la concentración media de todos los parámetros analizados cumple con sus respectivos objetivos de calidad fijados por la legislación vigente.

Los hidrocarburos totales, detergentes, zinc, cromo, níquel, cobre, plomo, estaño y TBT, son los únicos parámetros, que en algunas de las muestras analizadas a lo largo del año de muestreo, superaron en algún momento los límites de cuantificación empleados, para cada uno de ellos. Por tanto, siguiendo el criterio aplicado en para valorar el estado químico de las

masas de agua, estas dos masas de agua presentan muy buena calidad química en la columna de agua, tal y como muestran las siguientes tablas.

Tabla 81. Valoración del Estado Químico (Grupo 1) en la columna de agua.

Parámetro Grupo 1	ES70LZTII			ES70LZTIV		
	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple
Hidrocarburos totales (mg/l)	0,25	≤0,3	Sí	0,018	≤0,3	Sí
Detergentes (mg/l)	<0,25	≤0,3	Sí	0,026	≤0,3	Sí

Tabla 82. Valoración del Estado Químico (Grupo 2) en la columna de agua.

Parámetro Grupo 2	ES70LZTII			ES70LZTIV		
	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple
Cd (µg/l)	<0,2	< 0,2	Sí	<0,2	< 0,2	Sí
Cr (µg/l)	<0,2	< 5	Sí	<0,2	< 5	Sí
Cu (µg/l)	<0,5	< 25	Sí	<0,5	< 25	Sí
Ni (µg/l)	<0,2	< 20	Sí	<0,2	< 20	Sí
Pb (µg/l)	<0,1	< 7,2	Sí	<0,1	< 7,2	Sí
Zn (µg/l)	<0,5	< 60	Sí	<0,5	< 60	Sí
As (µg/l)	<0,5	< 25	Sí	<0,5	< 25	Sí
Hg (µg/l)	<0,05	< 0,05	Sí	<0,05	< 0,05	Sí
Sn (µg/l)	<0,005	< 0,02	Sí	<0,005	< 0,02	Sí
TBT (µg/l)	0,015	<0,02	Sí	<0,005	<0,02	Sí

Tabla 83. Valoración del Estado Químico (Grupo 3) en la columna de agua.

Parámetros Grupo 3	ES70LZTII			ES70LZTIV		
	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple
Antraceno (µg/l)	<0,01	< 0,1	Sí	<0,01	< 0,1	Sí
Naftaleno (µg/l)	<0,01	< 1,2	Sí	<0,01	< 1,2	Sí
Fluoranteno (µg/l)	<0,01	< 0,1	Sí	<0,01	< 0,1	Sí
Indeno(1,2,3 cd)pireno (µg/l)	<0,01	< 0,1	Sí	<0,01	< 0,1	Sí
Benzo(a)pireno (µg/l)	<0,01	< 0,05	Sí	<0,01	< 0,05	Sí

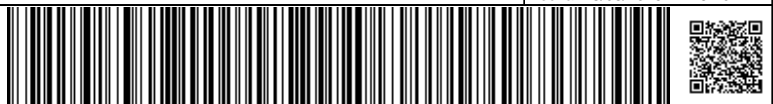


Tabla 84. Valoración del Estado Químico (Grupo 4) en la columna de agua.

Parámetros Grupo 4	ES70LZTII			ES70LZTIV		
	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple
Triclorobenceno (µg/l)	<0,01	< 0,4	Sí	<0,01	< 0,4	Sí
Triclorometano (µg/l)	<0,01	< 2,5	Sí	<0,01	< 2,5	Sí
Diclorometano (µg/l)	<0,01	< 20	Sí	<0,01	< 20	Sí
1,2 dicloroetano (µg/l)	<0,01	< 10	Sí	<0,01	< 10	Sí

Tabla 85. Valoración del Estado Químico (Grupo 5) en la columna de agua

Parámetros Grupo 5	ES70LZTII			ES70LZTIV		
	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple	Valor medio	Obj. Calidad	Cumple
Benceno (µg/l)	<0,01	< 8	Sí	<0,01	< 8	Sí
Tolueno (µg/l)	<0,01	< 20	Sí	<0,01	< 20	Sí

También se realiza una valoración del estado químico de las masas de agua utilizando las muestras de sedimento recogidas. En este caso, la legislación vigente obliga a que no exista un aumento significativo de la concentración del parámetro en el tiempo. Por tanto, estos valores obtenidos serán los de referencia para seguimientos futuros.

En esta isla, se ha hecho una valoración del estado de los sedimentos para las masas de agua ES70LZTII y ES70LZTIV. Estos resultados se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 86. Valoración del Estado Químico (Grupo 3) en sedimento.

Parámetros Grupo 3	ES70LZTII		ES70LZTIV	
	Valor medio (mg/Kg)	Cumple	Valor medio (mg/Kg)	Cumple
Antraceno	<0,01	Sí	<0,01	Sí
Naftaleno	<0,01	Sí	<0,01	Sí
Fluoranteno	<0,01	Sí	<0,01	Sí
Indeno(1,2,3 cd)pireno	<0,01	Sí	<0,01	Sí
Benzo(a)pireno	<0,01	Sí	<0,01	Sí



Tabla 87. Valoración del Estado Químico (Grupo 4) en sedimento.

Parámetros Grupo 4	ES70LZTII		ES70LZTIV	
	Valor medio (mg/Kg)	Cumple	Valor medio (mg/Kg)	Cumple
Triclorobenceno	<0,01	Sí	<0,01	Sí
Triclorometano	<0,01	Sí	<0,01	Sí
Diclorometano	<0,01	Sí	<0,01	Sí
1,2 dicloroetano	<0,01	Sí	<0,01	Sí

Tabla 88. Valoración del Estado Químico (Grupo 5) en sedimento.

Parámetros Grupo 5	ES70LZTII		ES70LZTIV	
	Valor medio (mg/Kg)	Cumple	Valor medio (mg/Kg)	Cumple
Benceno	<0,01	Sí	<0,01	Sí
Tolueno	<0,01	Sí	<0,01	Sí

Todas las muestras analizadas en los grupos 3, 4, y 5 presentan valores inferiores a los límites de cuantificación. Sin embargo, es en los metales pesados donde se presentan mayores problemas a la hora de determinar la valoración actual de la calidad química en el sedimento. La causa principal de este problema es determinar cual es el nivel de fondo que presenta el sedimento, pues estos metales suelen estar presente de forma natural. En el caso de Canarias, al ser una región volcánica, metales como el cromo o el níquel, suelen estar presentes en concentraciones entorno a 381 y 182 ppm respectivamente.

Para una valoración positiva de la calidad del sedimento con respecto a los metales pesados se tiene que cumplir alguna de las siguientes premisas:

1. La Recomendación para Obras Marítimas, ROM 5.1-05: Calidad de aguas litorales en áreas portuarias. En su valor más restrictivo para las masas de agua costeras.
2. Los valores límites de toxicidad sobre organismos propuestos por Long et al, 1995.
3. Recomendaciones para la gestión de materiales de dragado portuario (CEDEX, 1994). En sus niveles de acción 1 o 2 (NAI o NAII).



Tabla 89. Valores de referencia para comparar la concentración de metales pesados en el sedimento.

Metal pesado	Valores de referencia (mg/Kg)			
	ROM 5.1-05	Long et al. 1995	RGMD(CEDEX) NAI	RGMD(CEDEX) NAI I
Cd	0,4	9,6	1,0	5,0
Cu	40	270	100	400
Ni	40	52	100	400
Pb	40	220	120	600
Zn	1,50	410	500	3000
Cr	80	370	200	1000
As	30	70	80	200
Hg	0,2	0,71	0,6	3,0

Como se muestra en las siguientes tablas, el cadmio, el plomo, el arsénico y el zinc presentan valores medios inferiores al objetivo de calidad propuesto por la ROM 5.1-05. El zinc presenta valores medios de inferiores a los propuestos por Long et al, 1995. El cobre presenta valores medios inferiores a los propuestos por el CEDEX, en su nivel de acción I. El cromo y el níquel presentan valores medios inferiores a los valores de referencia para el nivel de acción 2 propuestos por el CEDEX.

Tabla 90. Valoración del Estado Químico (Grupo 2) en sedimento.

Parámetro Grupo 2	ES70LZTII		ES70LZTIV	
	Valor medio (mg/Kg)	Cumple	Valor medio (mg/Kg)	Cumple
Cd	<0,2	ROM 5.1-05	<0,2	ROM 5.1-05
Cr	55,5	ROM 5.1-05	37,9	Long et al.
Cu	22,0	CEDEX NAI	30,5	CEDEX NAI
Ni	40,9	Long et al.	24,6	CEDEX NAI I
Pb	4,2	ROM 5.1-05	7,0	ROM 5.1-05
Zn	55,4	Long et al.	39,1	Long et al.
As	0,7	ROM 5.1-05	0,8	ROM 5.1-05
Hg	<0,01	ROM 5.1-05	<0,01	ROM 5.1-05
Sn	<0,01	N.A.S	<0,01	N.A.S
TBT	N.C	N.A.S	N.C	N.A.S

Para el caso del TBT, la Ley 22/1988 recomienda que no exista un aumento significativo con el tiempo. Por lo tanto, habrá que tomar este valor medio como referencia para las valoraciones futuras.



- Resumen de la calidad química de las masas de agua costeras de Lanzarote.

En el caso de la matriz agua, las dos masas estudiadas ES70LZTII y ES70LZTIV, presentan un buen estado químico. En el caso de la matriz sedimento, la masa de agua ES70LZTV mantiene el mismo estatus (Tabla 91). Esto se resume en una valoración de Buena, de la calidad de ambas masas de agua.

Tabla 91. Estado ecológico de las masas de agua.

Masa de Agua	Valoración
ES70LZTII	BUENO
ES70LZTIV	BUENO

4.3.4. Indicadores hidromorfológicos

Con respecto a los indicadores hidromorfológicos, tal como se ha citado en la metodología, las masas de agua de la isla de Lanzarote cumplen con los objetivos de calidad propuestos, respecto a salinidad, rango de mareas, profundidad, sustrato o exposición al oleaje. Aún así se recomienda realizar un seguimiento de estos indicadores cada seis años para comprobar si existe variación respecto a las condiciones iniciales (tabla 18).

4.4. Calidad de las masas de agua costeras.

A partir de la definición del estado de los indicadores biológicos, físico – químicos, químicos e hidromorfológicos, de cada una de las masas de agua en estudio, se definirá el estado de ecológico o la calidad de las mismas en base al proceso de clasificación del estado ecológico establecido por la Directiva Marco de Agua, siguiendo el esquema indicado en la figura 26.

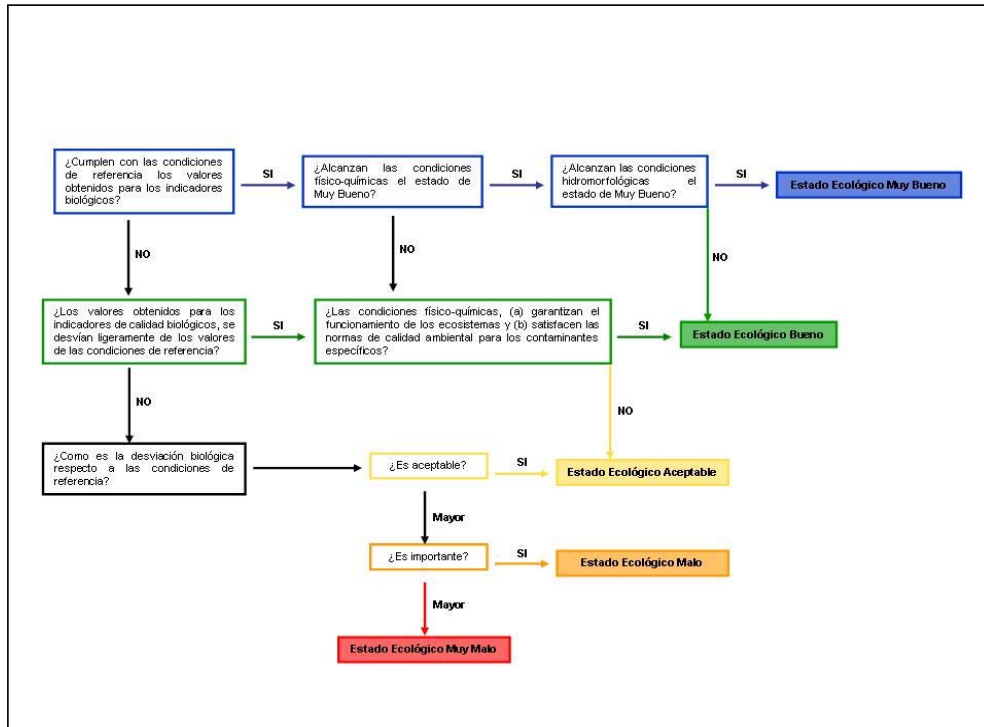
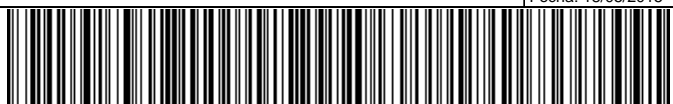


Figura 26. Diagrama para la clasificación del estado ecológico establecido por la DMA.

En el informe del Artículo 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua, se estudió el riesgo de las masas de agua superficiales de Canarias de no cumplir con los objetivos medioambientales establecidos por la citada directiva en su artículo 4. El riesgo de no cumplir con los objetivos medioambientales fue establecido en base a los impactos detectados y a las presiones que actúan sobre una masa de agua, teniendo en cuenta la situación actual y futura de las mismas.

El riesgo inicial concedido a las masas de aguas costeras de Canarias, de acuerdo a las presiones registradas cuyo impacto sobre la masa de agua fuese significativo, se muestra en la siguiente figura (Fuente. Informe Resumen de los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua, 2005).



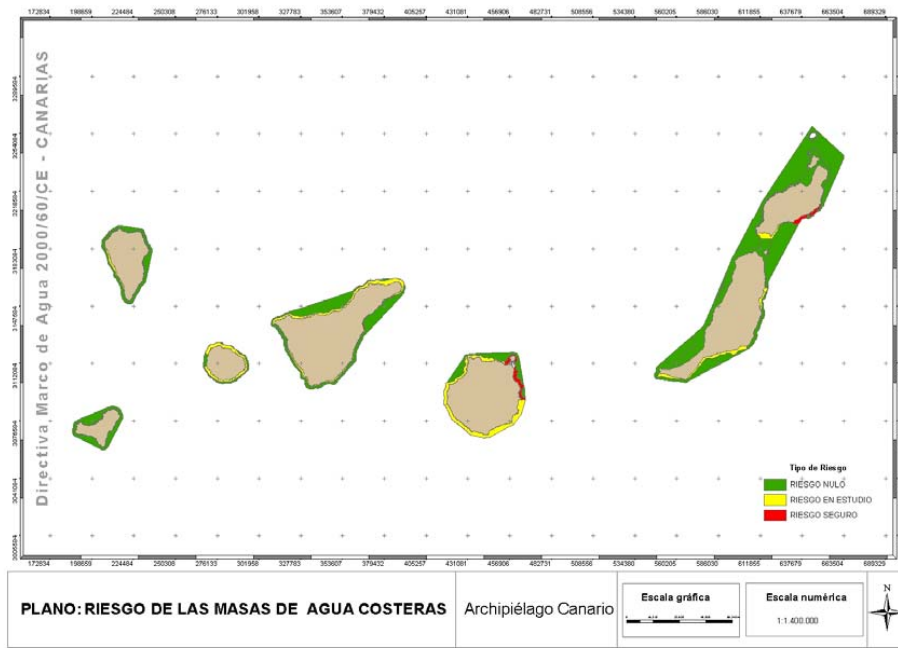


Figura 27. Plano de riesgo de las masas de agua costeras de Canarias.

4.4.1. Evaluación de la masa de agua ES70LZT11

La masa de agua ES70LZT11 con un tamaño de 192,62 Km² se extiende desde los Ancones, al norte de Arrecife, bordea el norte y el oeste de la isla hasta la Punta de Gines, en el sur. Además comprende la masa de agua que bordea La Graciosa y Montaña Clara. A lo largo de esta franja litoral no se detectaron presiones significativas según el Informe del Artículo 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua, por lo que fue inicialmente catalogada como masa de agua en Riesgo Nulo.

En este primer reconocimiento de la masa de agua costera de la isla de La Palma, ES70LZT11, los indicadores biológicos, cumplen con las condiciones de referencia, obteniendo una calidad ecológica Muy Buena, y los indicadores físico-químicos garantizan el funcionamiento de los ecosistemas, de ahí que haya sido catalogada como masa de agua en **Buen Estado Ecológico** (Figura 28)

Según la DMA en una masa de agua con Estado Ecológico Bueno, los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, **muestran valores bajos de distorsión** causados por la actividad humana, pero estos sólo se

desvían ligeramente de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.

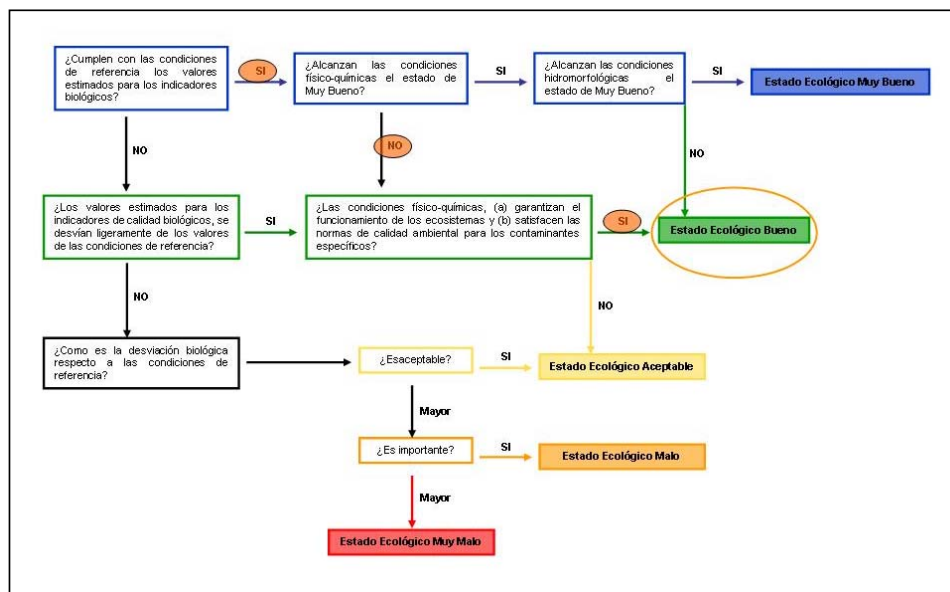


Figura 28. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZT11.

4.4.2. Evaluación de la masa de agua ES70LZTII

La masa de agua ES70LZTII, con un tamaño de 38,73 Km², se extiende por el este, desde Puerto del Carmen hasta la Punta de Ginés. Según el Informe del Artículo 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua, esta masa de agua fue inicialmente catalogada como masa de agua En Estudio, debido a la presencia de fuentes de contaminación puntuales y vertidos urbanos.

En este primer reconocimiento de la masa de agua costera de la isla de La Palma, ES70LZTII, los indicadores biológicos, cumplen con las condiciones de referencia, obteniendo una calidad ecológica Muy Buena, y los indicadores físico-químicos garantizan el funcionamiento de los ecosistemas, de ahí que haya sido catalogada como masa de agua en **Buen Estado Ecológico** (Figura 29)

Según la DMA en una masa de agua con Estado Ecológico Bueno, los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, **muestran valores bajos de distorsión** causados por la actividad humana, pero estos sólo se



desvían ligeramente de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.

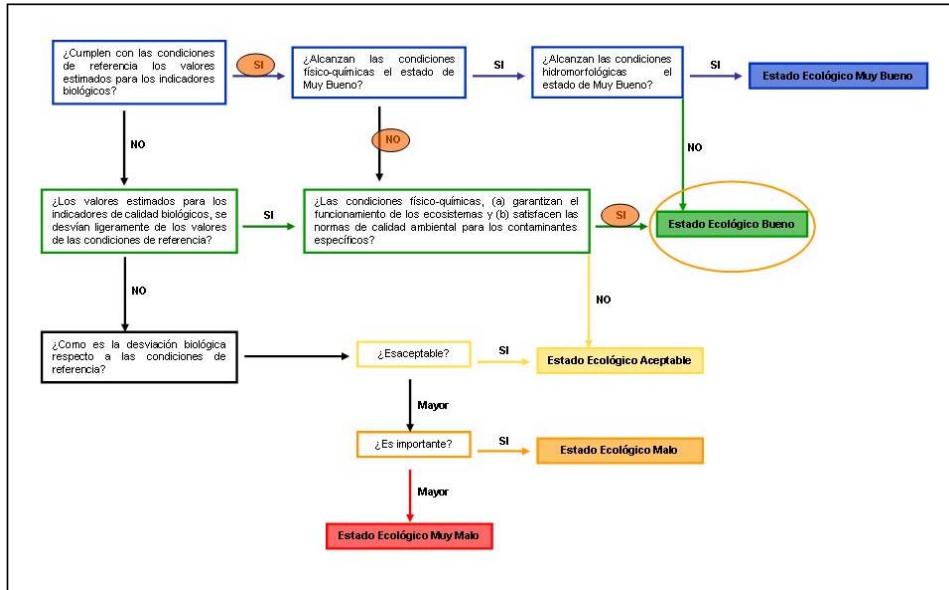


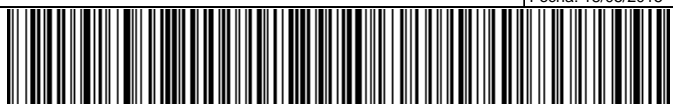
Figura 29. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZTII.

4.4.3. Evaluación de la masa de agua ES70IOTIII

La masa de agua ES70IOTIII, con un tamaño de 1596 Km², se corresponde con la masa de agua profunda, esta masa es la más grande de todo el archipiélago y la comparten las islas de Lanzarote y Fuerteventura. En esta masa de agua no se detectaron presiones significativas según el Informe del Artículo 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua, por lo que fue inicialmente catalogada como masa de agua en Riesgo Nulo.

Tras este reconocimiento preliminar en el que los indicadores biológicos, cumplen con las condiciones de referencia, obteniendo una calidad ecológica Muy Buena, y los indicadores físico-químicos garantizan el funcionamiento de los ecosistemas, se determina que la masa de agua ES70IOTIII presenta un **Estado Ecológico Bueno** (Figura 30).

Según la DMA en una masa de agua con Estado Ecológico Bueno, los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, **muestran valores bajos de distorsión** causados por la actividad humana, pero estos sólo se



desvían ligeramente de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.

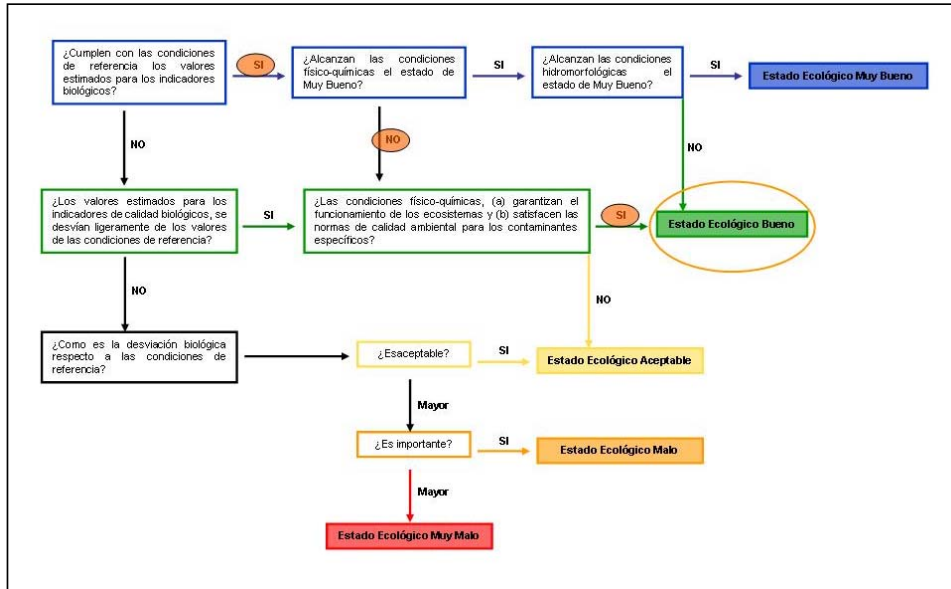


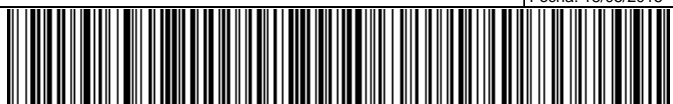
Figura 30. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70IOTIII.

4.4.4. Evaluación de la masa de agua ES70LZTIV

La masa de agua ES70LZTIV con un tamaño de 36,3 Km² se extiende por el este de la isla y comprende la masa de agua cercana a Arrecife, desde Puerto del Carmen, al sur del municipio, hasta los Ancones, en el norte. Según el Informe del Artículo 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua, esta masa de agua fue inicialmente catalogada como masa de agua con riesgo Seguro, debido a la presencia del puerto de Arrecife.

Tras este reconocimiento preliminar en el que los indicadores biológicos, cumplen con las condiciones de referencia, obteniendo una calidad ecológica Muy Buena, y los indicadores físico-químicos garantizan el funcionamiento de los ecosistemas, se determina que la masa de agua ES70LZTIV presenta un **Estado Ecológico Bueno** (Figura 31).

Según la DMA en una masa de agua con Estado Ecológico Bueno, los valores de los indicadores de calidad biológicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial,



muestran valores bajos de distorsión causados por la actividad humana, pero estos sólo se desvían ligeramente de los valores normalmente asociados con el tipo de masa de agua superficial en condiciones inalteradas.

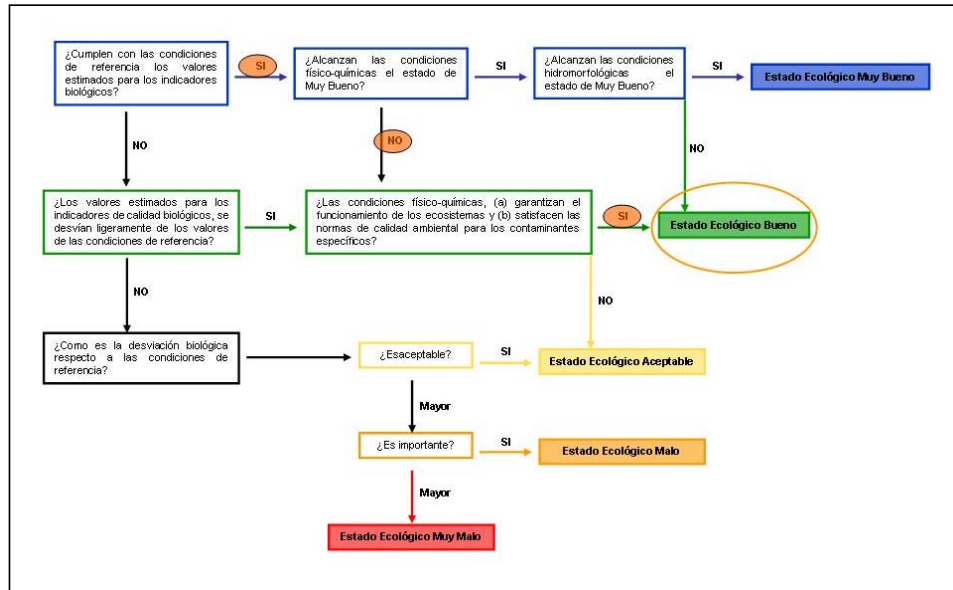


Figura 31. Clasificación del estado ecológico de la masa de agua superficial ES70LZTIV

4.5. Riesgo de las masas de agua costeras de Lanzarote.

Las masas de agua superficiales de la isla de Lanzarote fueron inicialmente clasificadas, en función de la existencia de una serie de presiones significativas que pudieran estar afectando a la calidad de las mismas. En base a ello, dichas masas fueron catalogadas como masas de agua con Riesgo nulo (ES70LZT11 y ES70IOTIII) de no cumplir los objetivos medioambientales dictados por la DMA, masa de agua con Riesgo en Estudio (ES70LZTII) y la masa ES70LZTIV se la clasificó como masa con Riesgo seguro (tabla 92).

A partir de esta primera catalogación el siguiente paso, es determinar la calidad ecológica y química de dichas masas de agua, mediante la realización de un programa de seguimiento preliminar, y en base a los resultados obtenidos, establecer un programa de medidas y acciones para conseguir que la calidad de todos los ecosistemas acuáticos sea muy buena o buena a partir del año 2015.

Esta acción se ha llevado a cabo en este trabajo durante un período de un año, en el que se ha observado que las masas de agua superficiales de la isla de Lanzarote, presentan buen estado ecológico. Además, desde el punto de vista químico, las dos masas de agua que se encontraban con riesgo en estudio, ES70LZTII y ES70LZTIV, presentan un buen estado químico. Por tanto, tras este reconocimiento preliminar las masas de agua superficiales de la isla de La Palma quedan catalogadas como masas de agua con Riesgo Nulo de no alcanzar los objetivos medioambientales establecidos por la Directiva Marco de Agua, tal y como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 92. Clasificación del Riesgo de las masas de agua de la isla de Lanzarote.

Tipo	Masa de Agua	Riesgo inicial	Riesgo real
I	ES70LZT11	Nulo	Nulo
II	ES70LZTII	En estudio	Nulo
III	ES70IOTIII	Nulo	Nulo
IV	ES70LZTIV	Seguro	Nulo

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

5. SEGUIMIENTO ORDINARIO



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

5. SEGUIMIENTO ORDINARIO.

La DMA establece para el seguimiento ordinario o control operativo, el cual debe ser realizado a lo largo del período del plan hidrológico de cuenca, los siguientes objetivos:

- *“determinar el estado de las masas que se considere que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales”*. Deben controlarse, por tanto, las masas de agua superficiales con riesgo seguro, es decir, aquellas que soportan un importante grado de presión antrópica
- *“evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas”*

El control operativo se realizará a lo largo de todo el plan hidrológico, por tanto, servirá para controlar la efectividad de las medidas establecidas para que se reduzca el impacto sobre las masas de agua con riesgo seguro. A medida que avanza el plan hidrológico, este puede ser modificado, bien porque la presión desaparezca o deje de ser considerada significativa (impactante): *“el programa podrá modificarse durante el período del plan hidrológico de cuenca a tenor de la información recabada en virtud de los requisitos del anexo II o en virtud del presente anexo, en particular, para que se pueda reducir la periodicidad cuando se considere que el impacto no es importante o se elimine la correspondiente presión”*.

En la isla de Lanzarote las masas de agua superficiales han sido catalogadas como masas de agua con Riesgo Nulo de no alcanzar los objetivos medioambientales establecidos por la Directiva Marco de Agua en su artículo 4. Esto implica que no es preciso realizar el Programa de Control Operativo, o Seguimiento Ordinario, en estas masas de agua, a no ser que se presuponga alguna modificación de su calidad durante la duración del Plan Hidrológico.

Sin embargo, esto no quiere decir que se deba mantener un control mínimo del estado de las masas de agua, para garantizar que su calidad no se empobrece durante el tiempo. A estos efectos, se ha redactado el siguiente capítulo “Recomendaciones” en el que se especifican las actuaciones que sería conveniente llevar a cabo para asegurar el buen funcionamiento de estos ecosistemas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

6. RECOMENDACIONES



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

6. RECOMENDACIONES.

Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, en la isla de Lanzarote, tras la realización de este primer programa de control de vigilancia o reconocimiento preliminar, las masas de agua superficiales costeras han sido catalogadas como masas de agua con Riesgo Nulo de no cumplir los objetivos medioambientales, por lo que tal y como establece la DMA no requieren de un control o seguimiento ordinario. Sin embargo, estas masas de agua deben mantener su estado ecológico y químico, de manera que no parece útil y/o interesante no realizar ninguna acción de seguimiento sobre esta agua hasta el inicio del siguiente Plan Hidrológico¹.

Según marca la DMA este programa de vigilancia debe volver a realizarse en el siguiente plan hidrológico de cuenca, es decir en un plazo de 6 años, con el objetivo de evaluar los cambios de las condiciones naturales a largo plazo. Siguiendo esto, y haciendo mención a las irregularidades a nivel de información detectadas a la hora de elaborar el presente trabajo, creemos necesario recomendar, con el fin de mejorar la realización de los futuros programas de seguimiento, la ejecución de las siguientes acciones:

- **Revisión de las condiciones de referencia:** durante la ejecución de este trabajo ha sido necesaria la comparación de los resultados obtenidos con las condiciones de referencia establecidas para las aguas superficiales de Canarias. En este proceso se han observado ciertas anomalías, una de las más destacables se refiere a las condiciones de referencia de los parámetros físico-químicos. Estas condiciones han sido definidas en base a una serie de datos históricos, con una escala espacial y temporal muy sesgada y escasa. De ahí, que algunos de los parámetros físico – químicos estudiados en agua y sedimento, al ser comparados con las condiciones de referencia fijadas, dieran valores superiores a los establecidos para las aguas de Canarias, a pesar de asegurar el funcionamiento de las comunidades biológicas (al no verse éstas afectadas, presentando una calidad Buena o Muy Buena en las masas de agua estudiadas).

- **Implantación de una red control fija:** la escasez de datos y la necesidad de mantener las calidades actuales de las masas de agua, obliga a establecer una red fija de control de la calidad de las masas de agua costeras. Esta red permitiría obtener para el próximo plan hidrológico (año 2015) al definirse como una serie de datos con una escala temporal y espacial apropiada que permita constatar la validez de las condiciones de referencia fijadas para Canarias.

¹ La DMA establece que el Reconocimiento Preliminar debe realizarse en el siguiente Plan Hidrológico de cuenca, es decir en un plazo de 6 años, con el objetivo de evaluar los cambios de las condiciones naturales a largo plazo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Este tipo de red control ha permitido a comunidades autónomas como el País Vasco, poder contar con un amplio registro de información sobre la calidad de sus aguas superficiales, información necesaria para el establecimiento de unas condiciones de referencia óptimas y para el seguimiento de la calidad de sus aguas en cada plan hidrológico de cuenca.

Para esta red se propone el estudio de indicadores físico-químicos en agua y en sedimento, sobretodo en estos últimos donde existe una gran laguna de información. Respecto a los indicadores biológicos, dado que el estado ecológico es considerado por la DMA, como un factor clave en la definición del estado del sistema, se considera que esta red fija debe contemplar el estudio de los indicadores biológicos fitoplancton, macroalgas, fanerógamas marinas e invertebrados bentónicos.

En cuanto a los indicadores químicos o contaminantes específicos, en primer lugar se recomienda la actualización de la información sobre las presiones significativas existentes en el archipiélago canario, ya que muchos de los parámetros estudiados no se detectan porque no existen presiones de este tipo que puedan estar afectando a las masas de agua. El coste del estudio de este tipo de parámetros es muy elevado y las concentraciones registradas en aguas de Canarias se encuentran en la mayoría de los casos por debajo de los límites de detección. Por tanto se recomienda desestimar el estudio de este tipo de indicadores en la red de control fija, a menos que se haya detectado la presencia de una fuente de contaminación que pueda estar afectando a la calidad de una masa de agua.

- Diseño del muestreo correspondiente al Reconocimiento Preliminar y ejecución del mismo para la masa de agua ES70LZT12. En el documento "Programa de seguimiento de las aguas superficiales de Lanzarote" no se le asignó ningún punto de muestreo a esta masa de agua, de manera que no ha sido evaluada su calidad y riesgo durante el desarrollo del Reconocimiento preliminar.

A pesar de ser una masa de agua de la que se espera presente una calidad muy buena (debido a su ubicación, próxima a la isla de Alegranza), debería efectuarse el Reconocimiento preliminar, de la misma forma que en el resto de masas de agua superficiales de la isla. Así, se propone que se lleve a cabo, a la mayor brevedad, tanto el diseño de este reconocimiento preliminar como su ejecución y que se obtenga, como resultado final, una valoración de la calidad y riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales de esta masa de agua.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

F. REFERENCIAS



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

7. REFERENCIAS.

Bald, J., Borja, A., Muxika, I. Franco, J., Valencia, V., 2005. Assessing reference conditions and physico-chemical status according to the European Water Framework Directive: A case-study from the Basque Country (Northern Spain). *Marine Pollution Bulletin* 50. 1508-1522.

Borja, A., B. García de Bikuña, J.M. Blanco, A. Agirre, E. Aierbe, J. Bald, M.J. Belzunce, H. Fraile, J. Franco, O. Gandarias, I. Goikoetxea, J.M. Leonardo, L. Lonbide, M. Moso, I. Muxika, V. Pérez, F. Santoro, O. Solaun, E.M. Tello y V. Valencia, 2003. Red de Vigilancia de las masas de agua superficial de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Tomo 1: Metodologías utilizadas. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Gobierno Vasco. 199.

Borja, A., B. García de Bikuña, J.M. Blanco, A. Agirre, E. Aierbe, J. Bald, M.J. Belzunce, H. Fraile, J. Franco, O. Gandarias, I. Goikoetxea, J.M. Leonardo, L. Lonbide, M. Moso, I. Muxika, V. Pérez, F. Santoro, O. Solaun, E.M. Tello y V. Valencia, 2003. Red de Vigilancia de las masas de agua superficial de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Tomo 23: Síntesis del estado ecológico. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Gobierno Vasco. 266 p.

CEDEX, 1994. *Recomendaciones para la gestión del material dragado en los puertos españoles*. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Madrid, España.

Gobierno de Canarias, 2007. *Directiva Marco del Agua. Comunidad Autónoma de Canarias. Condiciones de Referencia: Límites entre clases de calidad para las masas de agua costeras*. Prointec e Instituto Canario de Ciencias Marinas. Gobierno de Canarias.

Gobierno de Canarias, 2006. *Implantación de la Directiva Marco de Agua 2000/60/CE en la Comunidad Autónoma de Canarias. Programas de Seguimiento de las aguas superficiales de Canarias*.

Gobierno de Canarias, 2005. *Implantación de la Directiva Marco de Agua 2000/60/CE en la Comunidad Autónoma de Canarias*. Informe Resumen de los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua.

Guerra, A., 2004. *Caracterización y gestión de sedimentos de dragados portuarios*. Comunicación. Red de Intercambio de Conocimiento de Sedimentos (INTERSED). Santander.

Juanes, J.A., Guinda, X., Puente, A., Revilla, J.A., 2007. Macroalgae, a suitable indicator of the ecological status of coastal rocky communities in the NE Atlantic. *Ecological Indicators* in press (ECOIND 301).



Long, E.R., MacDonald, D.D., Smith, S.L., Calder, F.D., 1995. *Incidence of adverse biological effects within ranges of chemical concentrations in marine and estuarine sediments*. Environmental Management. Vol. 19 nº 1, pp 81-97

Puertos del Estado, 2005. *ROM 5.1-05: Calidad de las aguas litorales en áreas portuarias*. Puertos del Estado, Ministerio de Fomento. 136 pp.

REFCOND, 2003. *Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters*. Working group 2.31 Reference conditions for inland surface (REFCOND), Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive, European Commission.

Rodriguez-Badiola, E., Carracedo, J.C., Soler, V., Hoyos, M., 1990. *Diferenciación de metales pesados procedentes de la actividad humana en suelos volcánicos de la Isla de Tenerife*. Comunicación. IV Reunión Nacional de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio.

Normativas

Directiva 2009/90/CE de la Comisión de 31 de julio de 2009 por la que se establecen, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las especificaciones técnicas del análisis químico y del seguimiento del estado de las aguas.

Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente de las Directiva 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica las Directiva 2000/60/CE.

Directiva [2000/60/CE](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991 sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Directiva 90/415/CEE del Consejo de 27 de julio de 1990 por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 86/280/CEE relativa a los valores límite y los objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del Anexo de la Directiva 76/464/CEE.

Directiva 76/160/CEE, del Consejo, de 8 de Diciembre de 1975, relativa a la calidad de las aguas de baño.



Ley 22/1988, de 28 de julio, de costas.

Orden ARM 2656/2008 de Instrucción de Planificación Hidrológica.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	



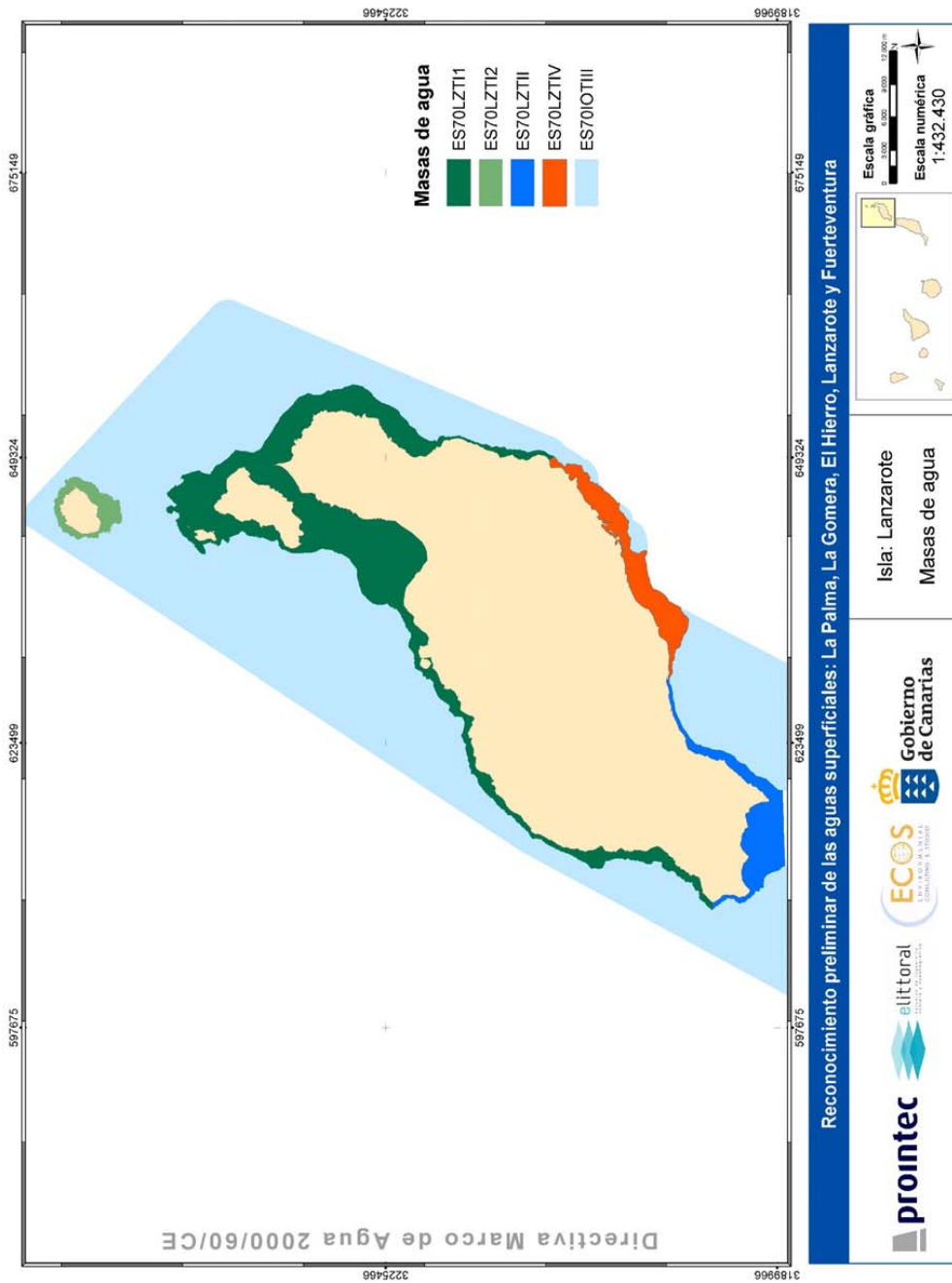
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZ1bfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

ANEXO I. Planos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

I.I. Plano de las masas de aguas costeras de Lanzarote.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

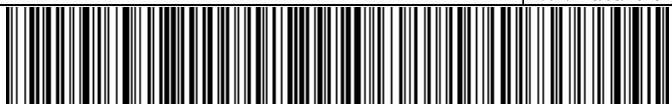


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

I.II. Localización de las estaciones de muestreo

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Tabla 1. Estaciones de muestreo de las campañas oceanográficas.

Masa	Transecto	Estación	Profundidad	Sustrato	Huso	UTM-X	UTM-Y
ES70LZT1I	LZ1	LZ-S-1-15	-15		28 R	613678	3200559
		LZ-S-1-30	-32,6		28 R	612969	3200860
		LZ-S-1-50	-51,4		28 R	612789	3200954
	LZ2	LZ-S-2-5	-5		28 R	643658	3227776
		LZ-S-2-15	-15,7		28 R	643364	3227990
		LZ-S-2-30	-30,5		28 R	642321	3228882
		LZ-S-2-50	-49		28 R	639337	3231204
	LZ3	LZ-S-3-15	-17,5		28 R	652726	3232674
		LZ-S-3-30	-30		28 R	653163	3233121
LZ-S-3-50		-50		28 R	653028	3233588	
ES70LZTII	LZ4	LZ-S-4-5	-7,6		28 R	620313	3192579
		LZ-S-4-15	-15,6		28 R	620189	3192643
		LZ-S-4-30	-30,7		28 R	620996	3192522
		LZ-S-4-50	-53		28 R	621346	3192465
	LZ5	LZ-S-5-5	-5		28 R	609390	3193250
		LZ-S-5-15	-17		28 R	609312	3193265
		LZ-S-5-30	-31		28 R	609163	3193227
		LZ-S-5-50	-51,5		28 R	608895	3193236
ES70LZTIV	LZ6	LZ-S-6-15	-15		28 R	648591	3209955
		LZ-S-6-30	-30		28 R	648821	3209927
		LZ-S-6-50	-52,8		28 R	648976	3209867
	LZ7	LZ-S-7-5	-5		28 R	643364	3227990
		LZ-S-7-15	-15		28 R	642893	3204843
		LZ-S-7-30	-30,6		28 R	643405	3204832
		LZ-S-7-50	-52		28 R	644627	3204258
	LZ8	LZ-S-8-5	-7,9		28 R	631568	3199613
		LZ-S-8-15	-14		28 R	631569	3199567
		LZ-S-8-30	-32,8		28 R	631552	3199358
	LZ-S-8-50	-50		28 R	643364	3227990	
ES70IOIII	IO1 (FV10)	IO-P-1-1	-400	R	28 R	616480	3165995
	IO2 (FV11)	IO-P-2-1	-200	R	28 R	578133	3112862
	IO3 (FV12)	IO-P-3-1	-58,9	R	28 R	561847	3117060
	IO4 (LZ12)	IO-P-4-1	-68		28 R	655316	3234849
	IO5 (LZ13)	IO-P-5-1	-137		28 R	638521	3231902
	IO6 (LZ14)	IO-P-6-1	-400		28 R	631413	3198222

R: Roca. M: Mixto, A : Arena, NM: No muestreado

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Tabla 2. Campaña intermareal.

Masa de Agua	Nº Estaciones	UTM-X	UTM-Y	Localidad
ES70LZTI1	3	624806	3217737	Caserío de Tenezar
		639266	3222264	Caleta de Fámara
		651420	3225337	Punta Mujeres
ES70LZTII	2	618955	3191317	Puerto Muelas
		609981	3192512	Punta Pechiguera
ES70LZTIV	6	647258	3208540	Playa de las Cucharas
		633965	3200699	Matagorda
		637465	3203376	Playa Honda
		648108	3209275	Playa de Los Charcos
		640609	3204234	Playa El Reducto
		640996	3203788	Islote de Fermina

Tabla 3. Campaña fanerógamas marinas

Masa de Agua	Sebadal	UTM-X	UTM-Y	Localidad
ES70LZTI	Arrieta	649962	3222706	Arrieta
ES70LZTII	Guacimeta	636189	3201961	Güacimeta
ES70LZTIV	Playa Quemada	623339	3198157	Playa Quemada

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

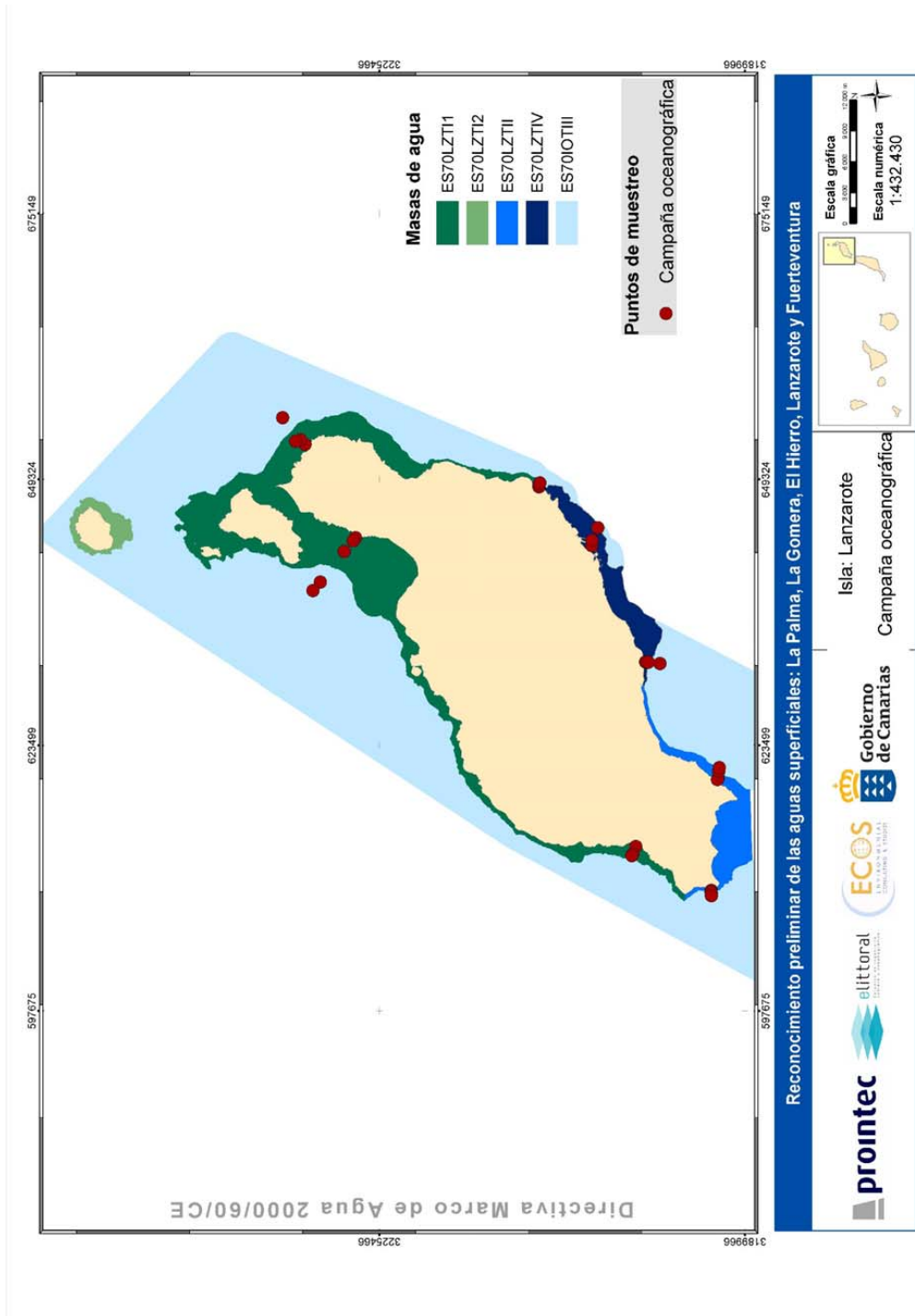
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

I.III. Plano de localización de los puntos de muestreo

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	



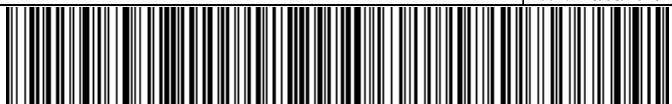
RECONOCIMIENTO PRELIMINAR AGUAS SUPERFICIALES: LANZAROTE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

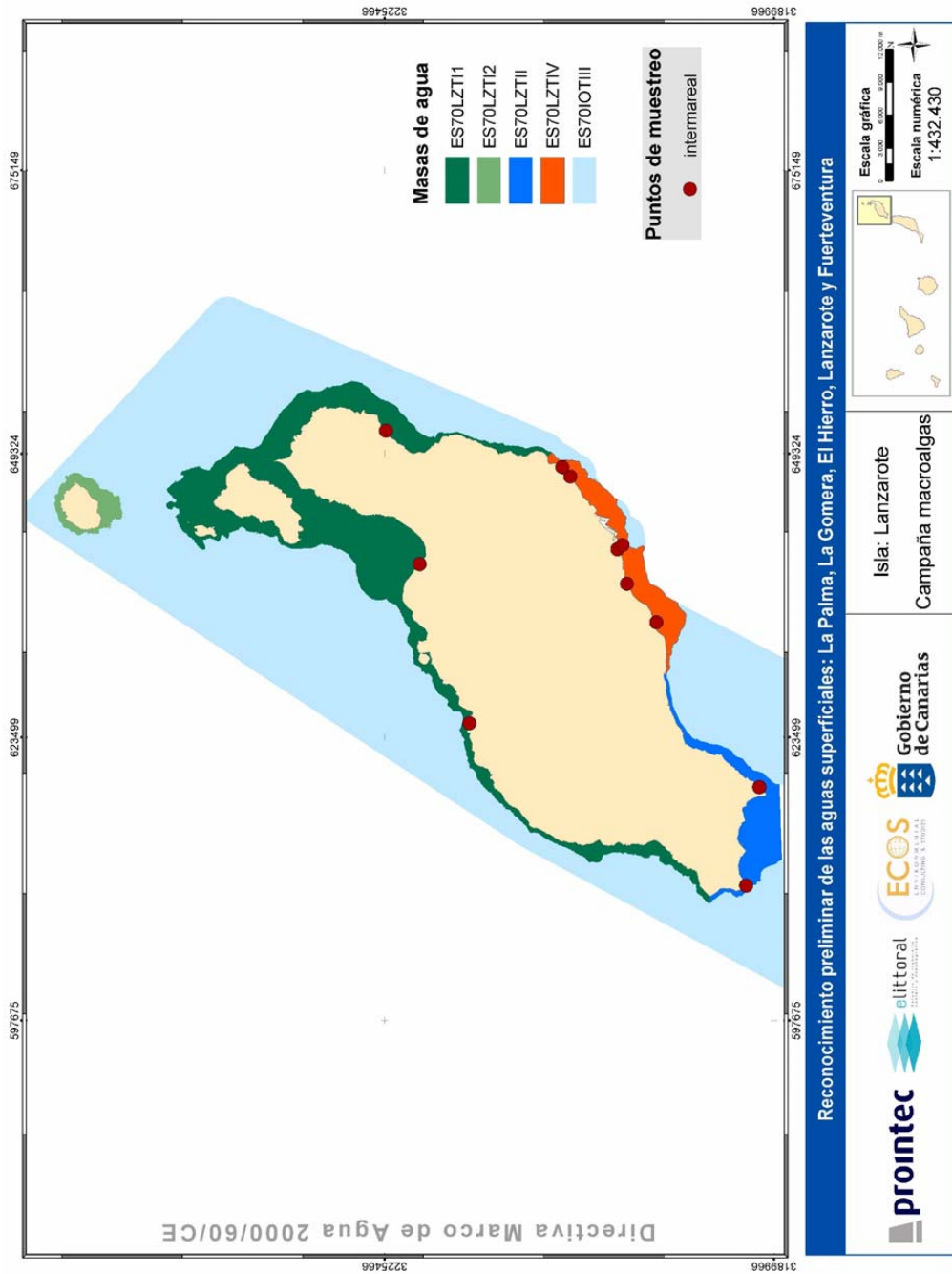
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16



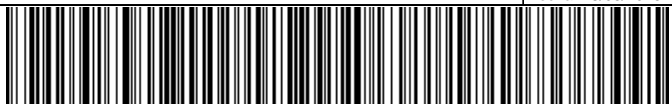
RECONOCIMIENTO PRELIMINAR AGUAS SUPERFICIALES: LANZAROTE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

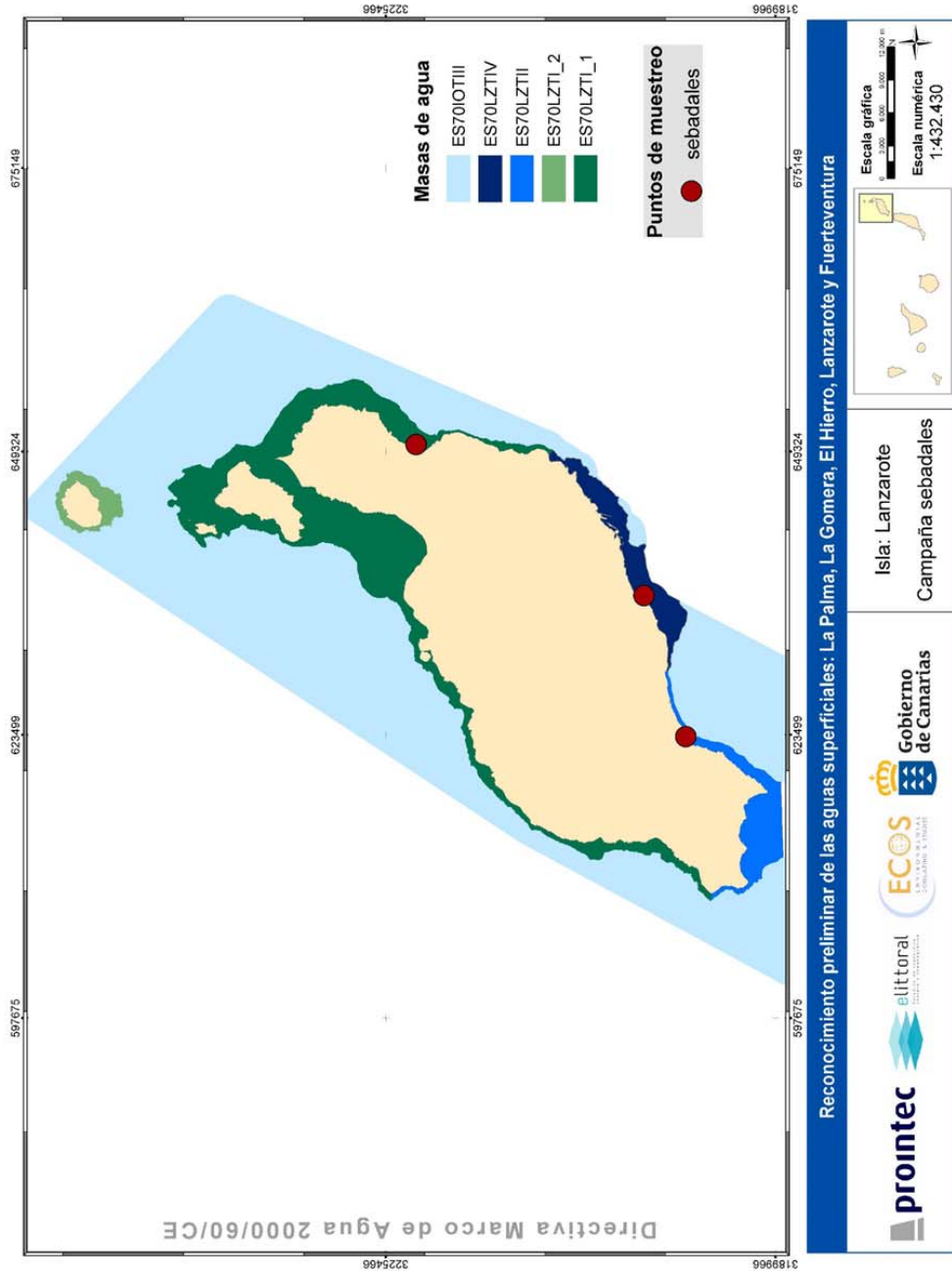
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16



RECONOCIMIENTO PRELIMINAR AGUAS SUPERFICIALES: LANZAROTE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

I.IV. Plano de calidad de las masas de agua costeras

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	



RECONOCIMIENTO PRELIMINAR AGUAS SUPERFICIALES: LANZAROTE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

I.V. Plano de riesgos de las masas de agua costeras

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	



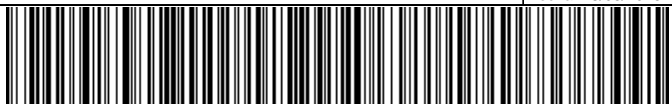
RECONOCIMIENTO PRELIMINAR AGUAS SUPERFICIALES: LANZAROTE

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

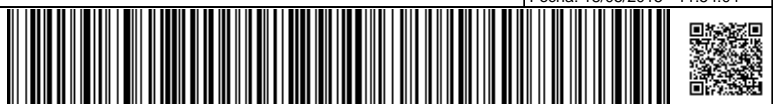
ANEXO II: Resultados del Reconocimiento Preliminar

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

II.I. Indicadores biológicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

a. Fitoplancton. Abundancia fitoplanctónica

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Masa de Agua	Transecto	Estación	Prof (m)	Diatomeas	Dinoflagelados	Silicoflag.	Haptophy.	Fitoplancton total
ES70LZTI1	LZ1	LZ-S-1-30	30	2490	11080	1220	330	15120
		LZ-S-1-50	50	1540	8920	1920	860	13240
	LZ2	LZ-S-2-15	15	2560	9230	1440	1380	14610
		LZ-S-2-30	30	3360	6040	490	910	10800
		LZ-S-2-50	50	1880	4090	540	870	7380
	LZ3	LZ-S-3-15	15	2560	7210	730	2020	12520
LZ-S-3-30		30	2780	5390	760	1930	10860	
LZ-S-3-50		50	3460	6130	940	2510	13040	
ES70LZTII	LZ4	LZ-S-4-5	5	3470	8250	530	780	13030
		LZ-S-4-15	15	2520	7820	660	610	11610
		LZ-S-4-30	30	1530	5560	370	310	7770
	LZ5	LZ-S-5-15	15	3610	7950	460	1710	13730
		LZ-S-5-30	30	2580	6890	490	1010	10970
LZ-S-5-50	50	2750	7090	210	430	10480		
ES70LZTIV	LZ6	LZ-S-6-15	15	2730	6210	980	1530	11450
		LZ-S-6-30	30	3290	7130	810	1220	12450
		LZ-S-6-50	50	2310	8110	1020	910	12350
	LZ7	LZ-S-7-15	15	3160	9440	810	110	13520
		LZ-S-7-30	30	4660	10840	1010	790	17300
		LZ-S-7-50	50	2870	6190	820	480	10360
	LZ8	LZ-S-8-5	8	2850	5760	370	450	9430
		LZ-S-8-15	15	3590	6110	860	510	11070
LZ-S-8-30	30	2410	7870	530	630	11440		

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Masa de Agua	Transecto	Estación	Prof (m)	Diatomeas	Dinoflagelados	Silicoflag.	Haptophy.	Fitoplancton total
ES70IOTIII	IO1 (FV10)	IO-P-1-1	400	3430	9380	2560	3180	18550
	IO2 (FV11)	IO-P-2-1	200	5350	17220	1670	2850	27090
	IO3 (FV12)	IO-P-3-1	60	2730	9710	730	640	13810
	IO4 (LZ12)	IO-P-4-1	70	5570	14350	860	650	21430
	IO5 (LZ13)	IO-P-5-1	400	3230	13750	310	490	17780
	IO6 (LZ14)	IO-P-6-1	140	2770	7560	520	570	11420

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDazlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

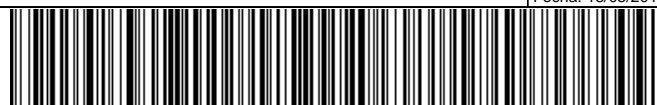
Masa de Agua	Transecto	Estación	Prof (m)	Diatomeas	Dinoflagelados	Silicoflag.	Haptophy.	Fitoplancton total
ES70LZTI1	1	LZ-S-1-15	15	19850	19760	239	201	40050
		LZ-S-1-30	30	18196	16580	121	243	35140
		LZ-S-1-50	50	13087	24662	130	782	38660
	2	LZ-S-2-5	5	5005	15015	56	316	20392
		LZ-S-2-15	15	82692	19341	213	322	102567
		LZ-S-2-30	30	14845	21690	403	331	37268
		LZ-S-2-50	50	35177	13283	105	391	48956
	3	LZ-S-3-15	15	5736	14599	86	251	20671
		LZ-S-3-30	30	19865	15746	405	139	36155
ES70LZTII	4	LZ-S-4-5	5	11783	10532	651	206	23172
		LZ-S-4-15	15	5230	10136	243	83	15693
		LZ-S-4-30	30	6313	11526	196	113	18149
		LZ-S-4-50	50	6413	10480	912	104	17909
	5	LZ-S-5-5	5	3242	12142	536	184	16104
		LZ-S-5-15	15	9682	9958	361	302	20303
		LZ-S-5-30	30	4728	9910	517	651	15806
		LZ-S-5-50	50	5266	9646	762	109	15782
ES70LZTIV	6	LZ-S-6-15	15	12252	13921	253	621	27047
		LZ-S-6-30	30	8238	8794	96	147	17275
		LZ-S-6-50	50	4217	10845	99	624	15785
	7	LZ-S-7-5	5	9690	8134	601	299	18723
		LZ-S-7-15	15	14912	12409	642	512	28474
		LZ-S-7-30	30	13817	12086	112	731	26746

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDazlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de Agua	Transecto	Estación	Prof (m)	Diatomeas	Dinoflagelados	Silicoflag.	Haptophy.	Fitoplancton total
		LZ-S-7-50	50	8603	18509	104	67	27283
	8	LZ-S-8-5	5	3754	9281	313	639	13987
		LZ-S-8-15	15	2190	6830	392	130	9542
		LZ-S-8-30	30	3598	16476	271	269	20613
ES70IOTIII		IO1 (FV10)	IO-P-1-1	400	22315	23671	622	547	47155
	IO2 (FV11)	IO-P-2-1	200	8028	12588	556	101	21274
	IO3 (FV12)	IO-P-3-1	60	19500	15224	934	817	36475
	IO4 (LZ12)	IO-P-4-1	70	20282	61158	143	88	81671
	IO5 (LZ13)	IO-P-5-1	400	10271	12046	105	257	22679
	IO6 (LZ14)	IO-P-6-1	140	10167	11258	398	99	21922

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Masa de Agua	Transecto	Estación	Prof (m)	Diatomeas	Dinoflagelados	Silicoflag.	Haptophy.	Fitoplancton total
ES70LZTI1	1	LZ-S-1-15	15	119419	51105	157	88	170769
		LZ-S-1-50	50	152403	78744	208	102	231457
	2	LZ-S-2-15	15	281861	229843	71	98	511873
		LZ-S-2-50	50	347307	146015	91	139	493452
	3	LZ-S-3-15	15	96735	101428	134	125	198222
		LZ-S-3-50	50	185647	79265	64	139	265015
ES70LZTII	4	LZ-S-4-15	15	141321	56320	185	78	197904
		LZ-S-4-50	50	168960	105861	152	144	274917
	5	LZ-S-5-15	15	301416	119419	94	174	421103
		LZ-S-5-50	50	308847	104166	51	107	413171
ES70LZTIV	6	LZ-S-6-15	15	82916	93867	91	133	176907
		LZ-S-6-50	50	110033	118898	132	139	229002
	7	LZ-S-7-15	15	208332	142364	72	108	350876
		LZ-S-7-50	50	295680	108468	67	126	404241
	8	LZ-S-8-15	15	167396	82394	93	59	249942
		LZ-S-8-50	50	266477	144972	59	137	411545
ES70IOTIII	IO1 (FV10)	IO-P-1-1	400	311324	177304	86	95	488809
	IO2 (FV11)	IO-P-2-1	200	152403	123591	214	109	276317
	IO3 (FV12)	IO-P-3-1	60	106382	94910	1204	1017	203513
	IO4 (LZ12)	IO-P-4-1	70	128806	83307	131	147	212191
	IO5 (LZ13)	IO-P-5-1	400	257351	165831	245	106	423533
	IO6 (LZ14)	IO-P-6-1	140	401410	150187	243	334	553974

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

Masa de Agua	Transecto	Estación	Prof (m)	Diatomeas	Dinoflagelados	Silicoflag.	Haptophy.	Fitoplancton total
ES70LZTI1	1	LZ-S-1-15	15	11053	18374	376	102	29905
		LZ-S-1-50	50	2042	21852	322	261	24477
	2	LZ-S-2-15	15	6067	19911	172	117	26267
		LZ-S-2-50	50	2443	9906	59	77	12485
	3	LZ-S-3-15	15	6829	13587	0	115	20531
		LZ-S-3-50	50	3872	22317	65	0	26254
ES70LZTII	4	LZ-S-4-15	15	7957	15412	123	61	23553
		LZ-S-4-50	50	10695	23161	57	95	34008
	5	LZ-S-5-15	15	8791	28456	431	137	37815
		LZ-S-5-50	50	9357	33834	1015	483	44689
ES70LZTIV	6	LZ-S-6-15	15	16047	23158	136	338	39679
		LZ-S-6-50	50	8724	18581	48	85	27438
	7	LZ-S-7-15	15	10299	12941	45	0	23285
		LZ-S-7-50	50	31879	16955	124	0	48958
	8	LZ-S-8-15	15	5328	16181	101	213	21823
		LZ-S-8-50	50	3933	19208	270	66	23477
ES70IOTIII	IO1 (FV10)	IO-P-1-1	400	5210	15347	189	58	20804
	IO2 (FV11)	IO-P-2-1	200	3520	13446	72	0	17038
	IO3 (FV12)	IO-P-3-1	60	6054	9574	192	0	15820
	IO4 (LZ12)	IO-P-4-1	70	3590	28301	0	0	31891
	IO5 (LZ13)	IO-P-5-1	400	4999	22457	132	126	27714
	IO6 (LZ14)	IO-P-6-1	140	3654	14573	124	0	18351

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs</p>	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16	

b. Fitoplancton. Gráficos

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

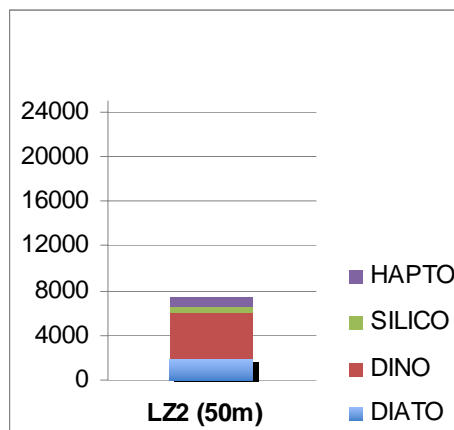
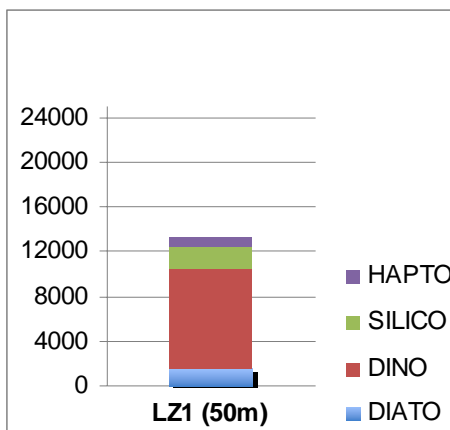
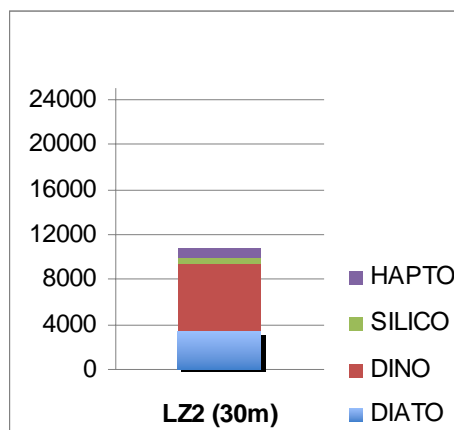
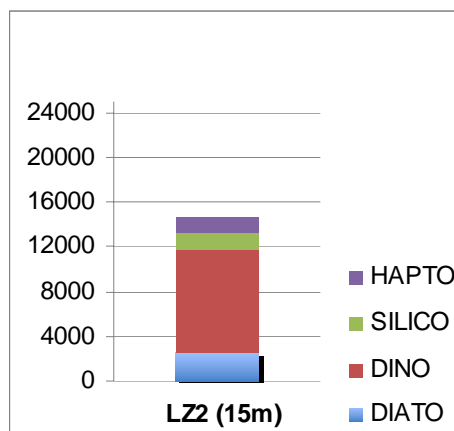
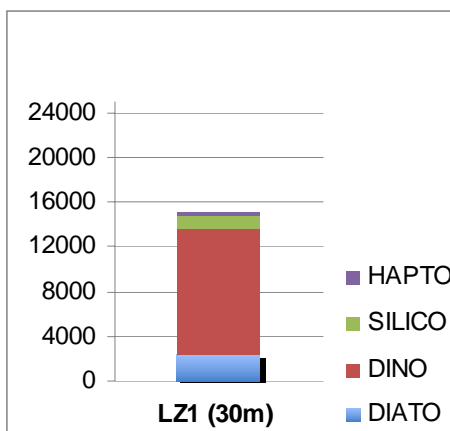
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Campaña I: Valores absolutos de fitoplancton (cel/l)

Masa de agua: ES70LZT11



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

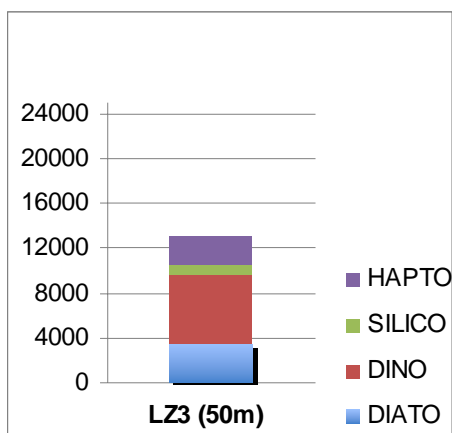
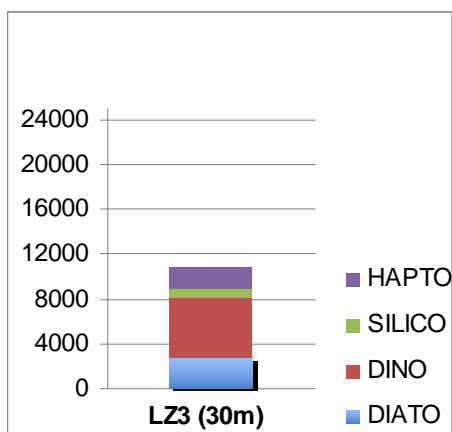
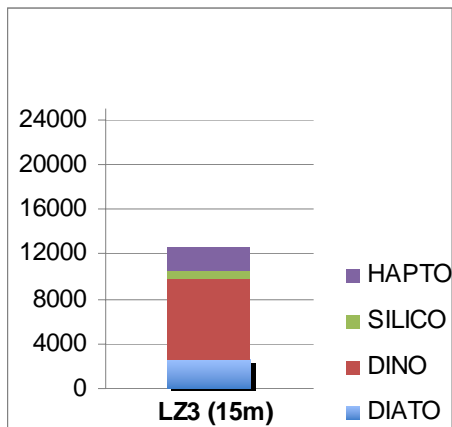
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

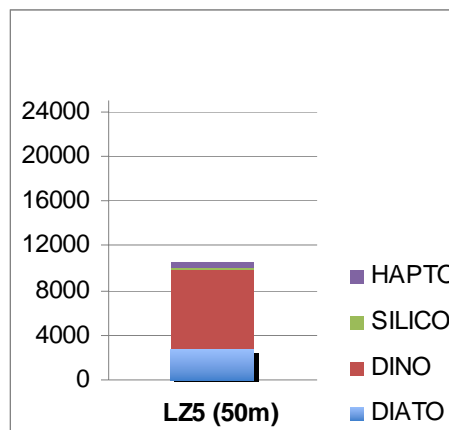
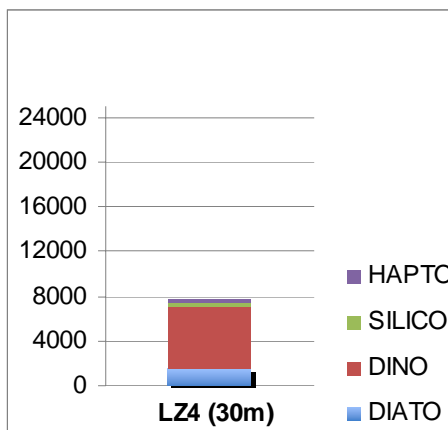
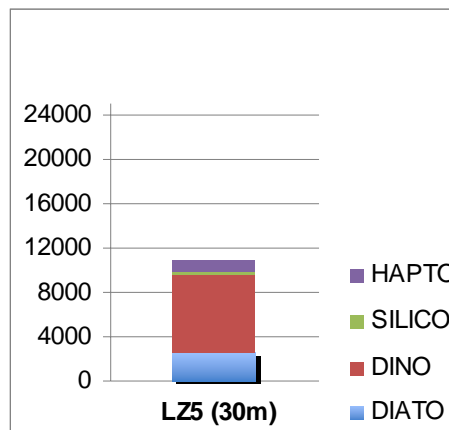
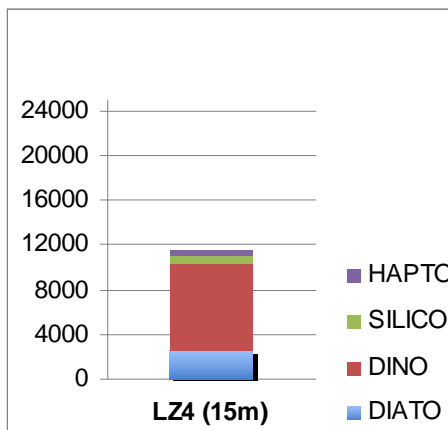
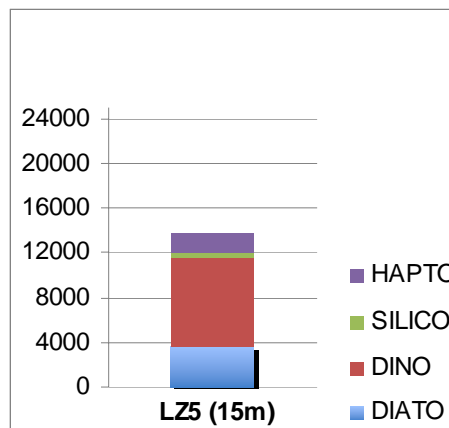
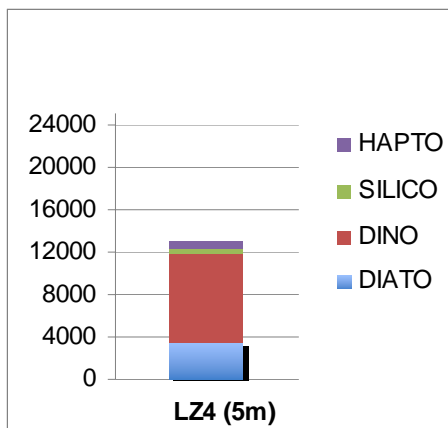
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

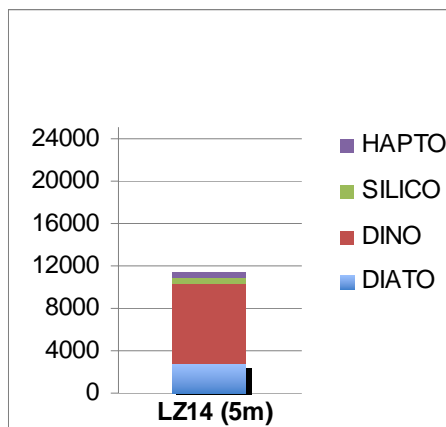
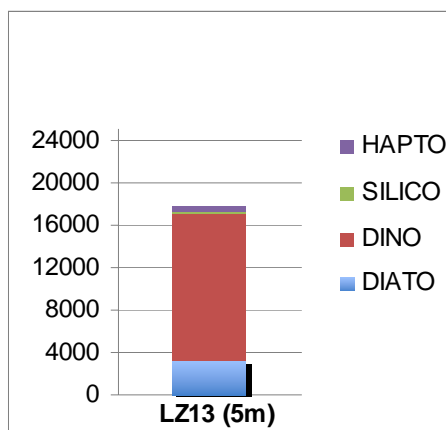
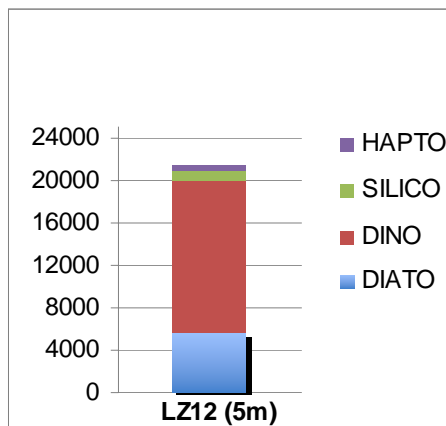
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

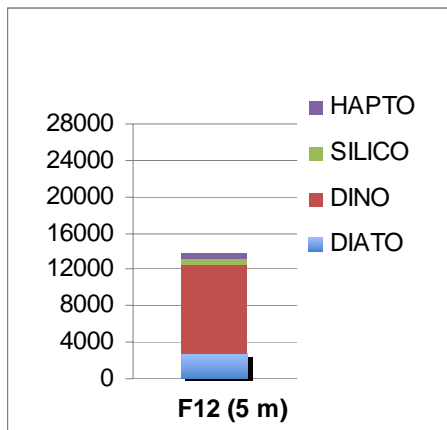
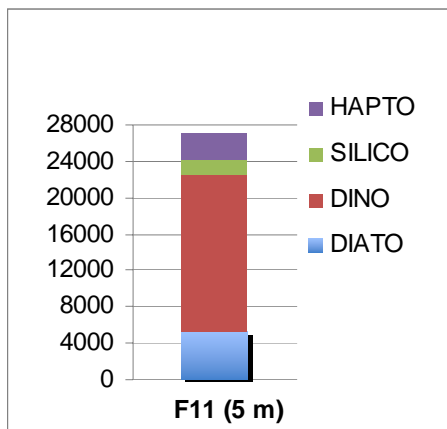
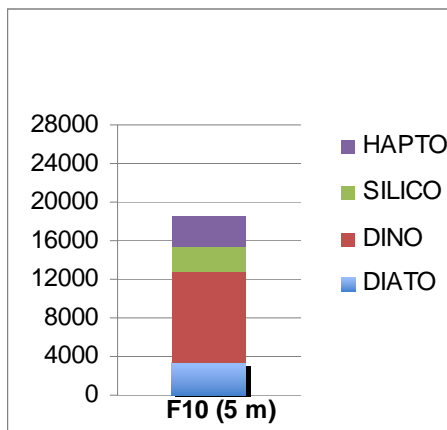
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

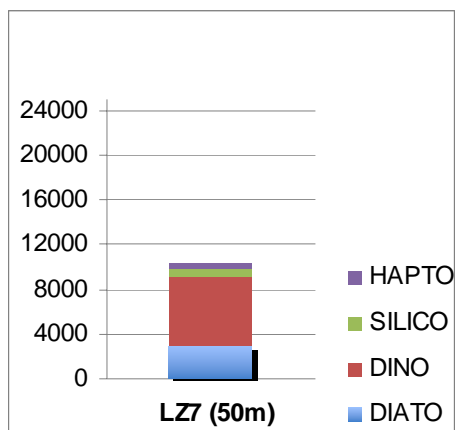
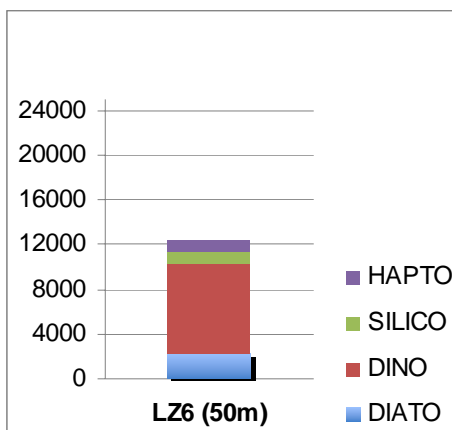
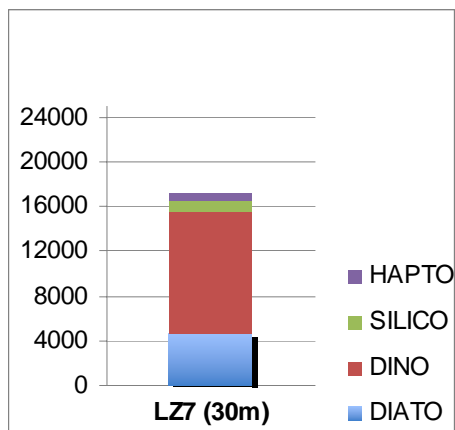
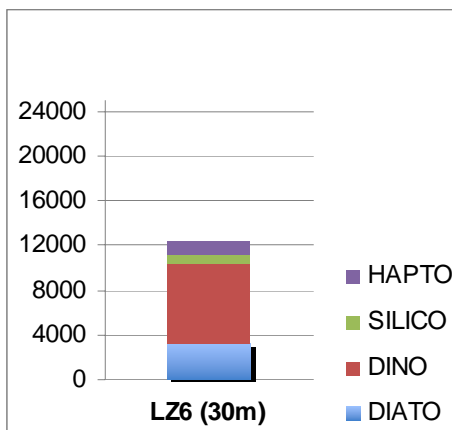
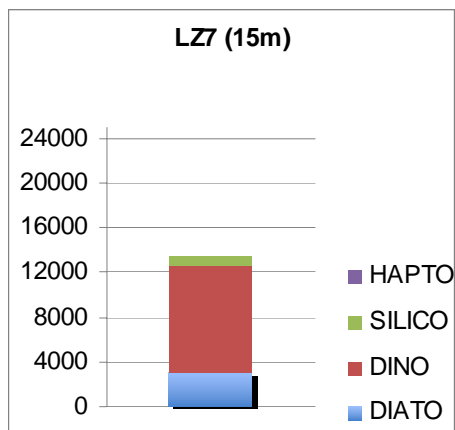
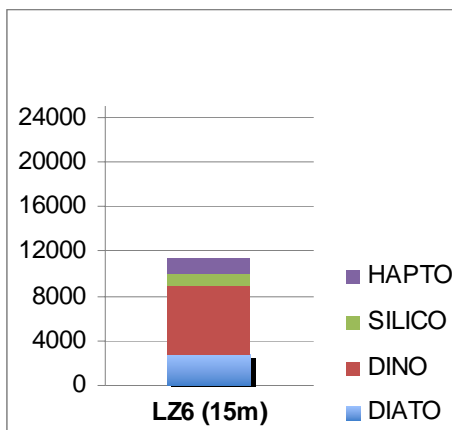
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

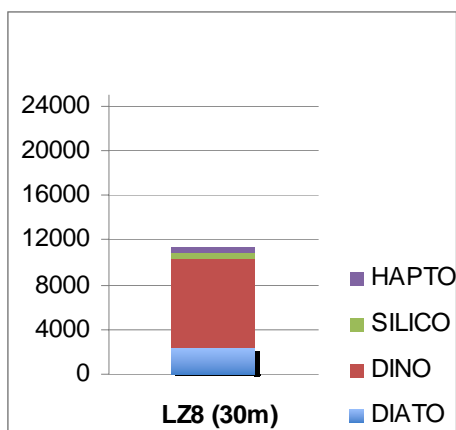
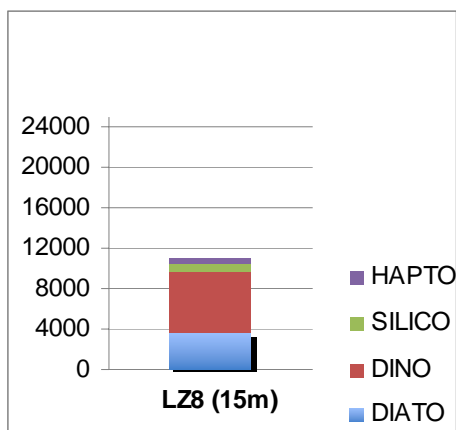
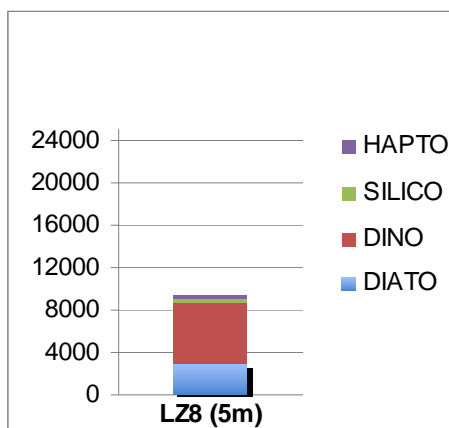
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

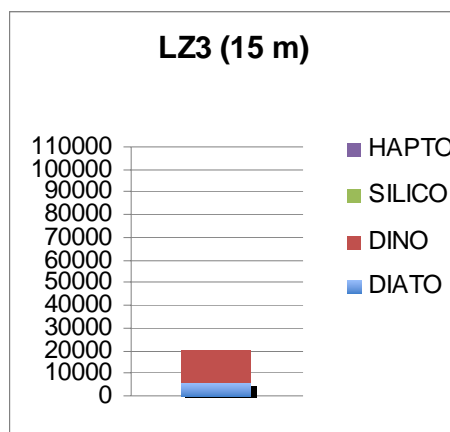
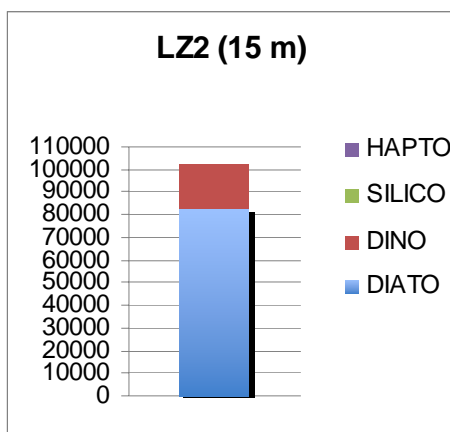
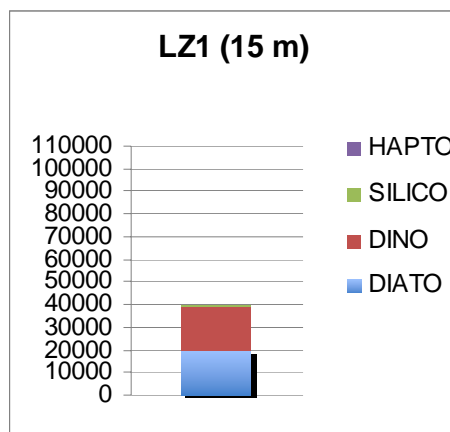
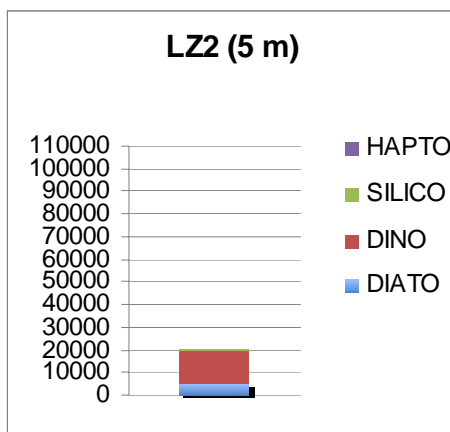
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZ11



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

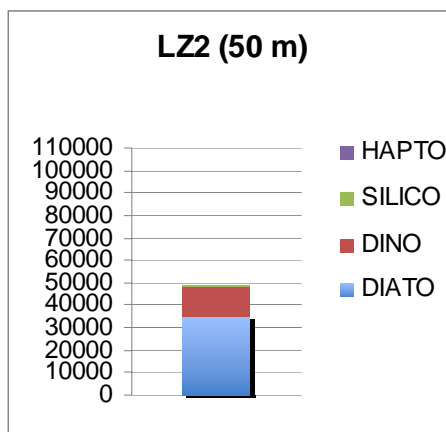
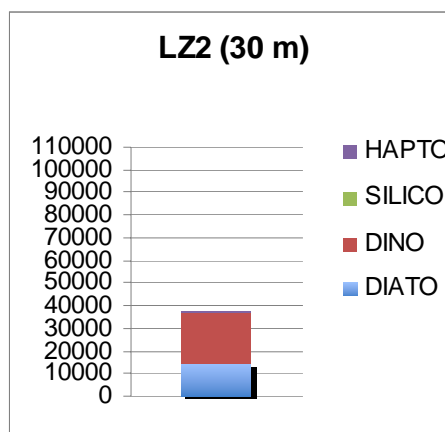
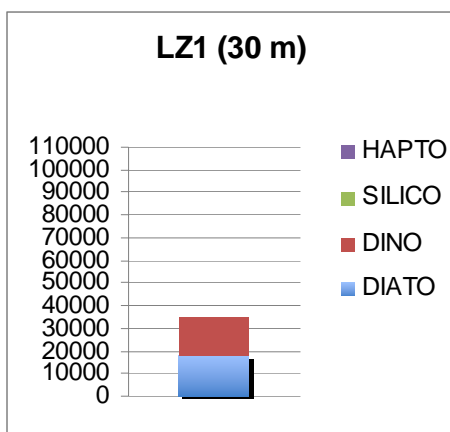
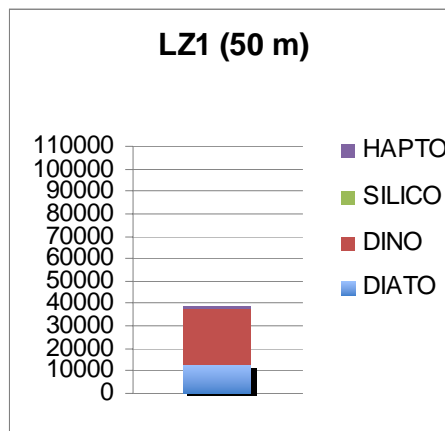
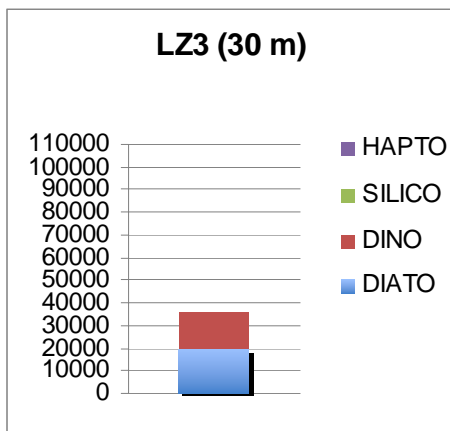
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZ11



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

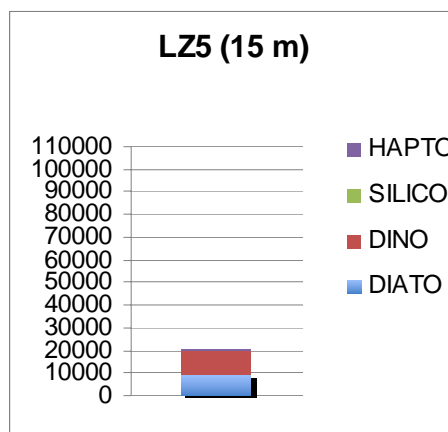
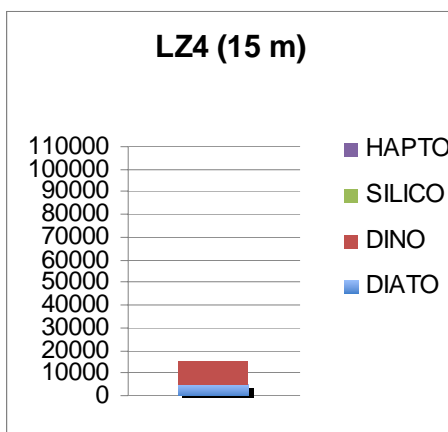
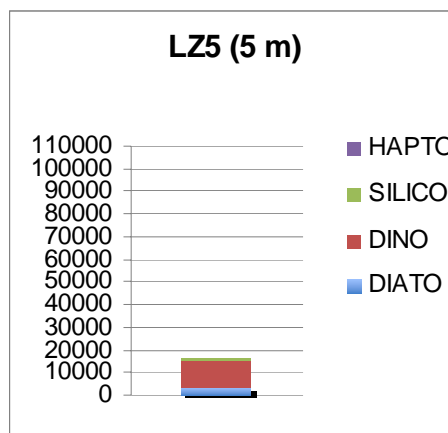
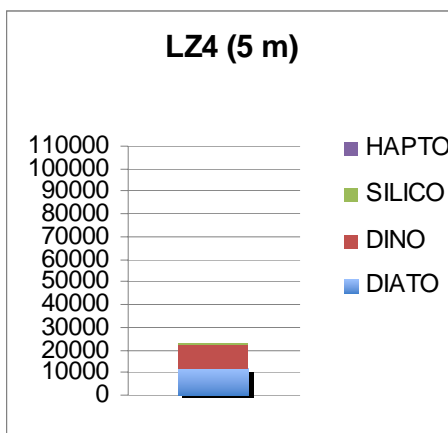
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

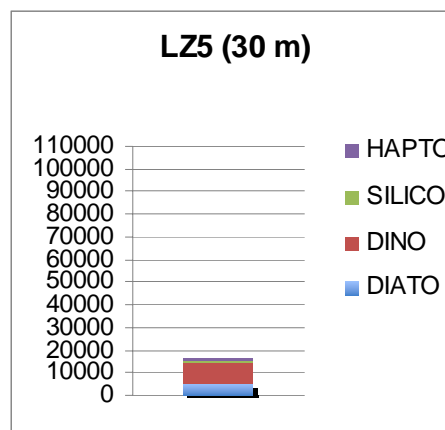
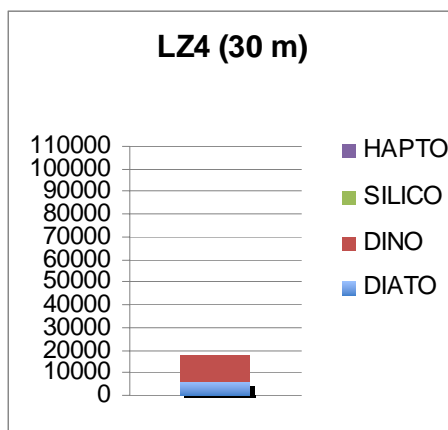
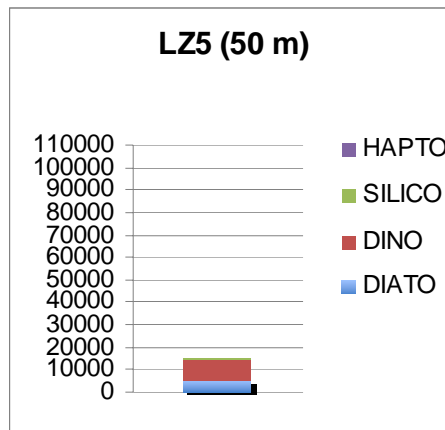
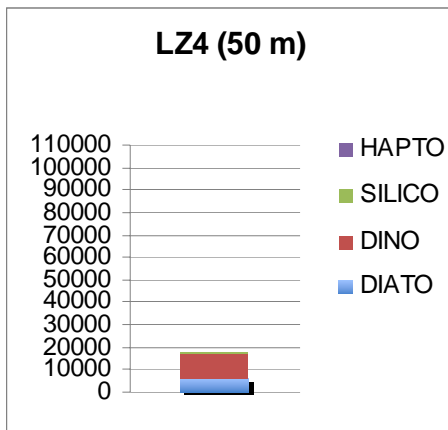
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

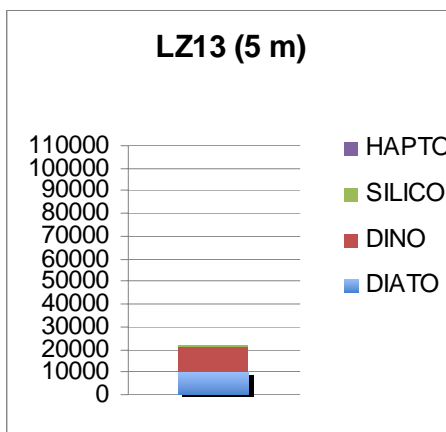
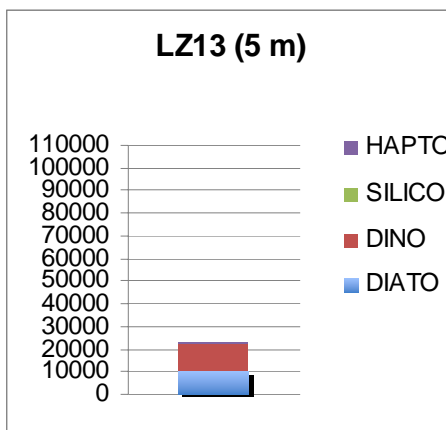
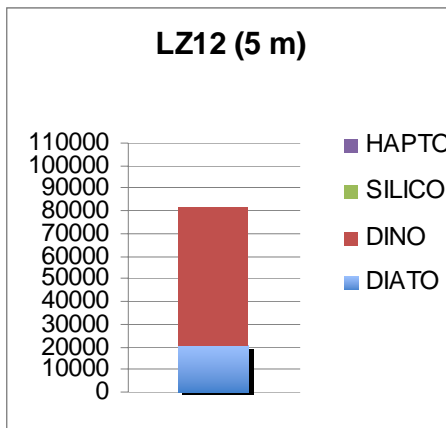
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

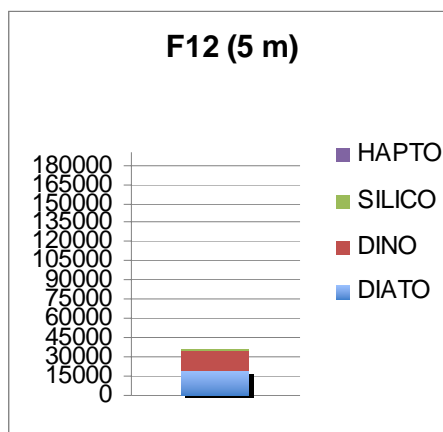
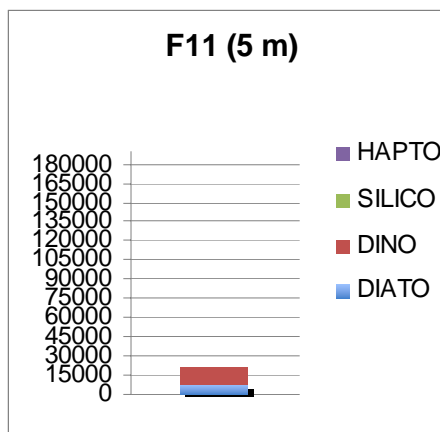
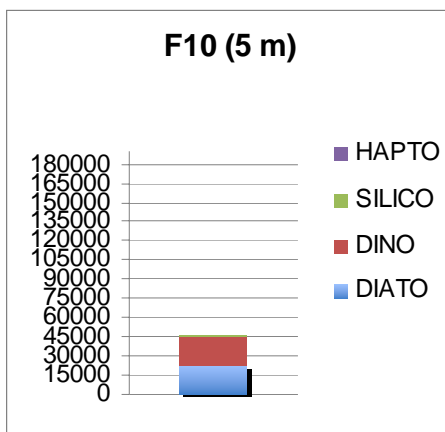
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

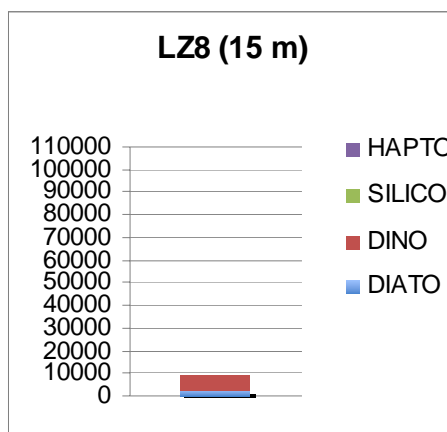
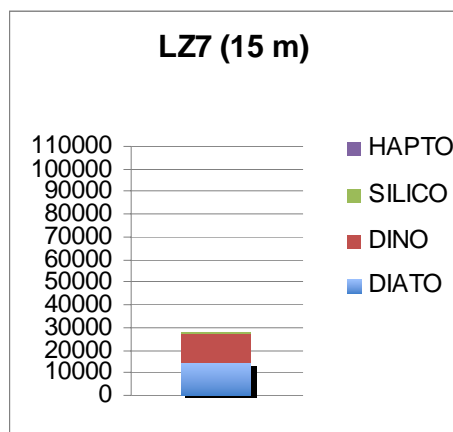
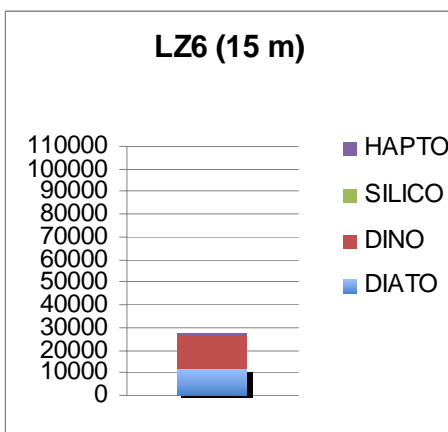
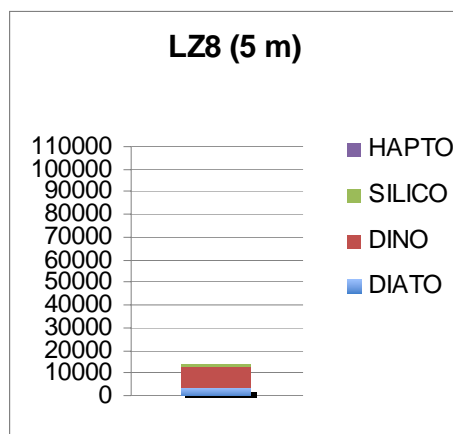
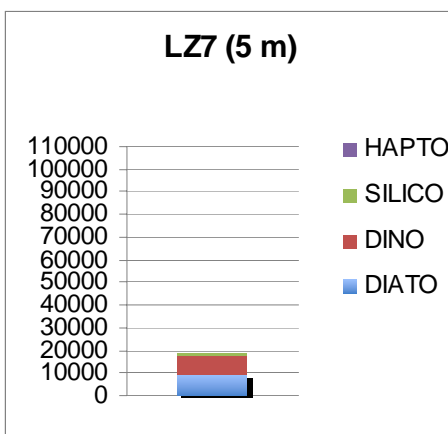
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

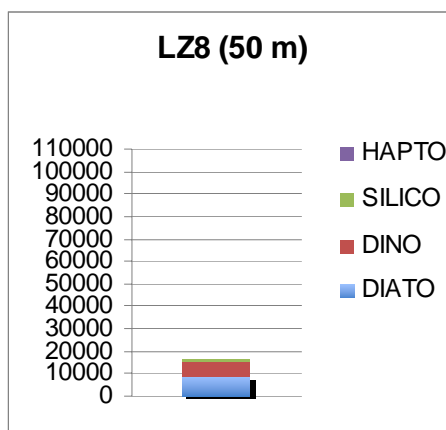
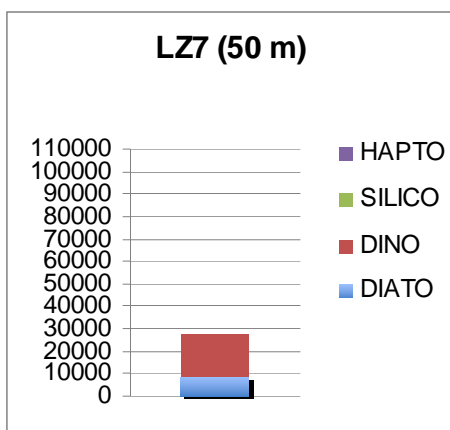
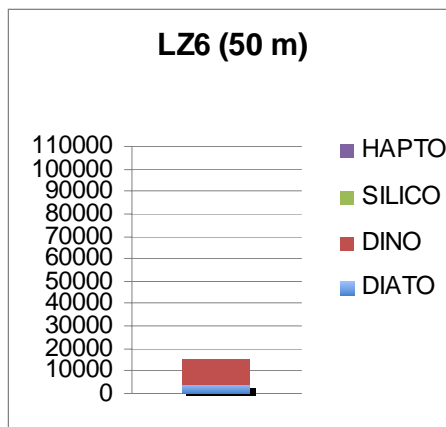
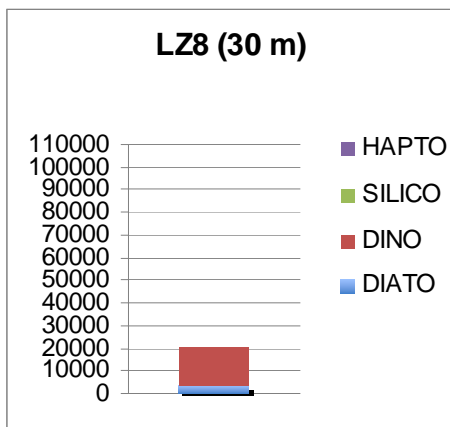
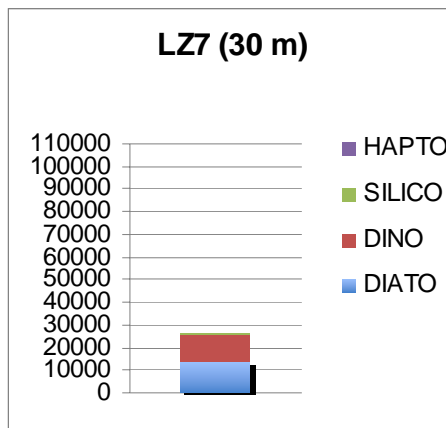
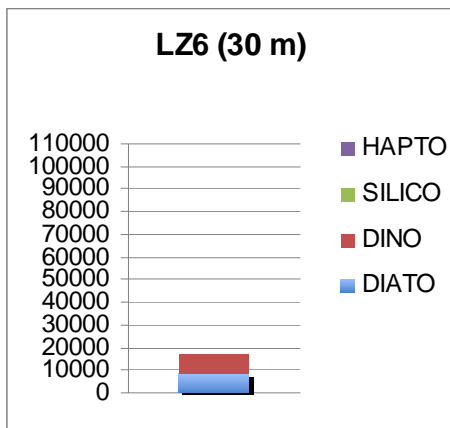
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

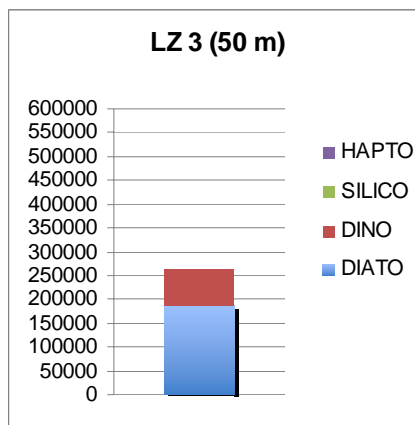
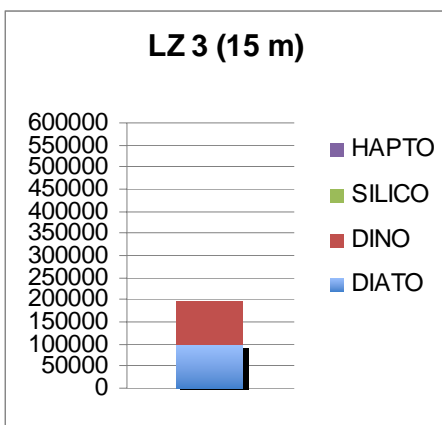
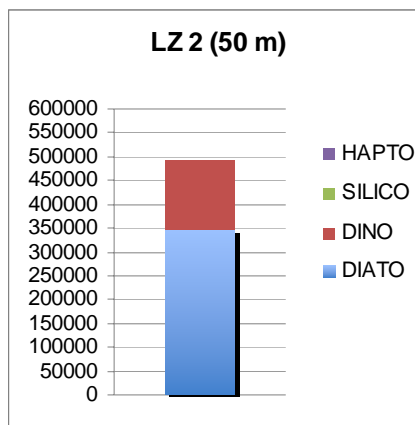
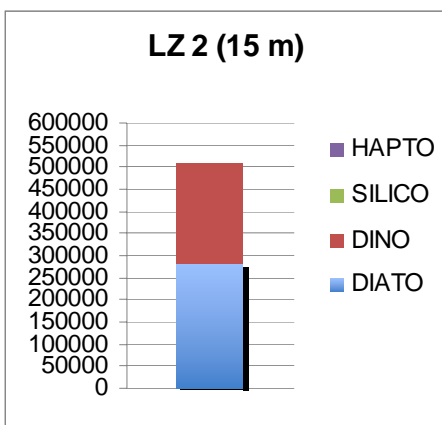
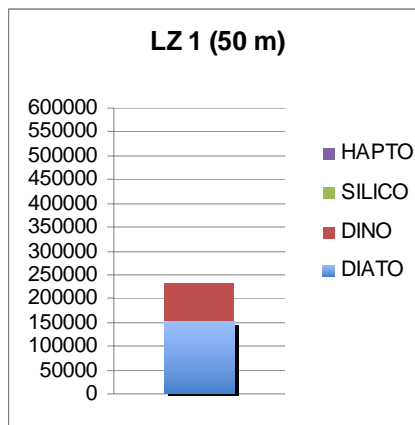
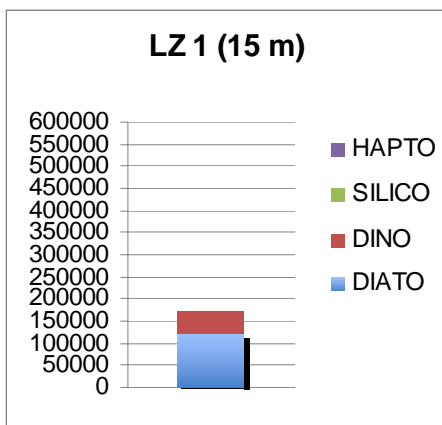
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

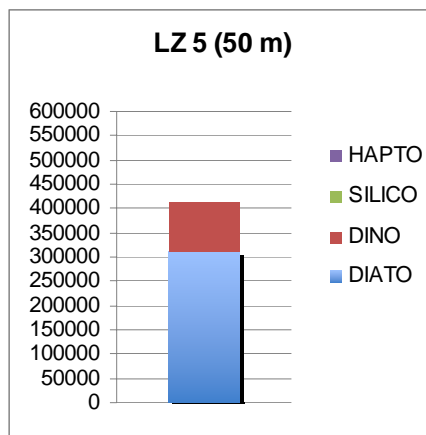
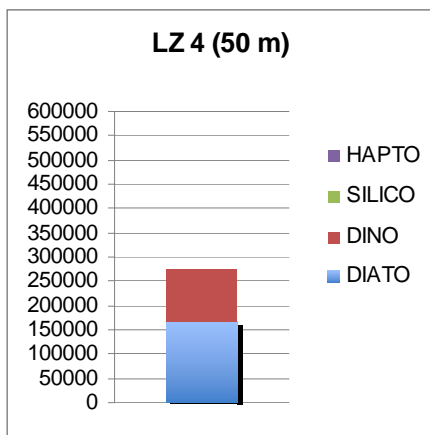
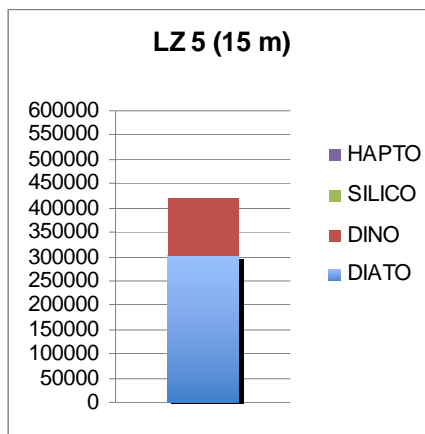
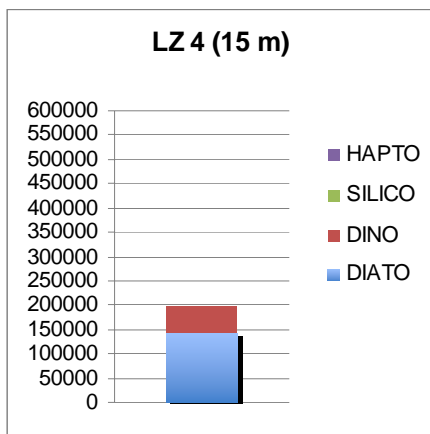
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

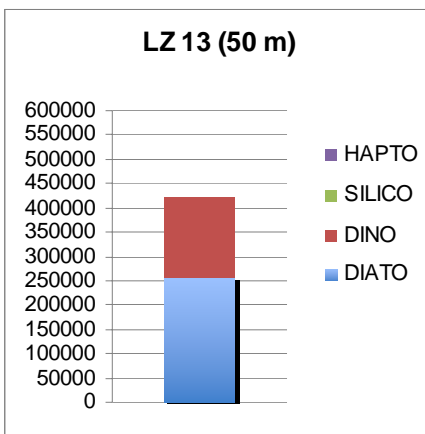
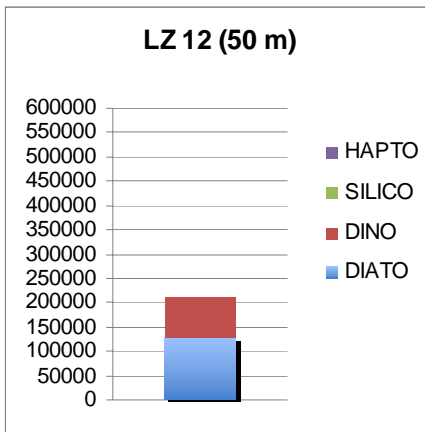
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

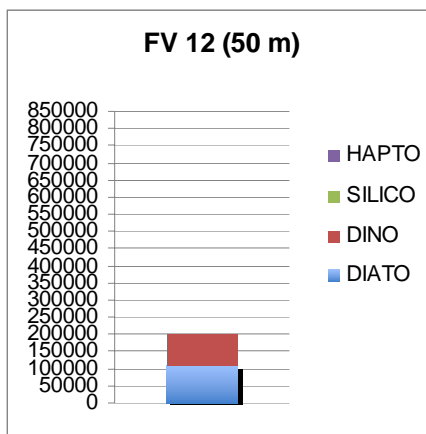
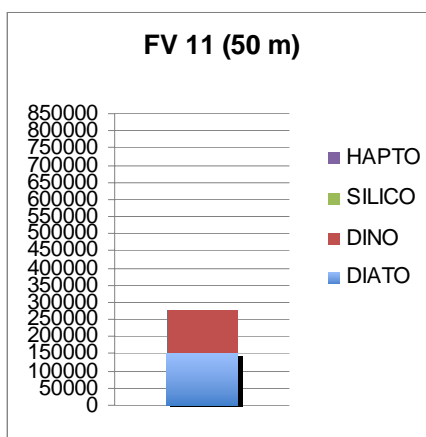
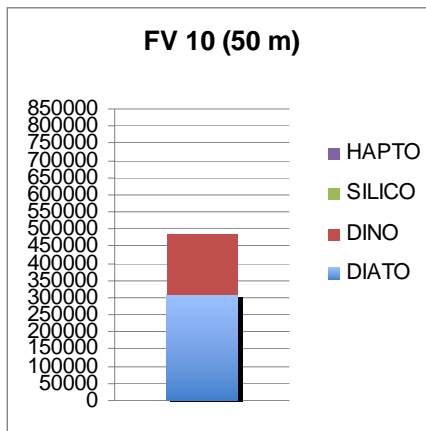
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

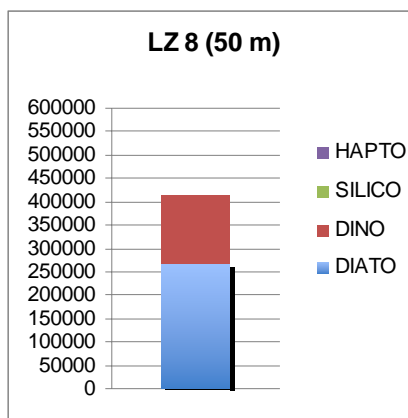
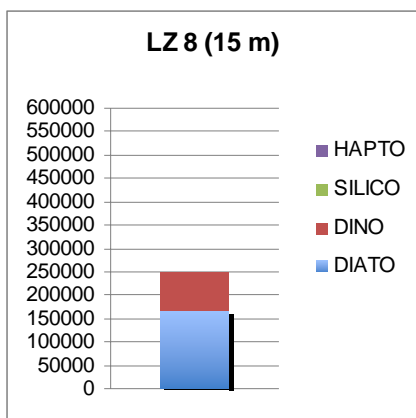
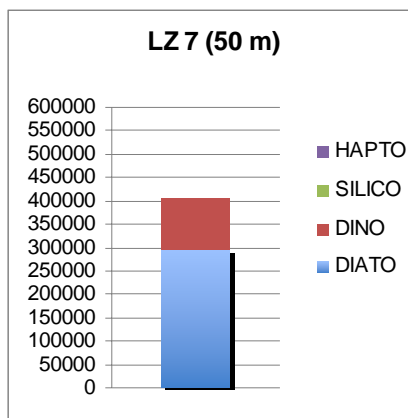
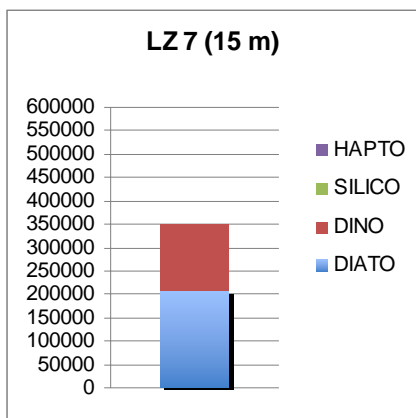
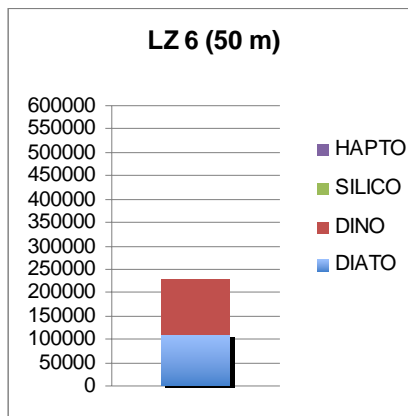
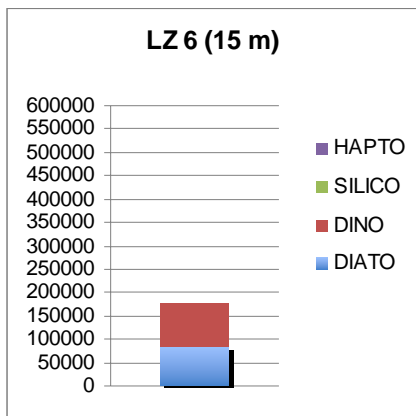
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

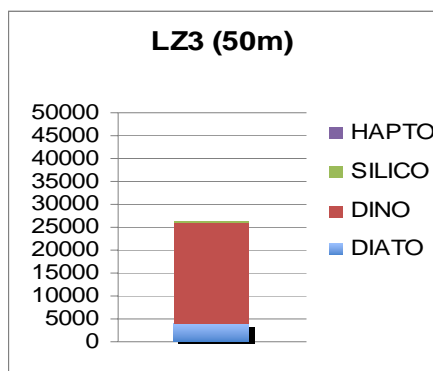
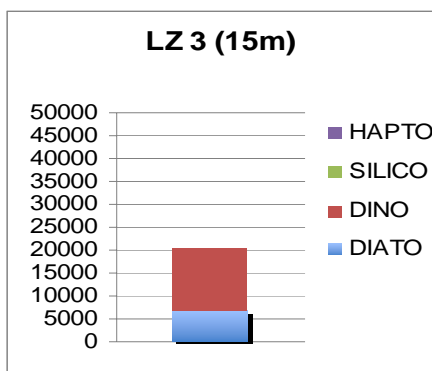
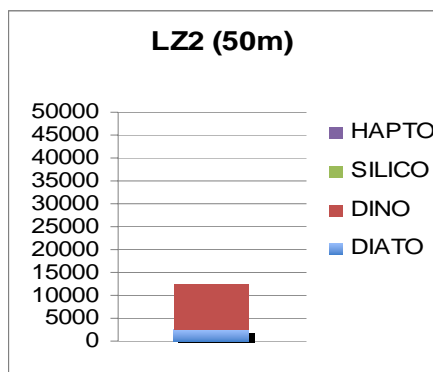
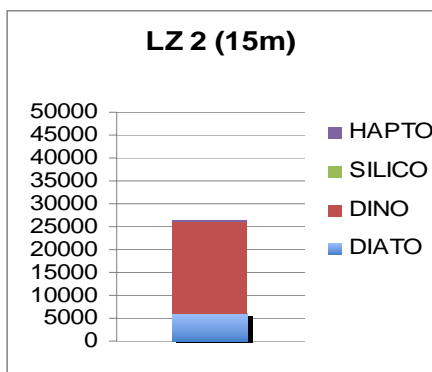
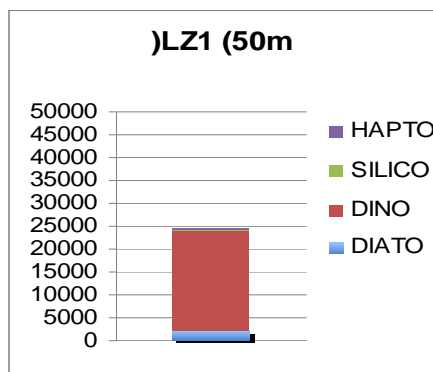
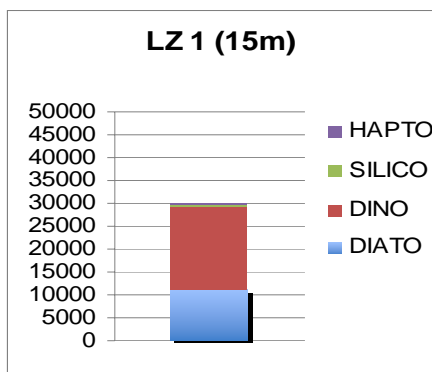
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



Campana IV: Valores absolutos de fitoplancton (cel/l)

Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

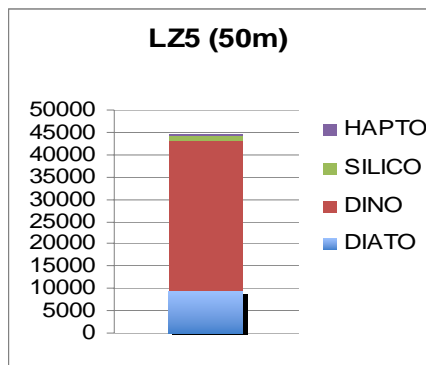
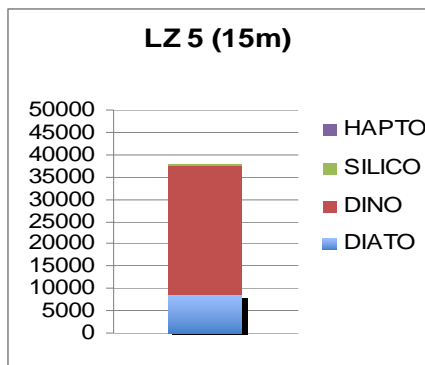
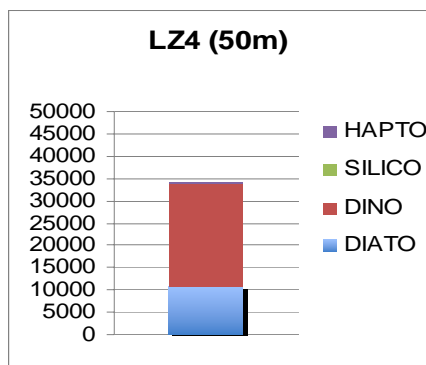
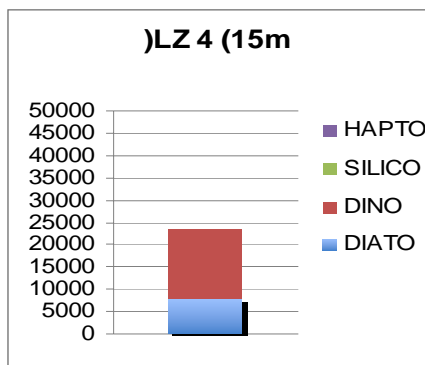
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

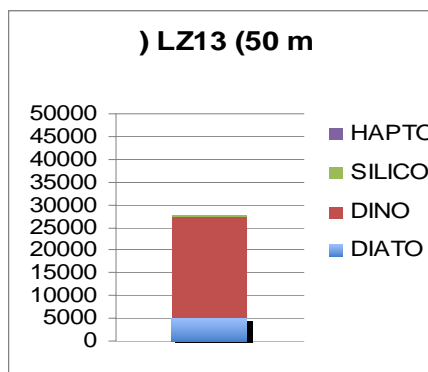
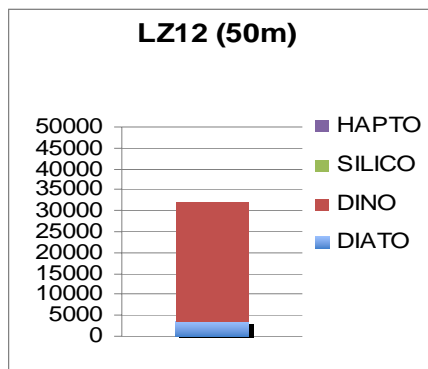
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

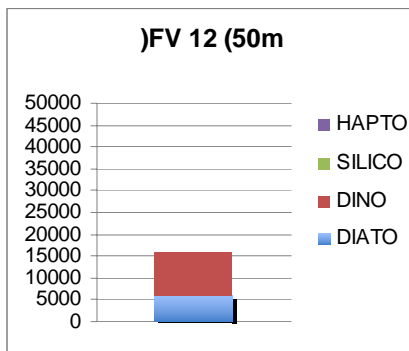
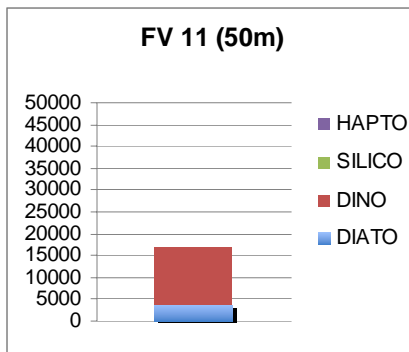
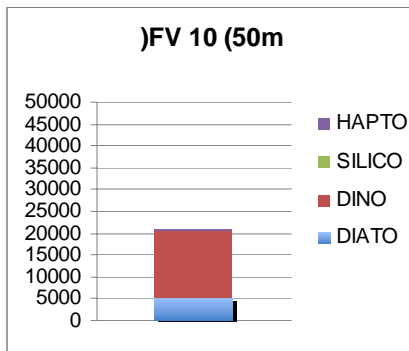
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII

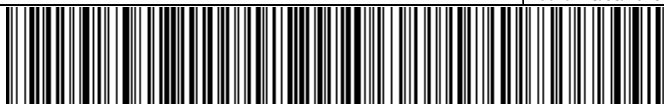


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

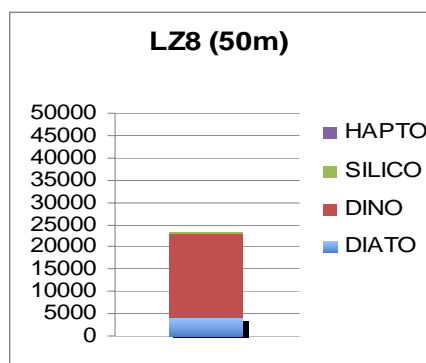
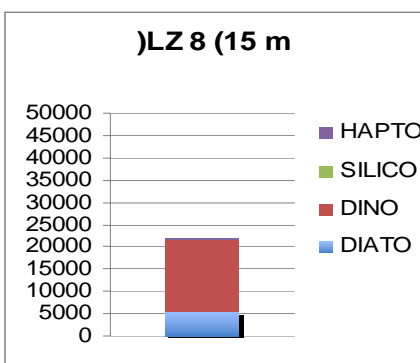
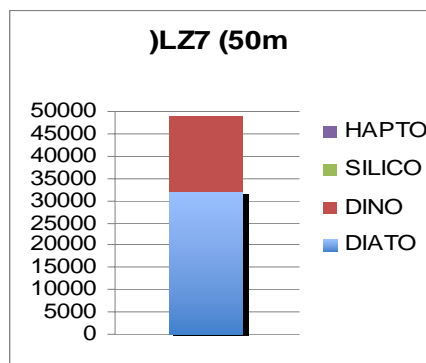
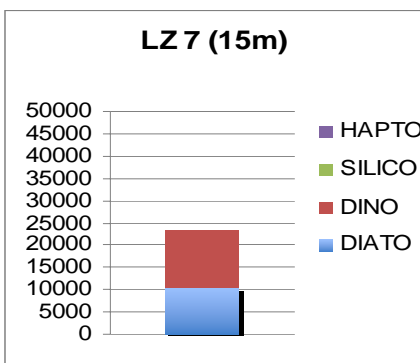
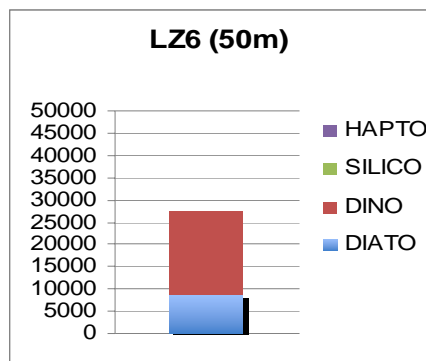
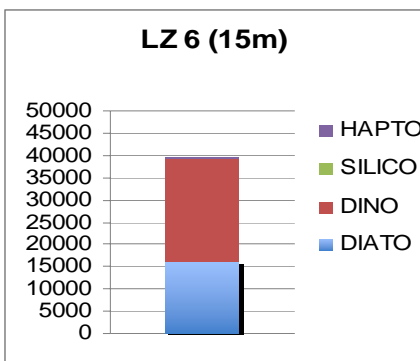
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

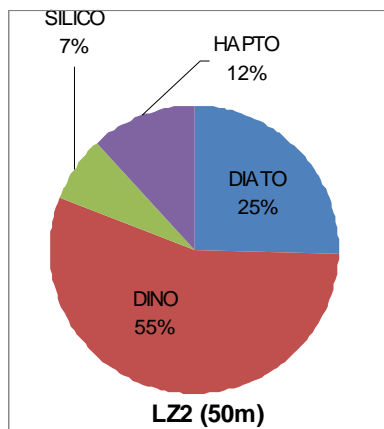
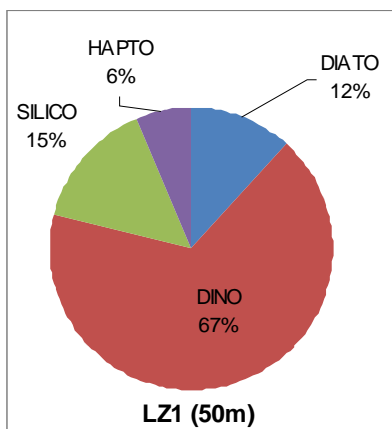
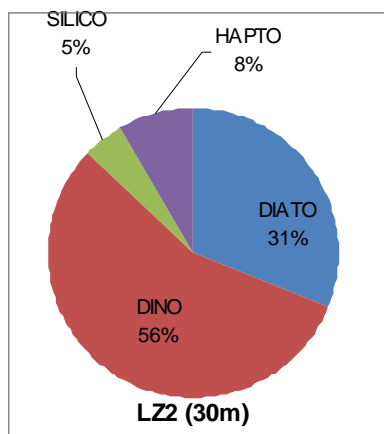
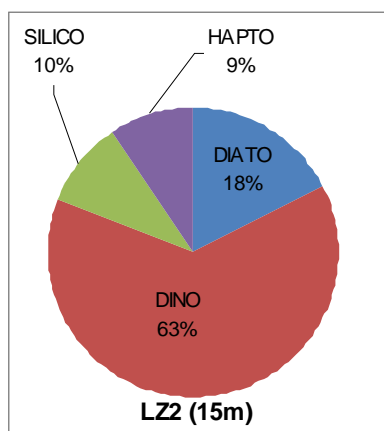
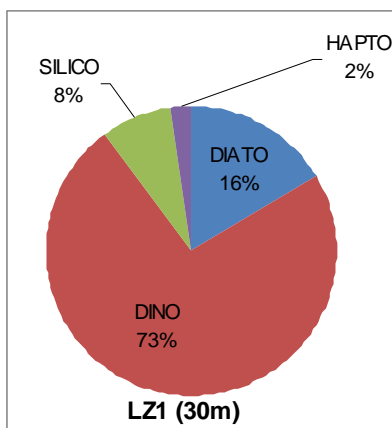
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



Masa de agua: ES70LZ1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

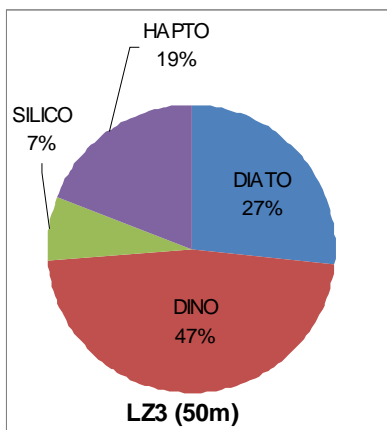
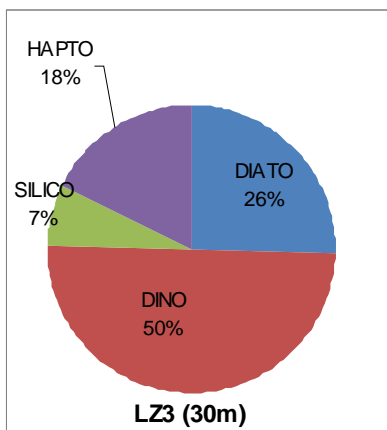
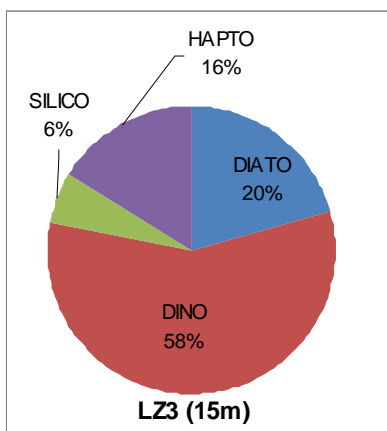
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZ11



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

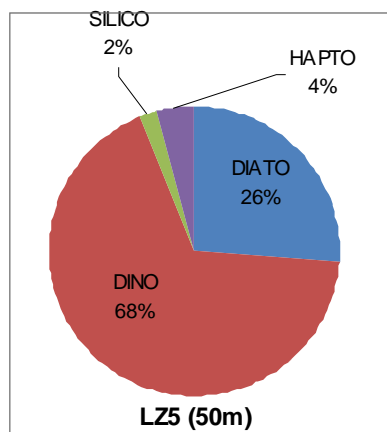
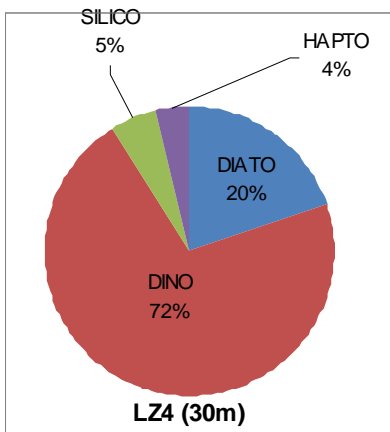
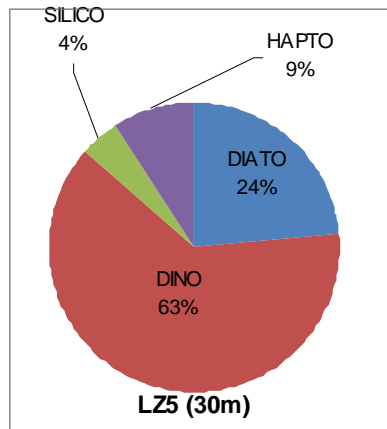
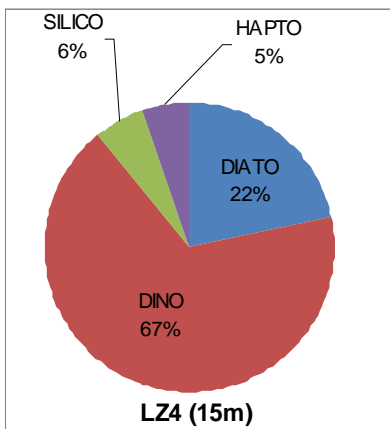
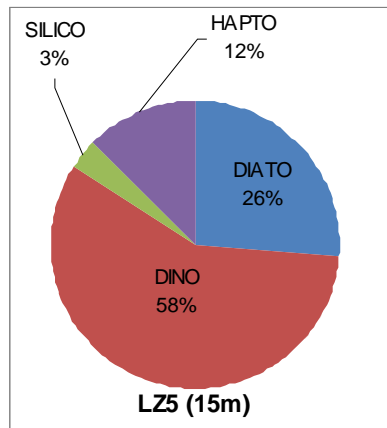
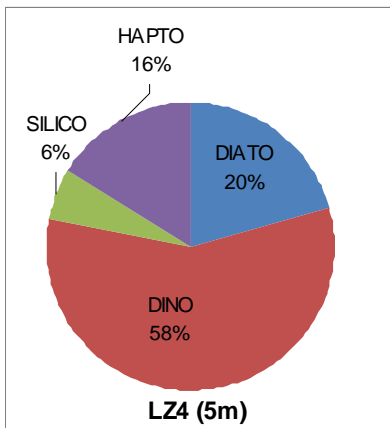
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

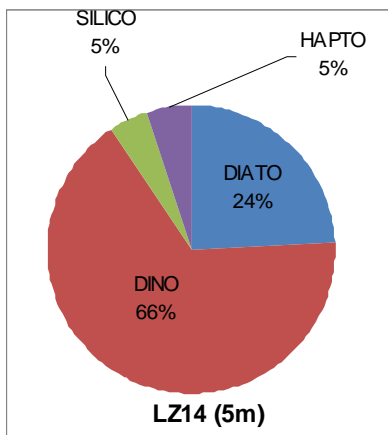
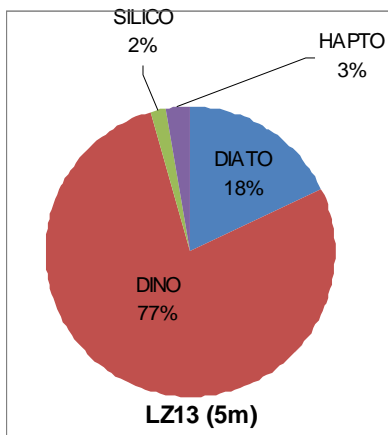
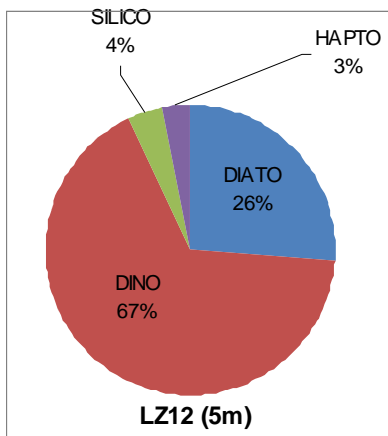
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70I0III



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

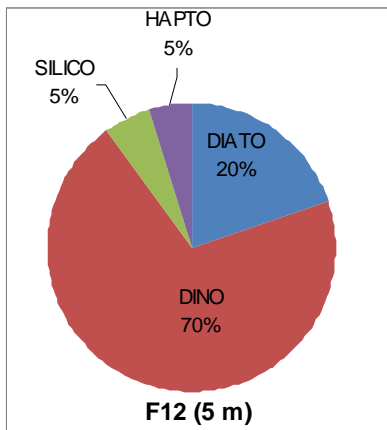
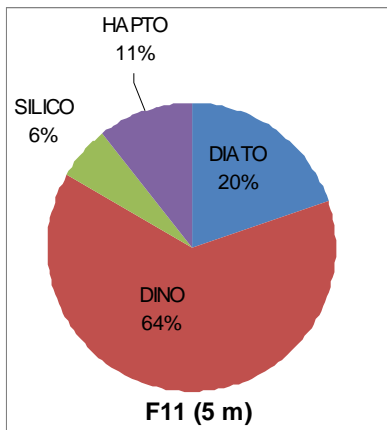
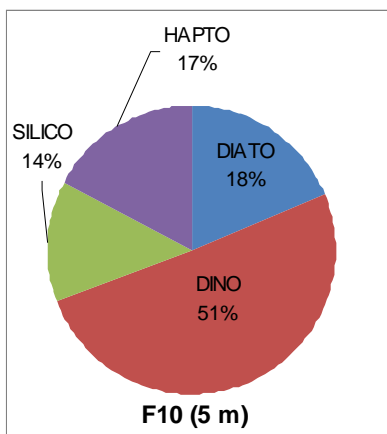
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOIII

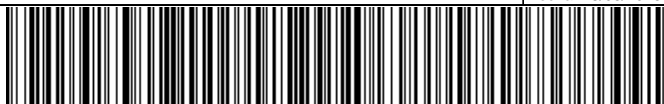


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

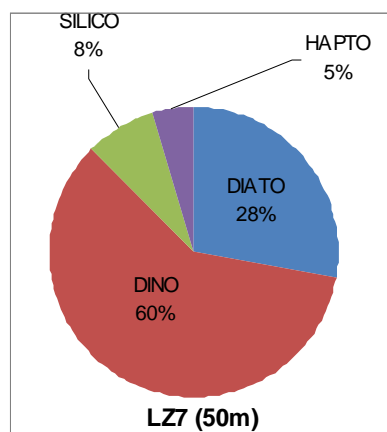
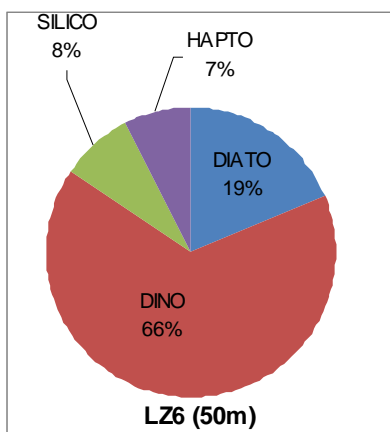
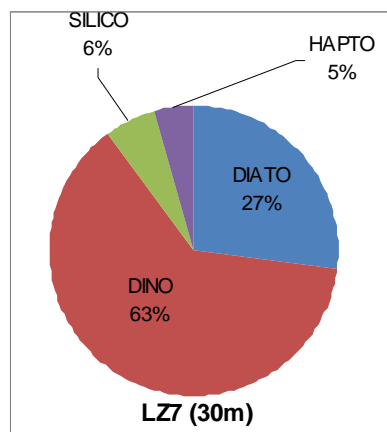
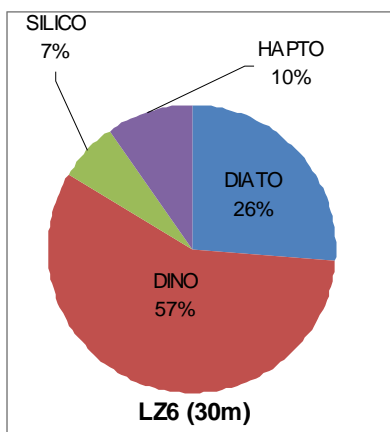
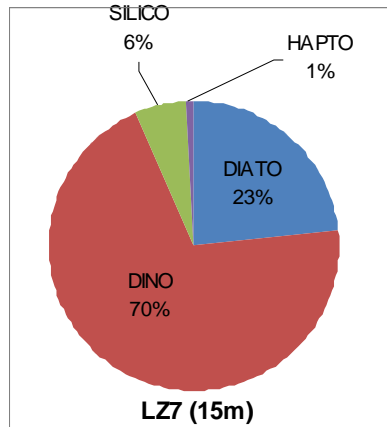
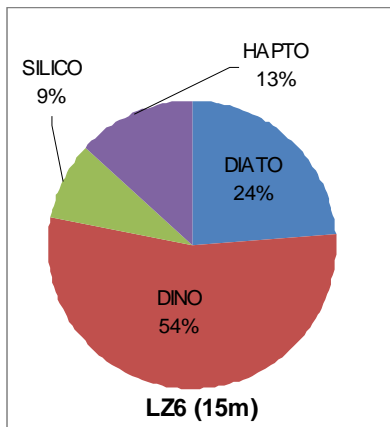
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

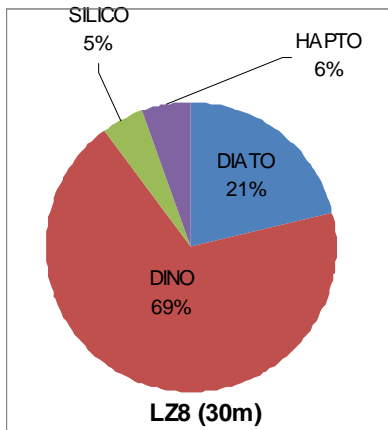
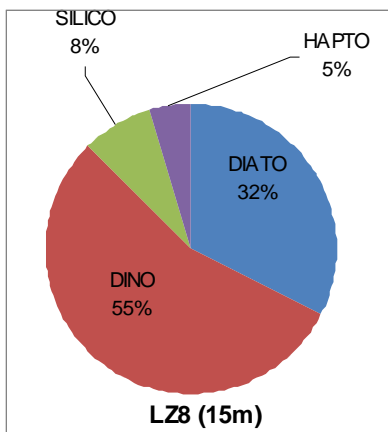
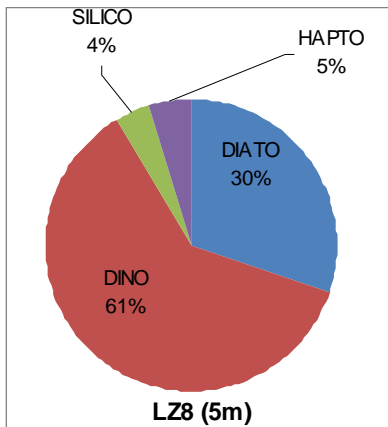
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

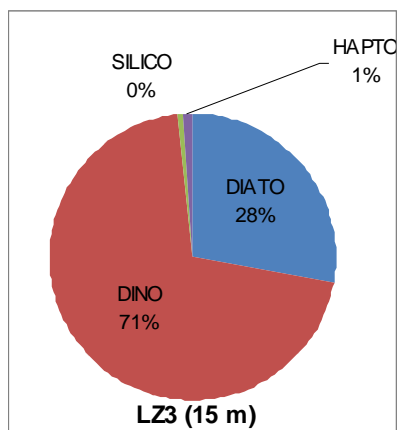
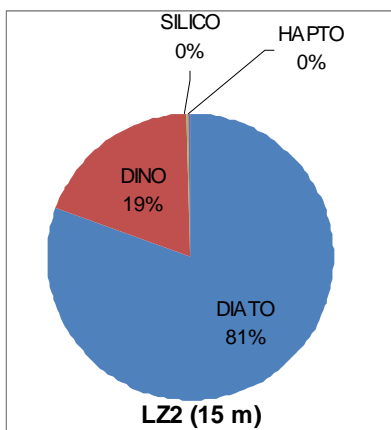
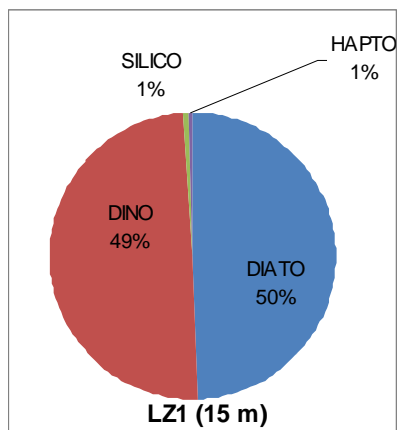
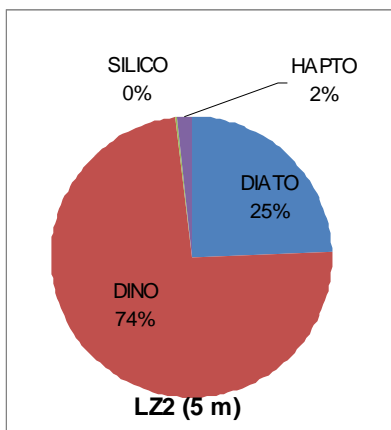
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZT11



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

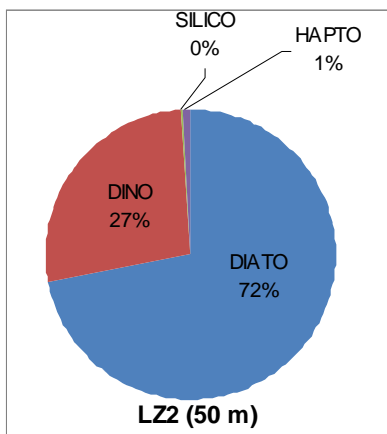
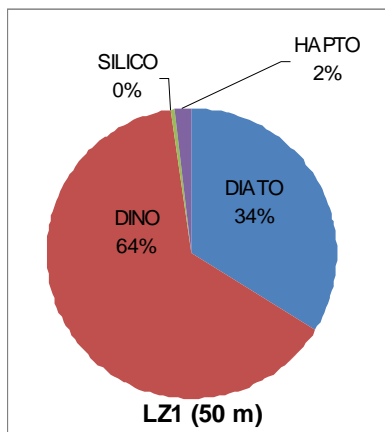
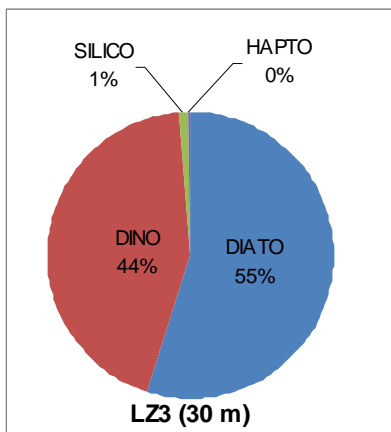
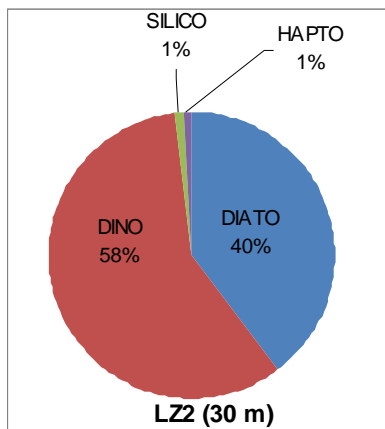
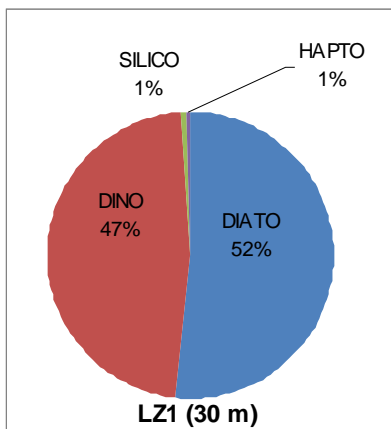
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

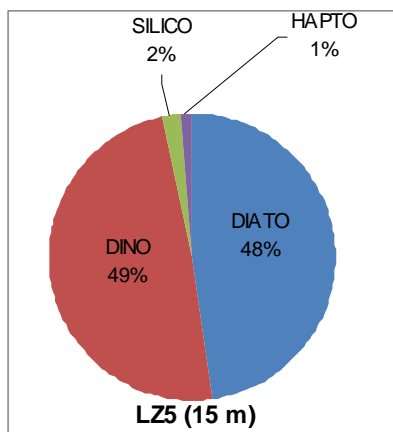
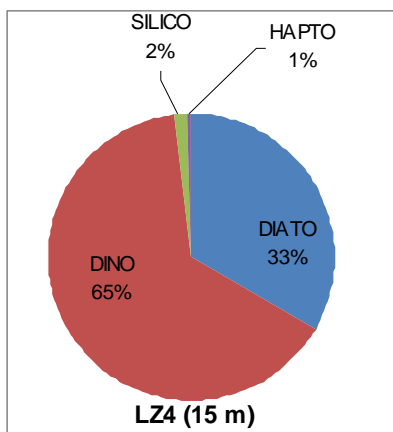
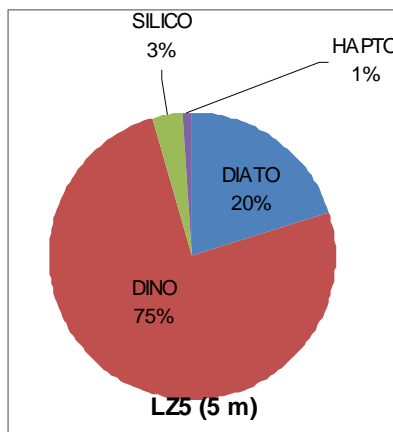
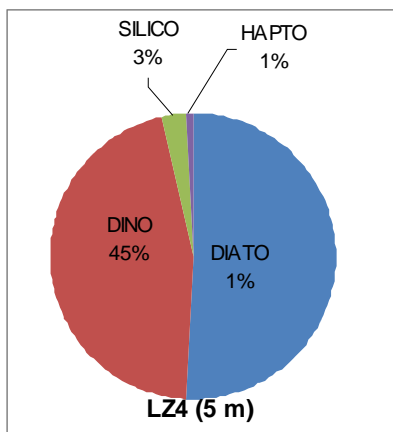
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

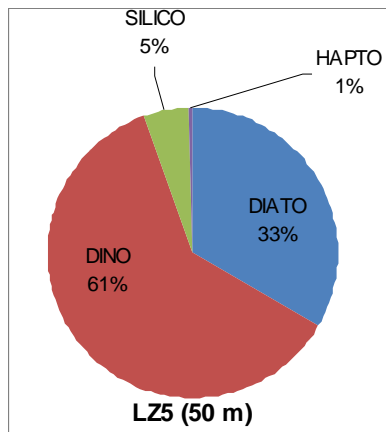
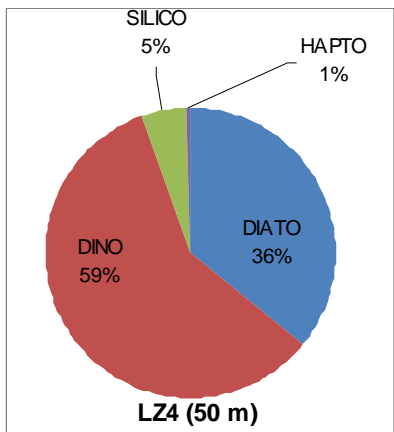
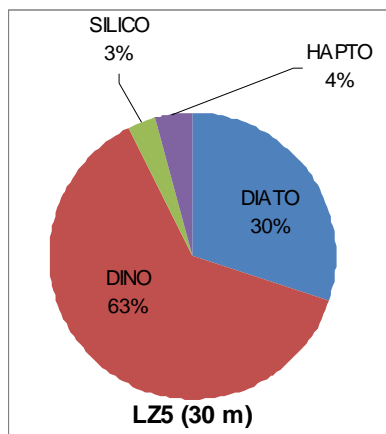
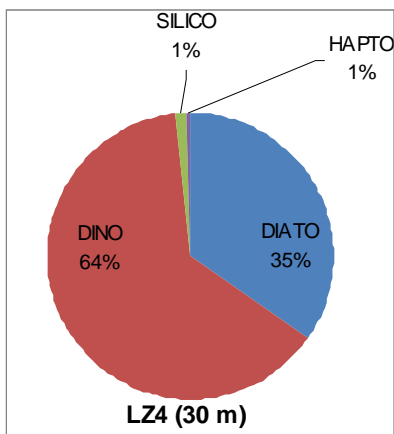
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

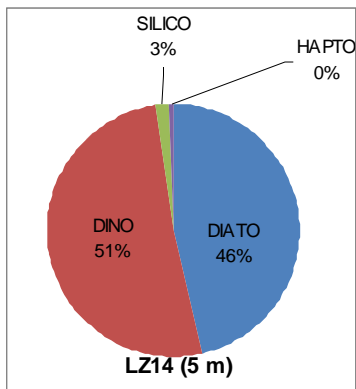
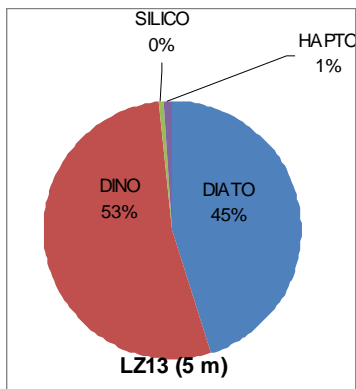
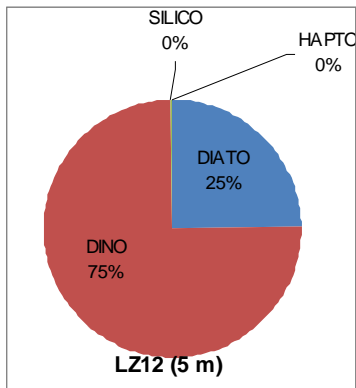
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII

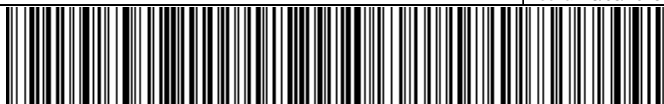


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

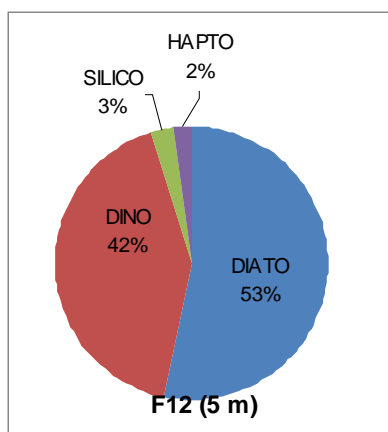
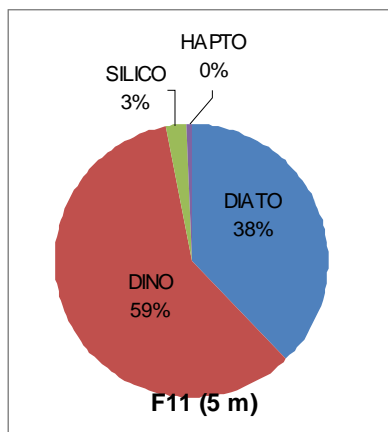
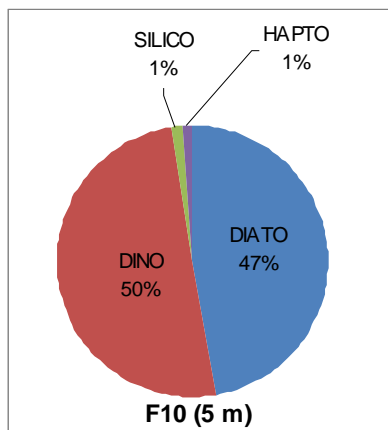
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

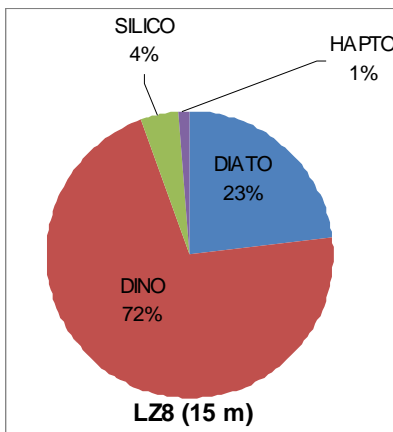
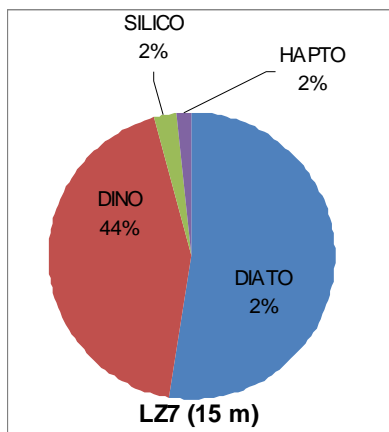
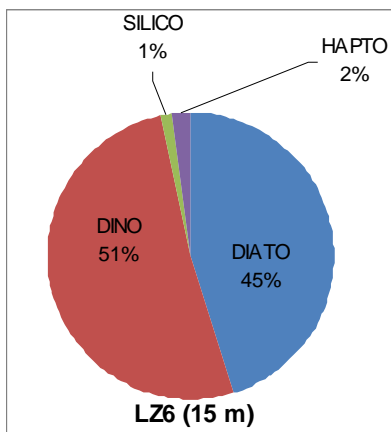
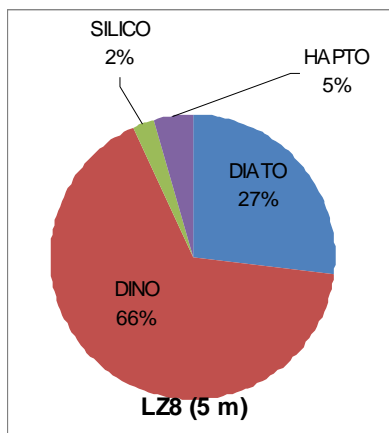
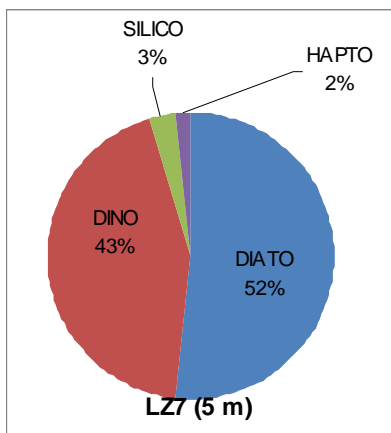
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

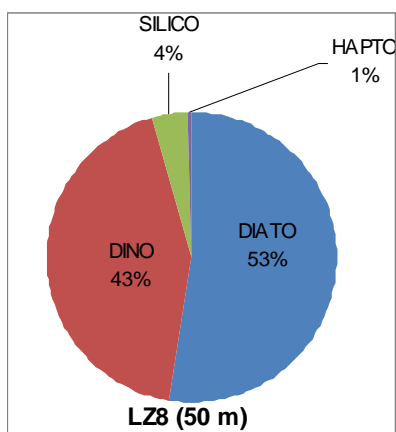
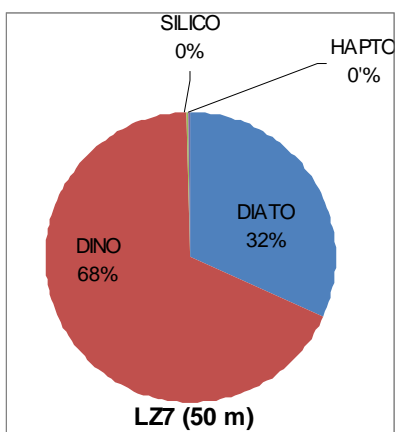
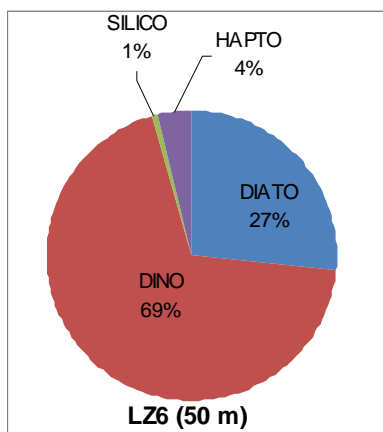
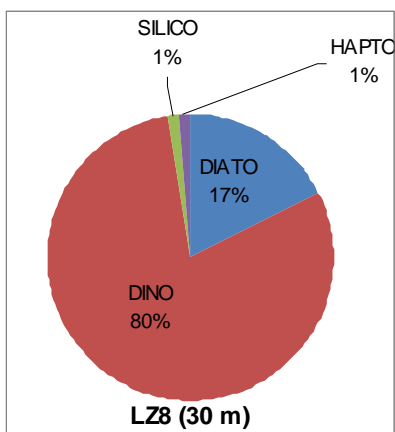
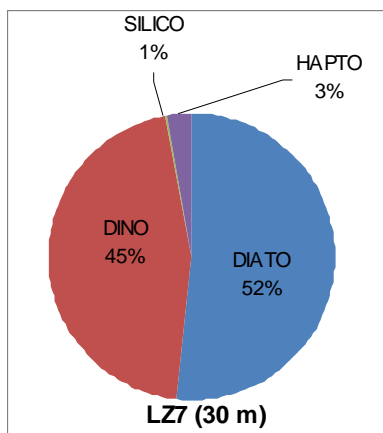
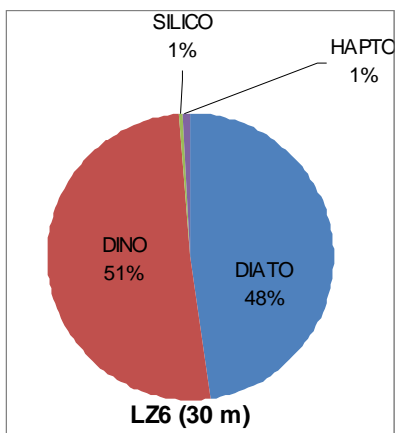
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

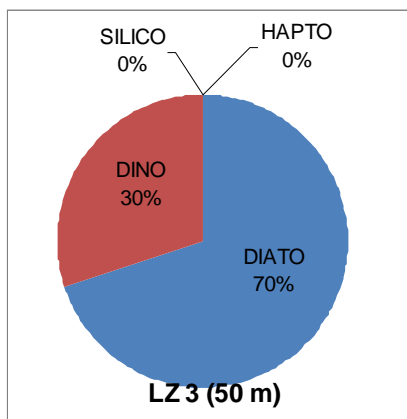
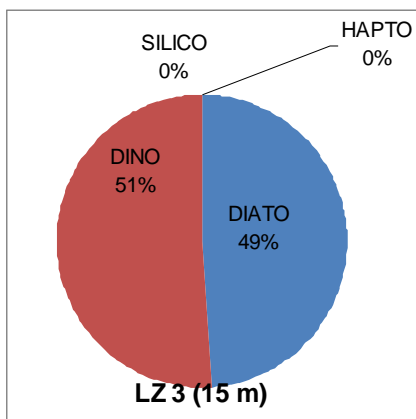
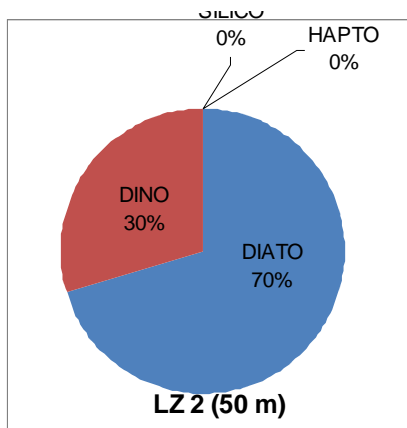
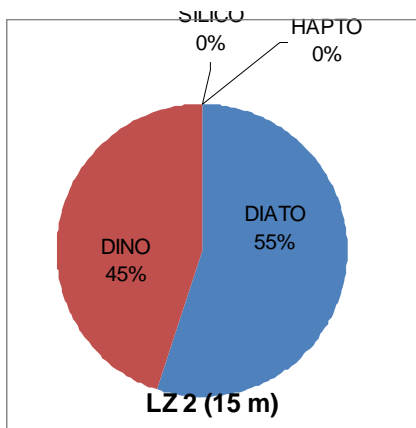
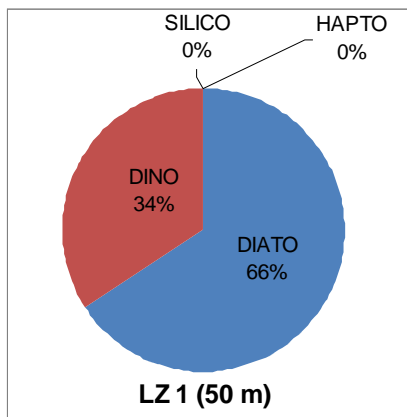
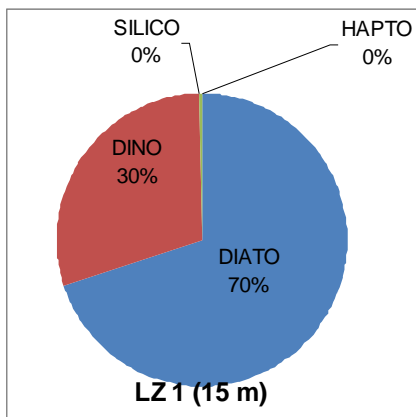
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZT11



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

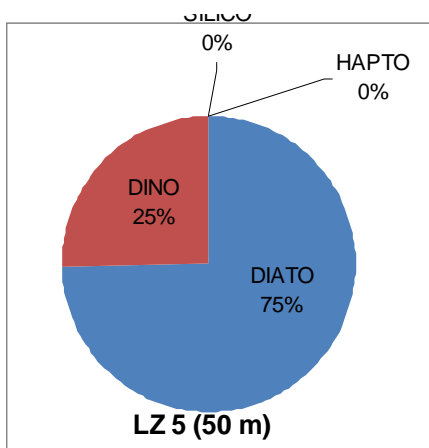
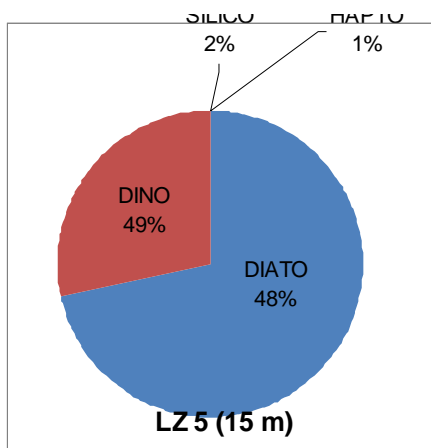
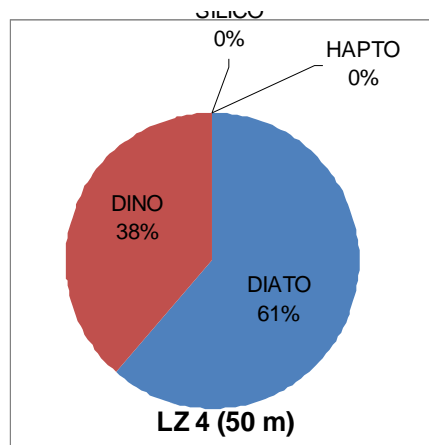
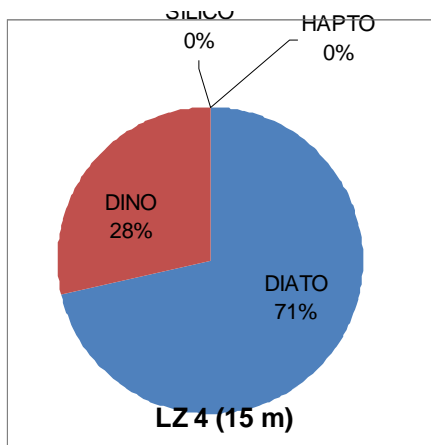
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

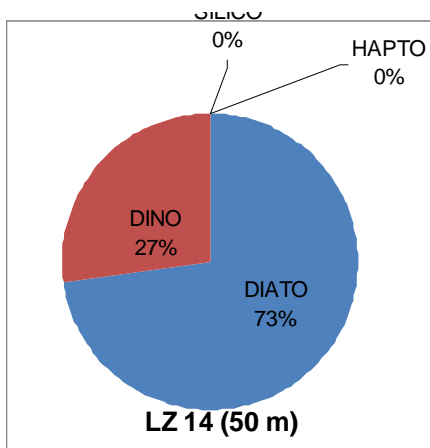
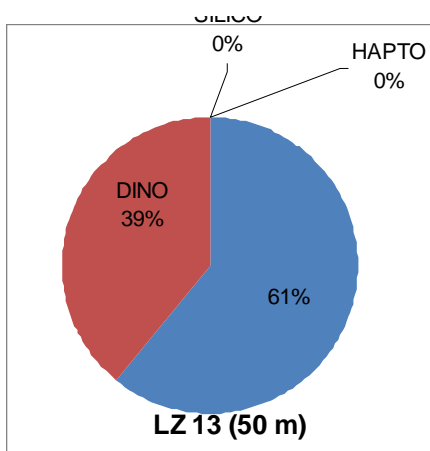
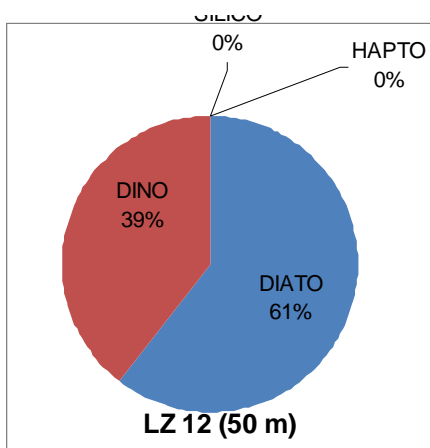
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

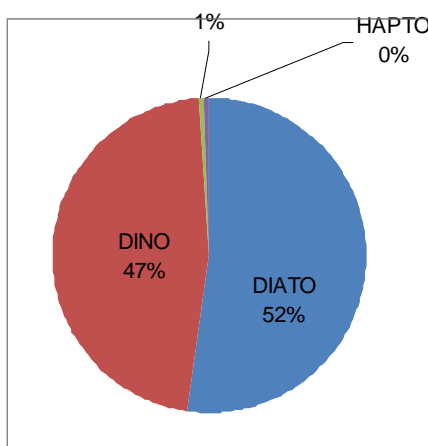
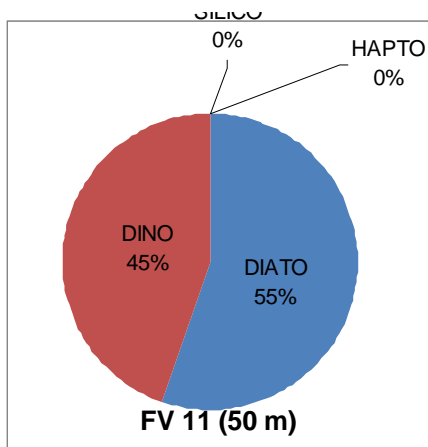
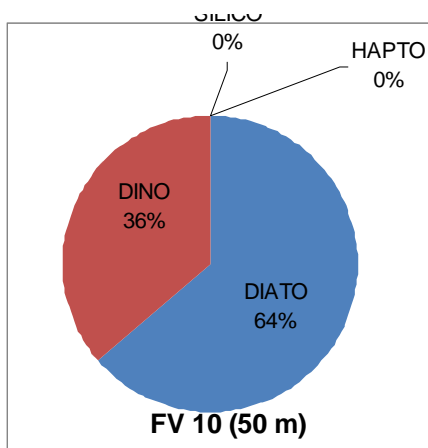
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII

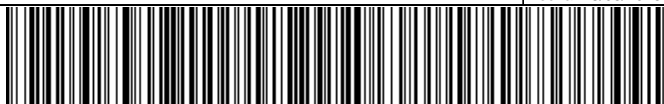


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

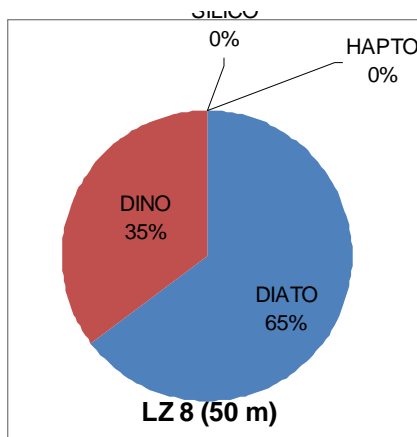
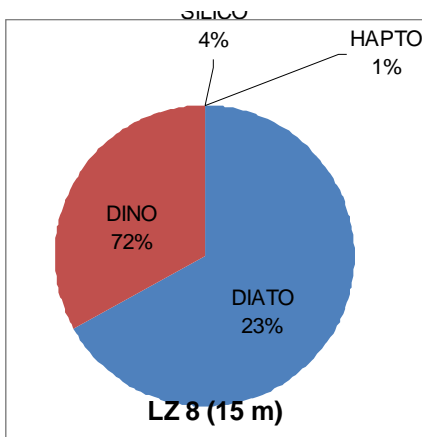
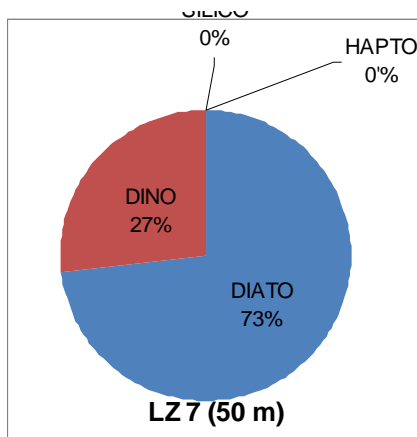
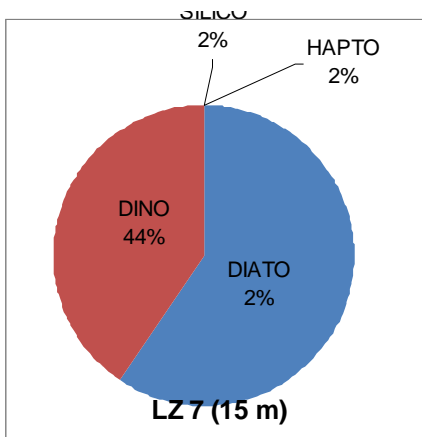
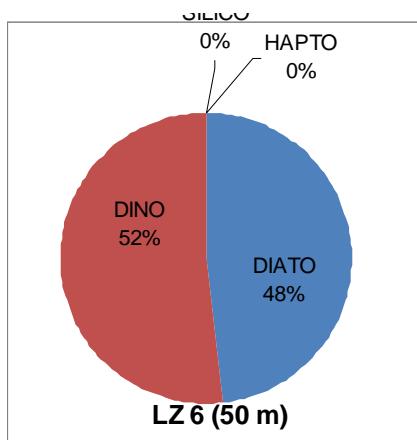
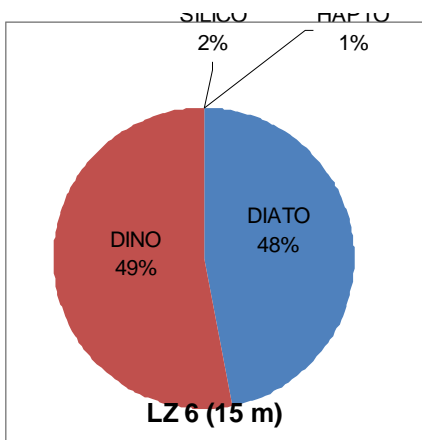
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

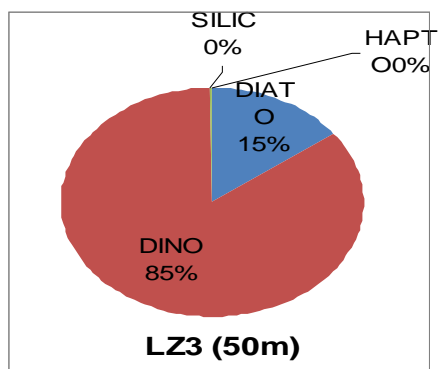
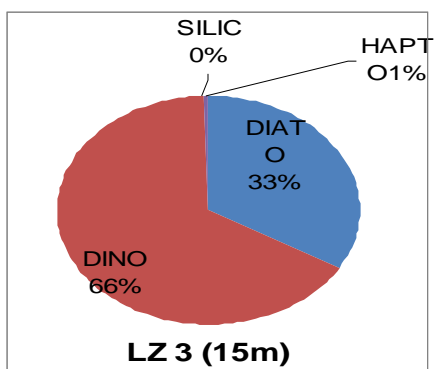
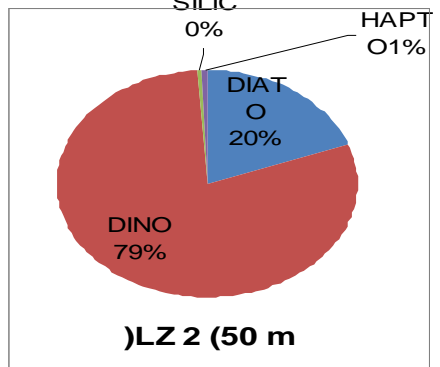
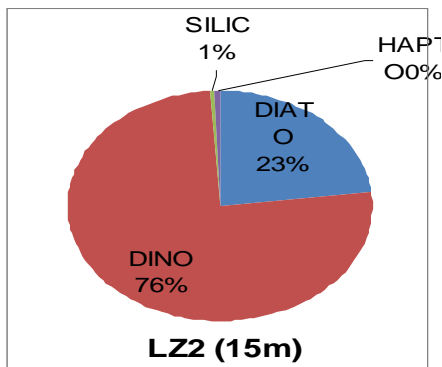
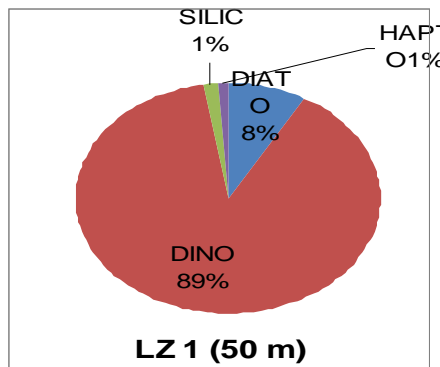
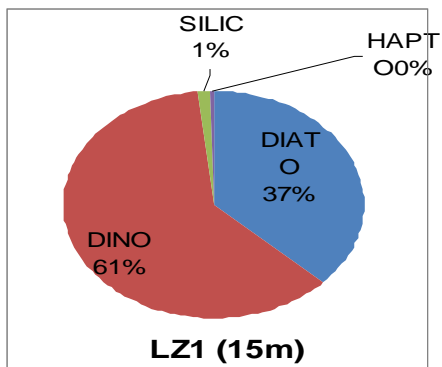
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

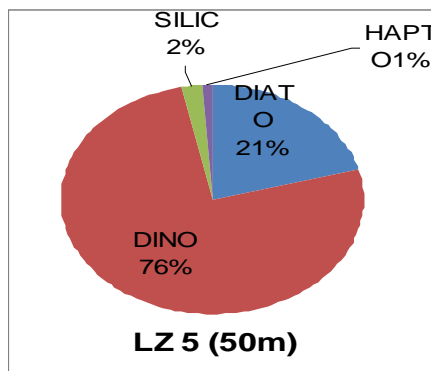
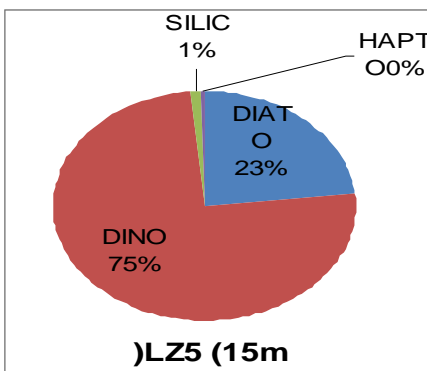
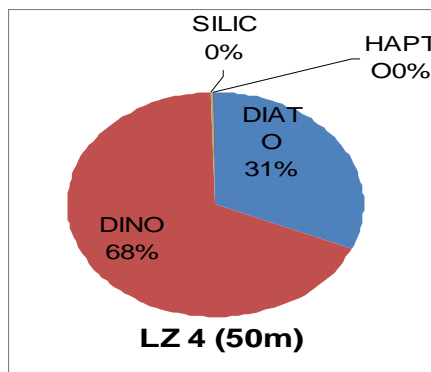
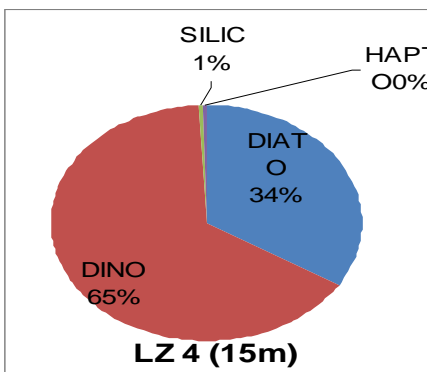
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

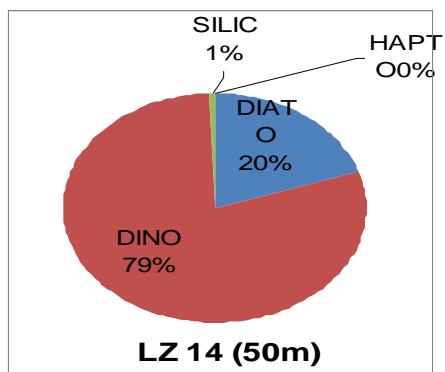
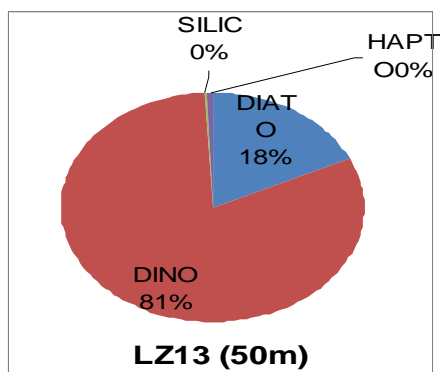
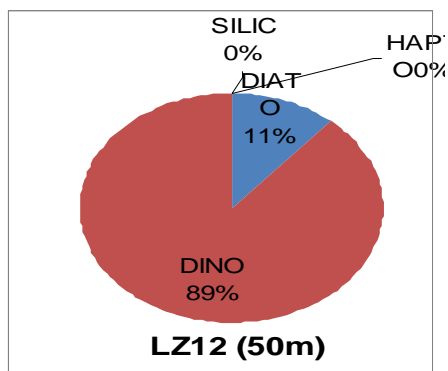
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

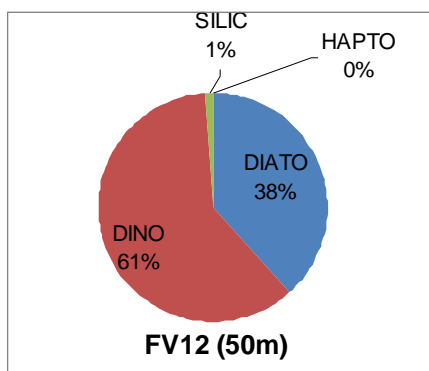
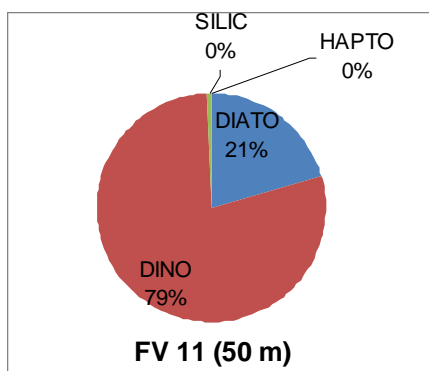
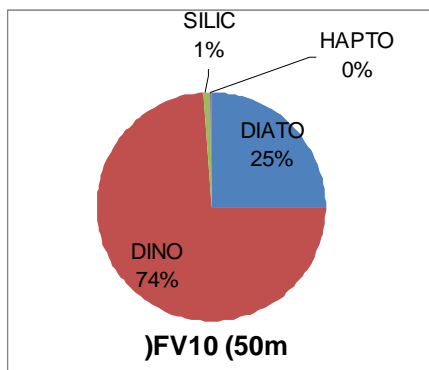
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

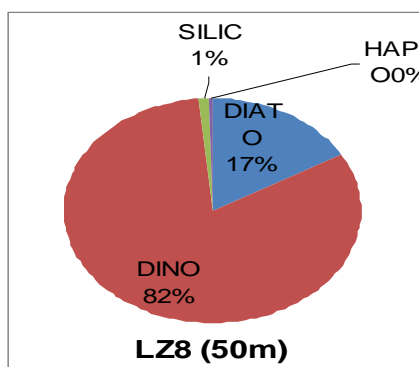
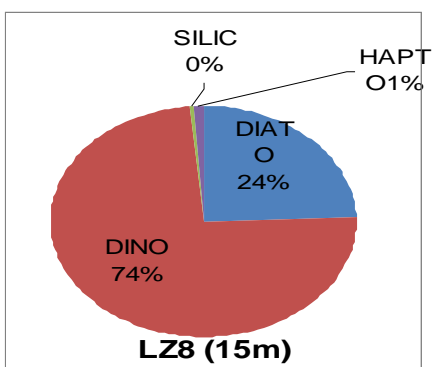
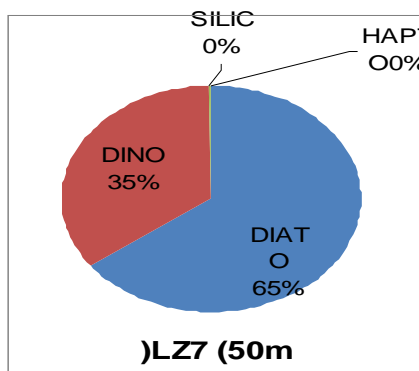
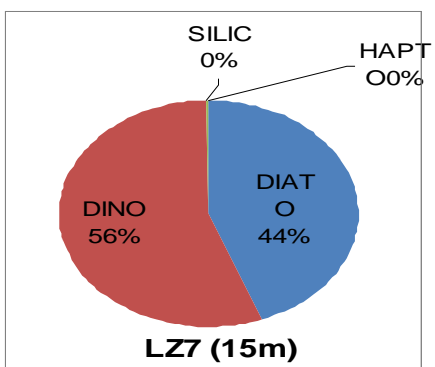
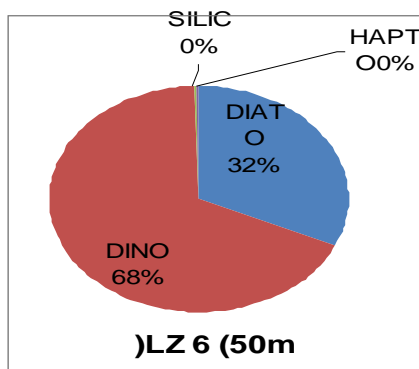
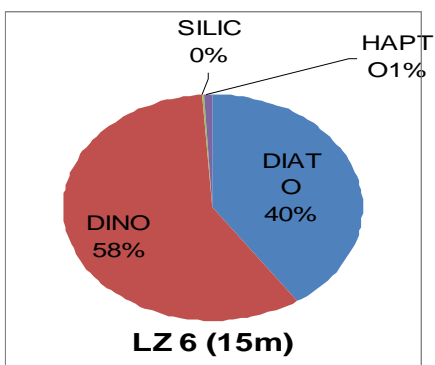
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:04

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0NHslobLVWXHKA0ZV-xgihHKDaZlbfegs



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:16

Masa de agua: ES70LZTIV

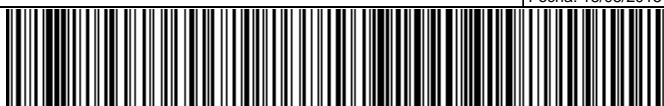


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

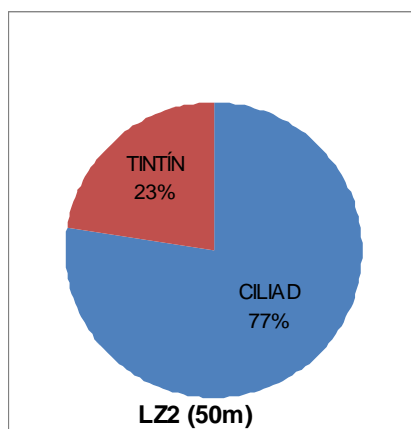
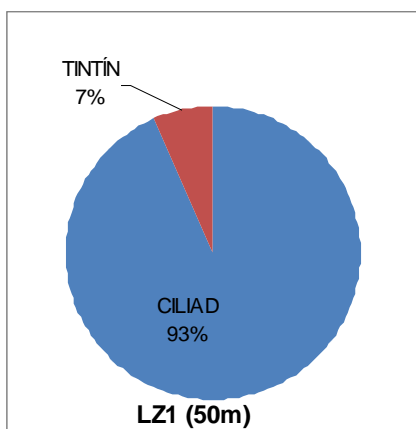
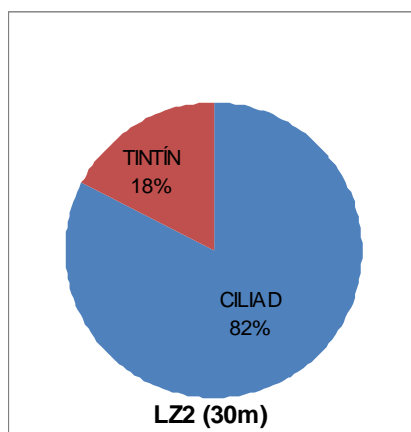
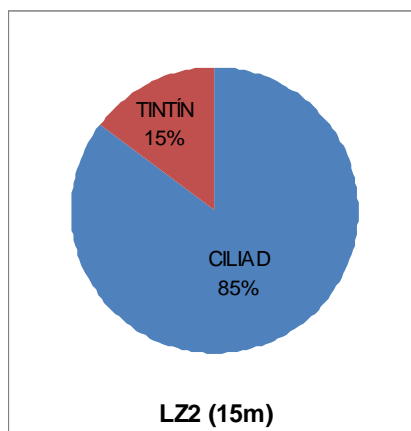
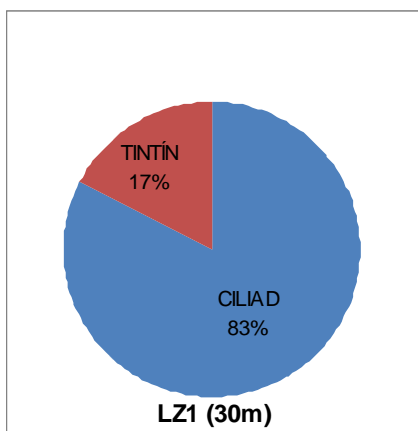
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZ11



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

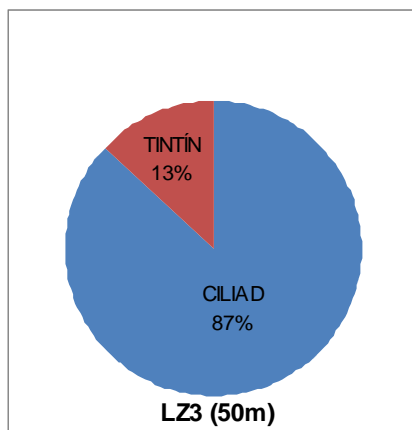
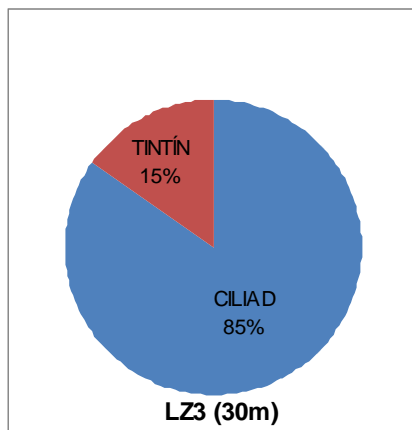
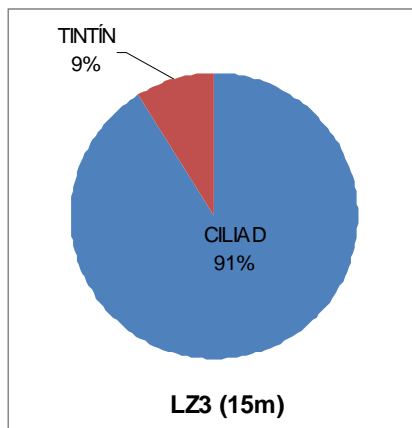
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZ11



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

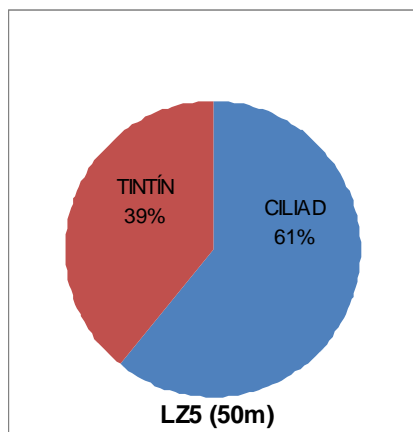
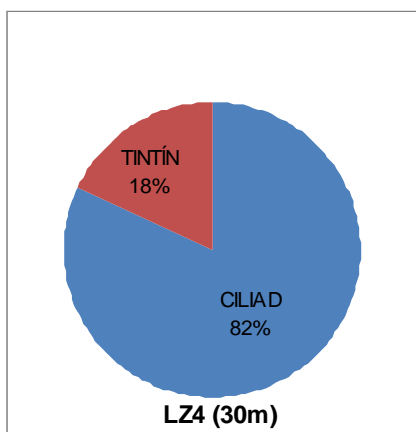
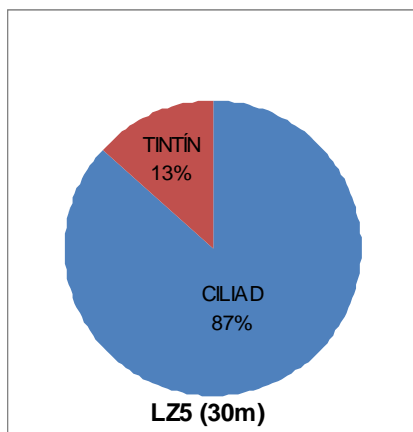
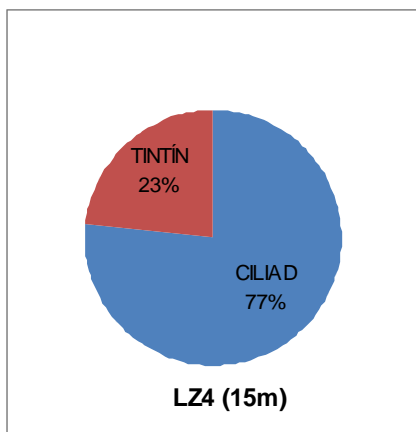
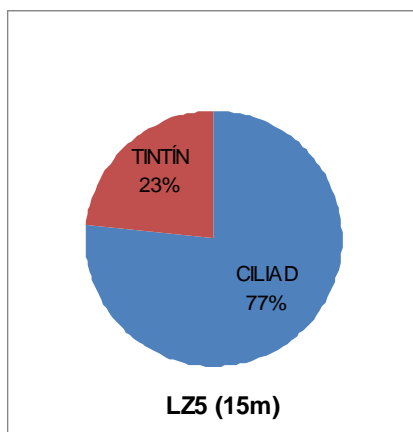
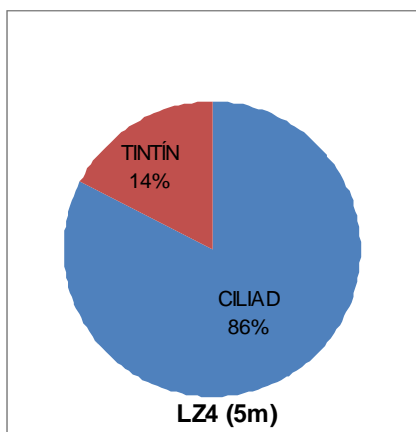
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZII

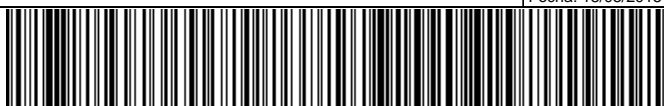


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

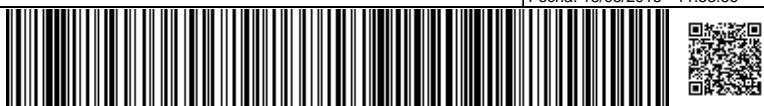
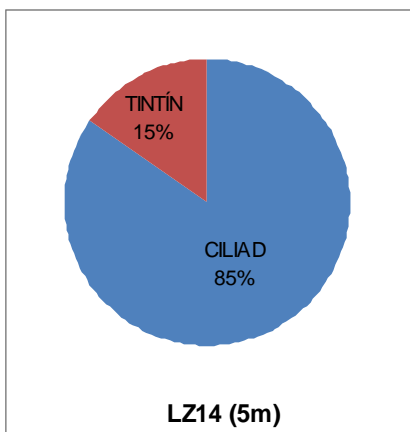
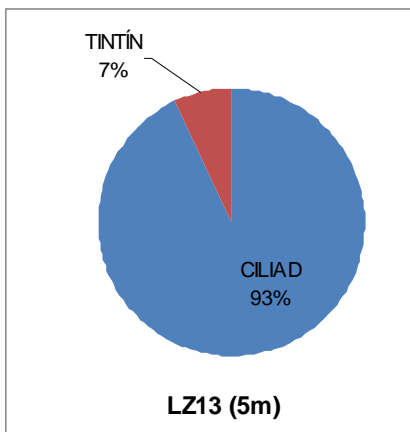
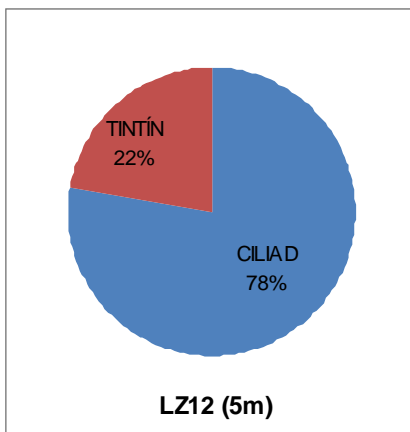
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

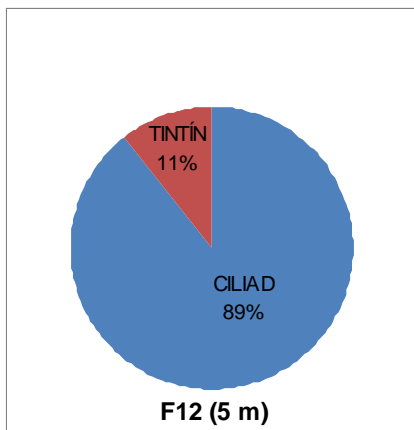
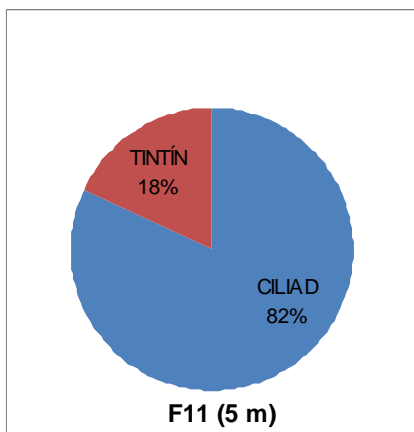
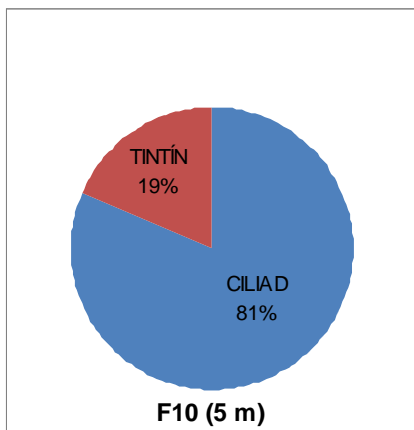


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOIII



Masa de agua: ES70IOIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

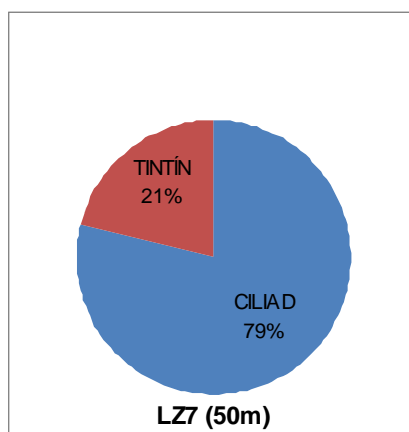
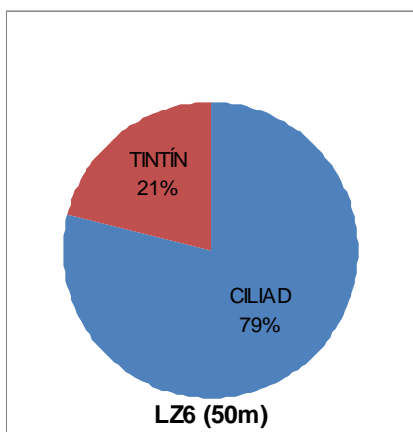
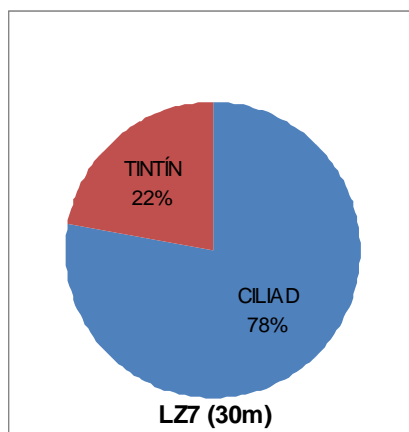
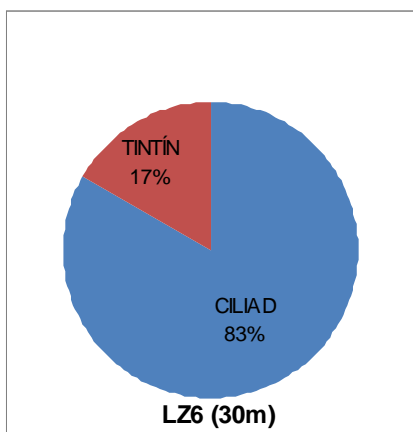
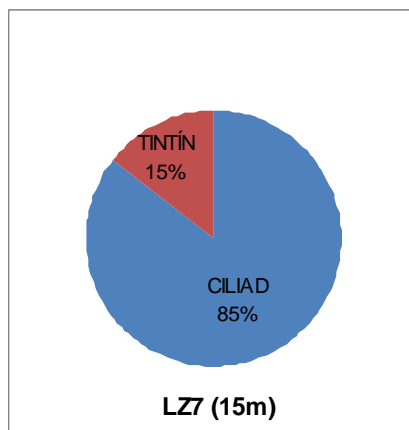
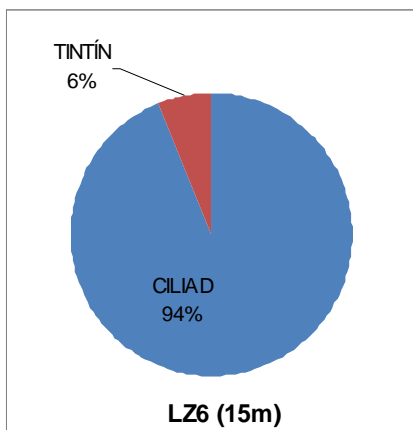
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

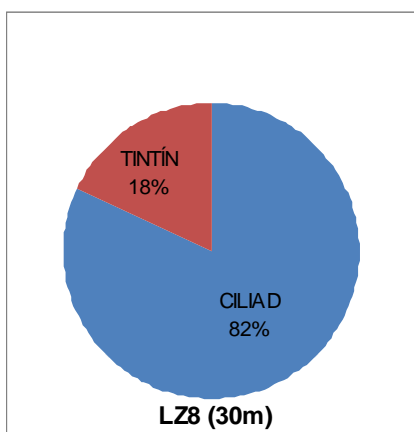
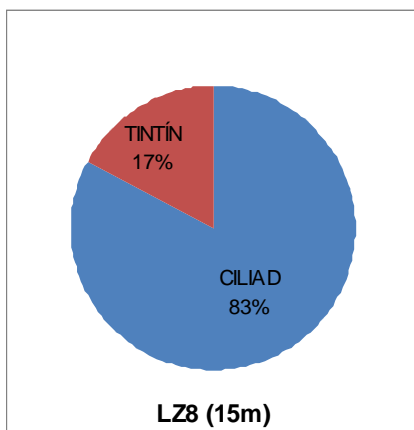
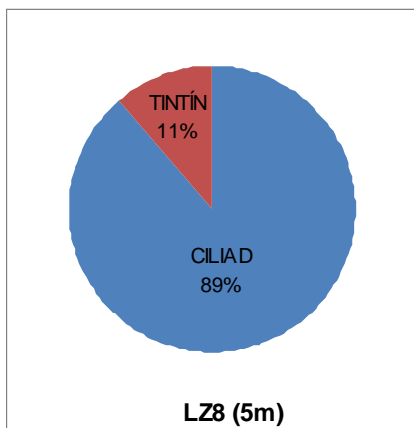
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZIV

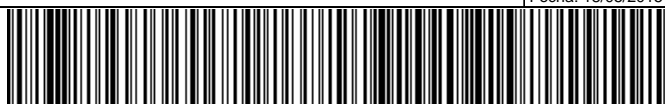


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

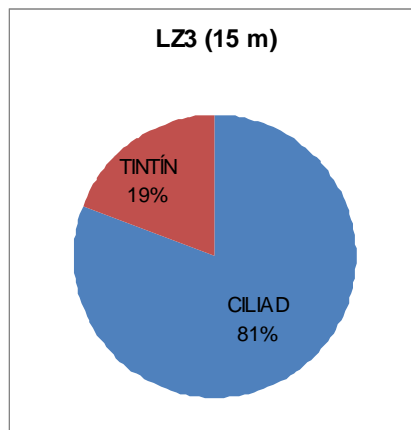
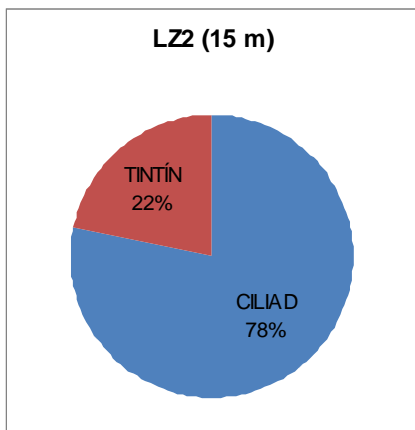
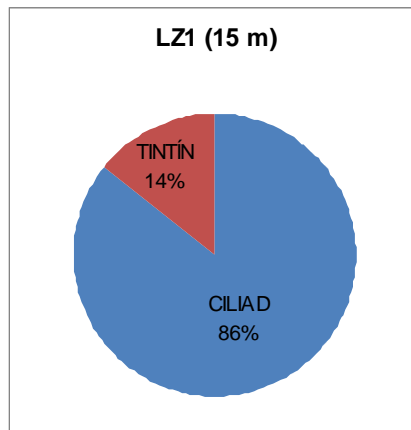
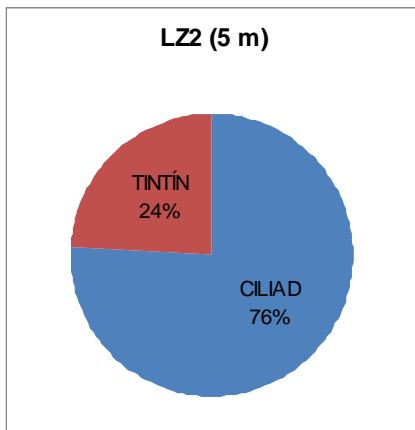
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

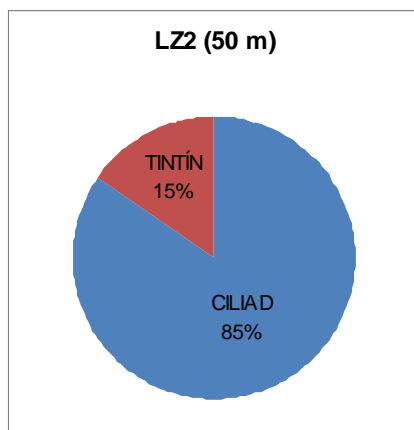
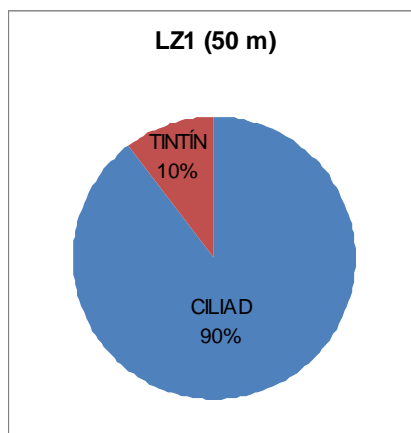
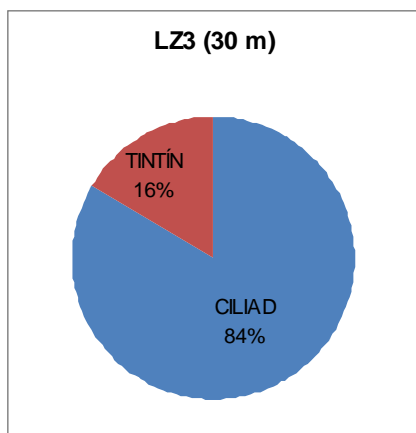
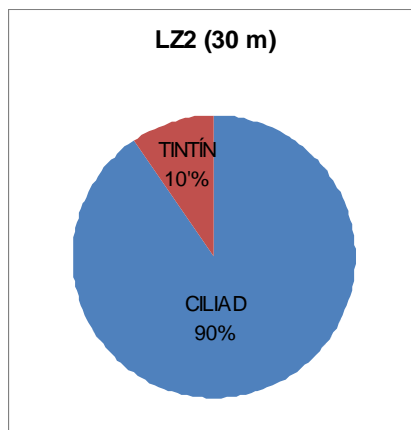
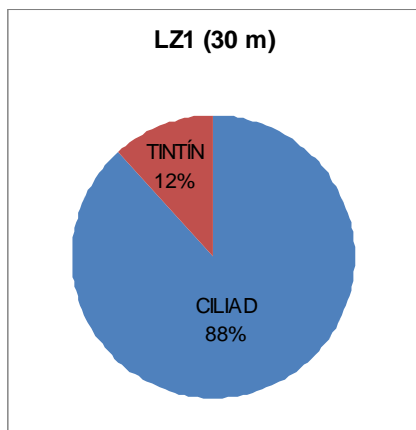
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

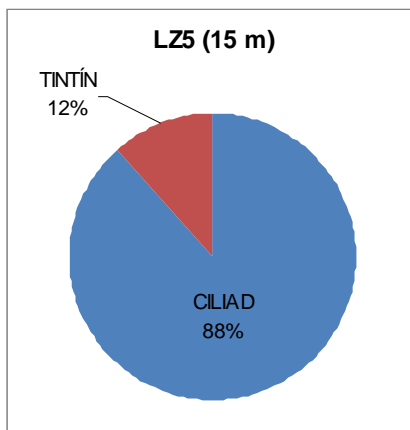
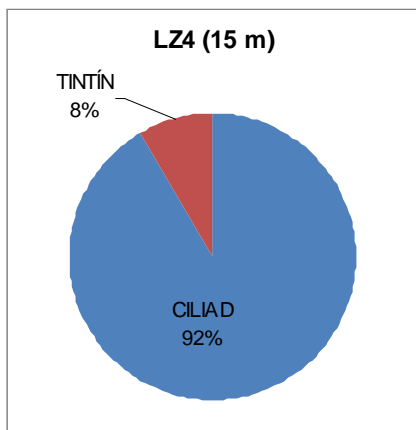
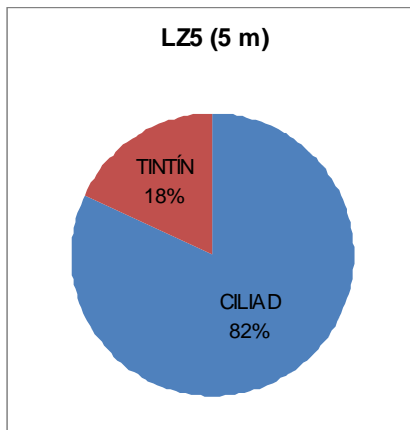
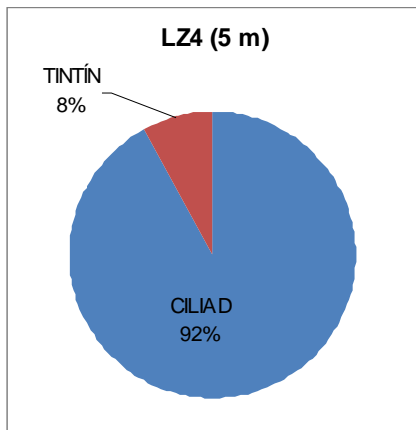
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

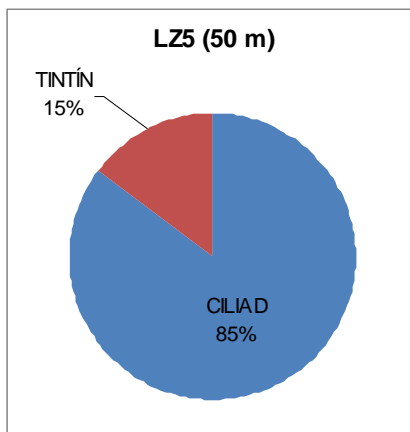
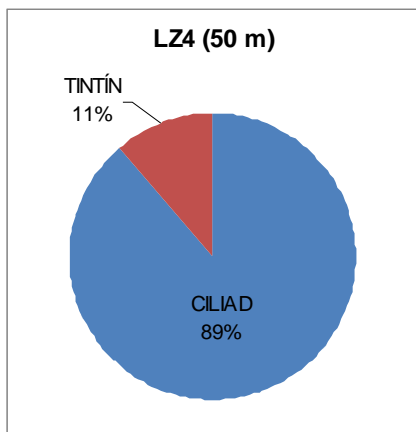
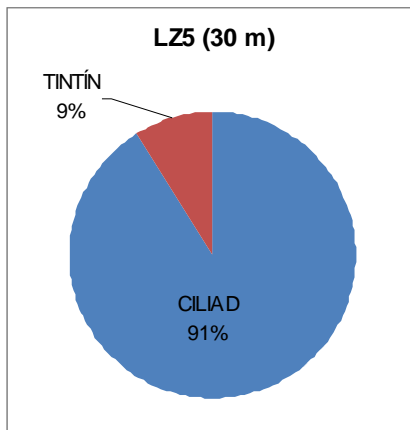
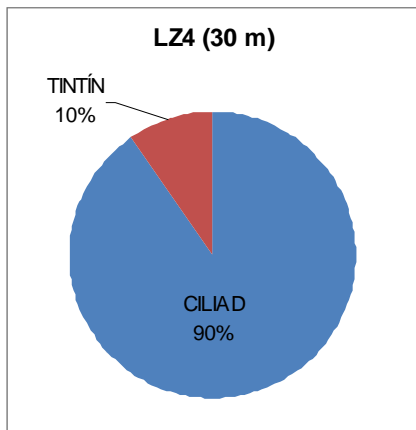
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLijcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTII

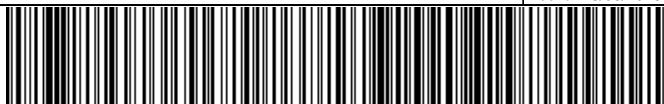


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

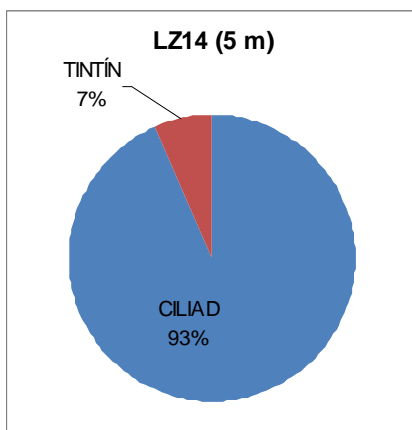
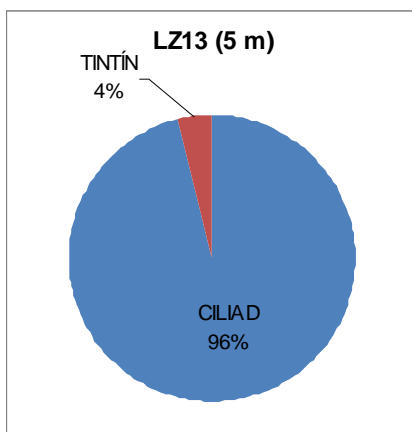
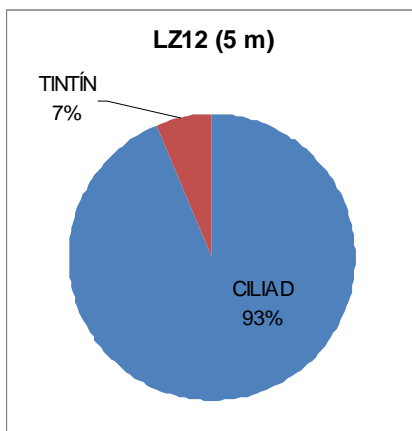
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII

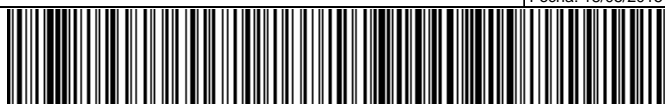


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

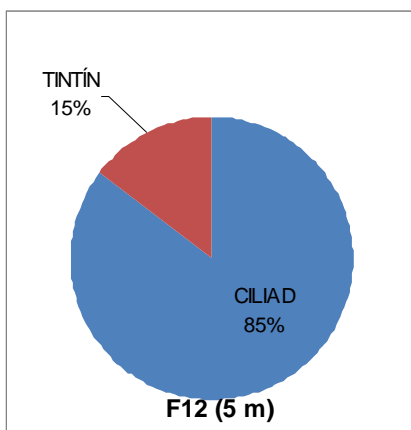
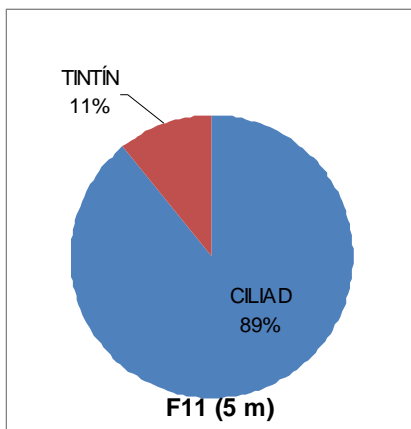
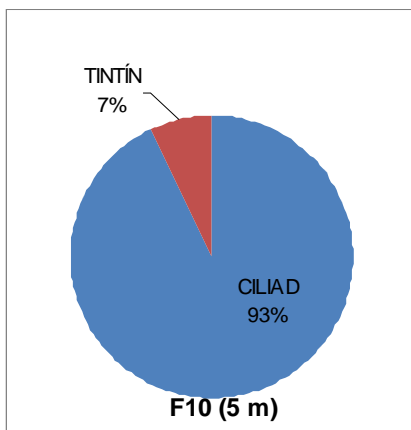
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

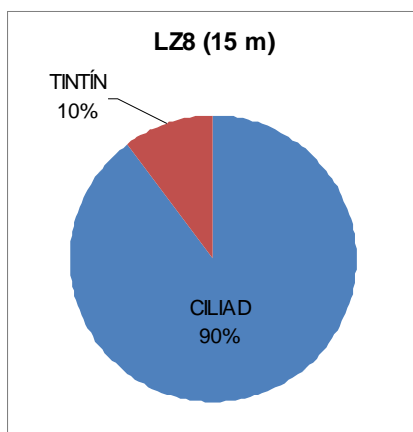
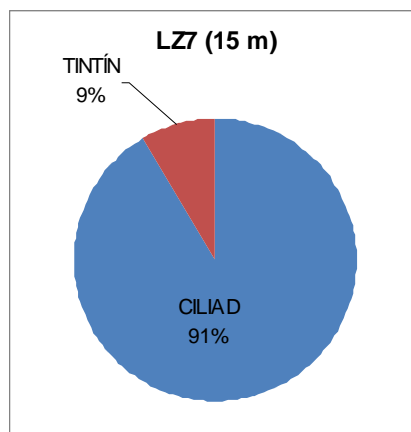
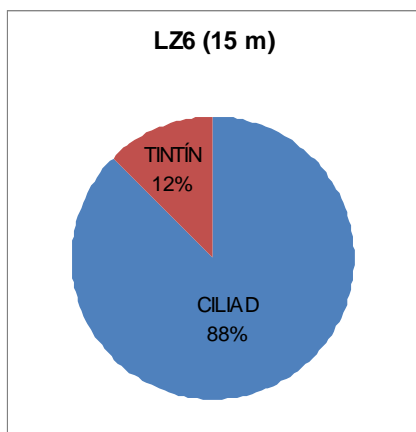
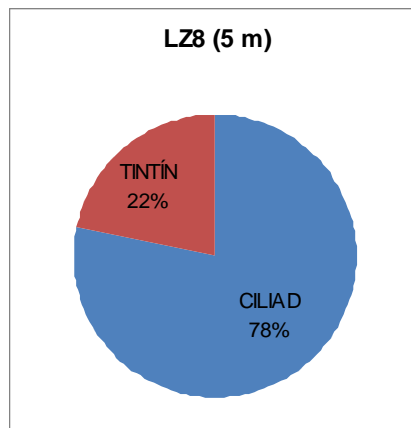
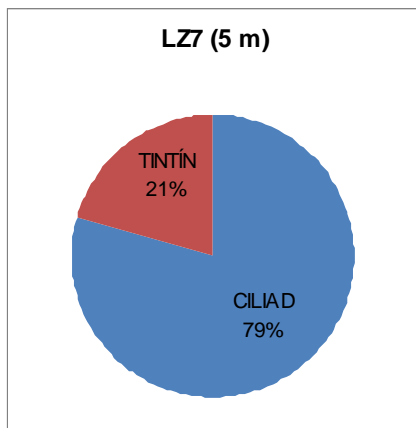
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

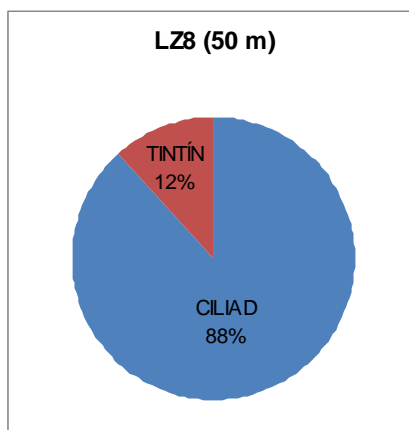
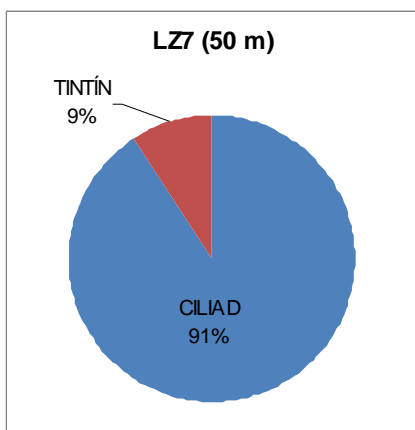
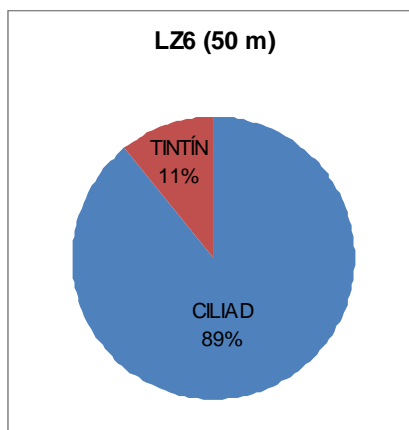
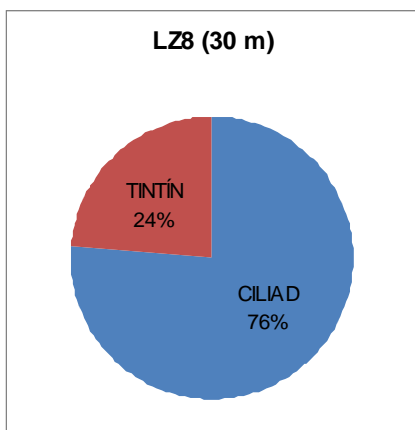
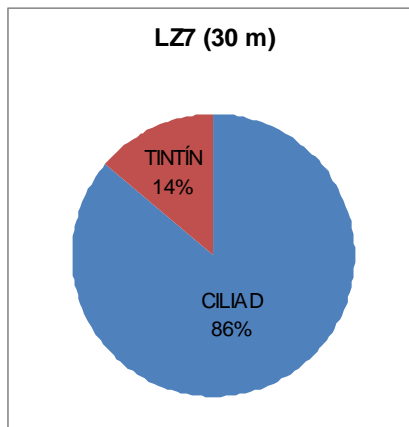
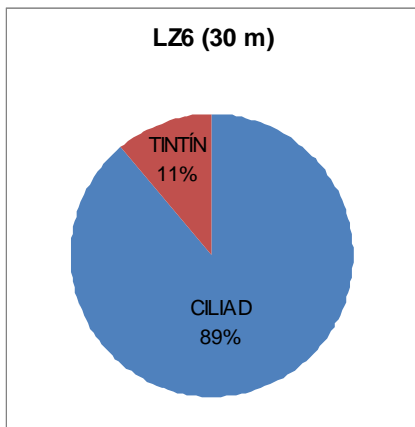
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

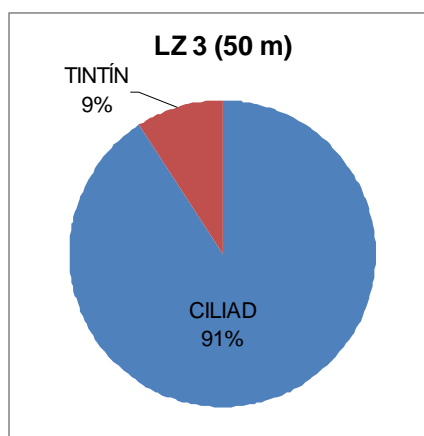
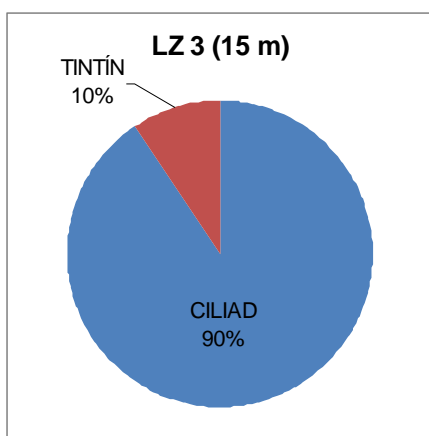
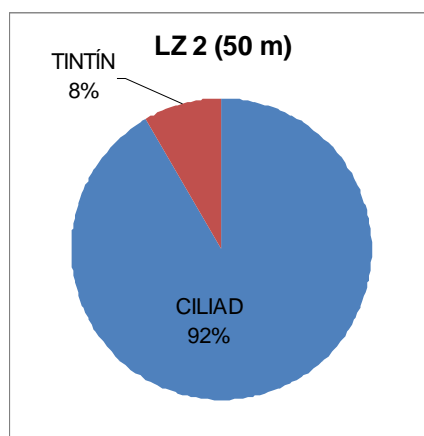
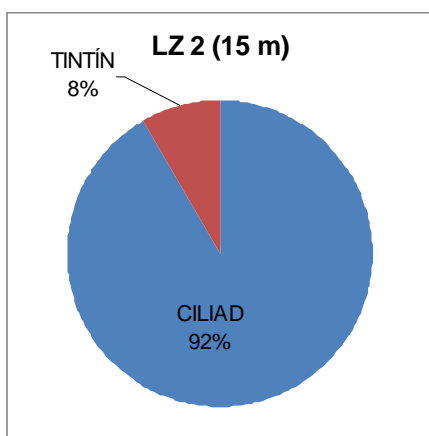
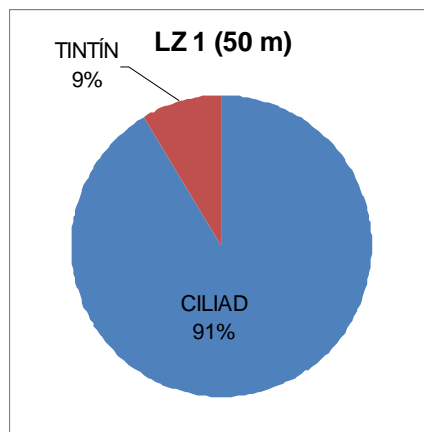
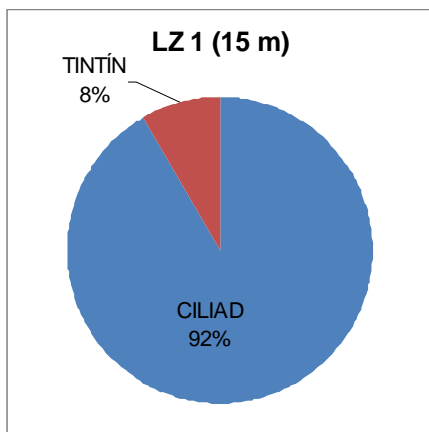
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

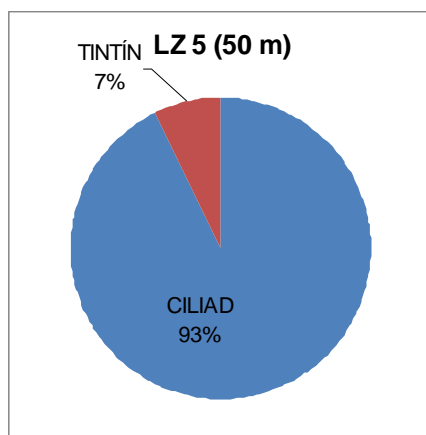
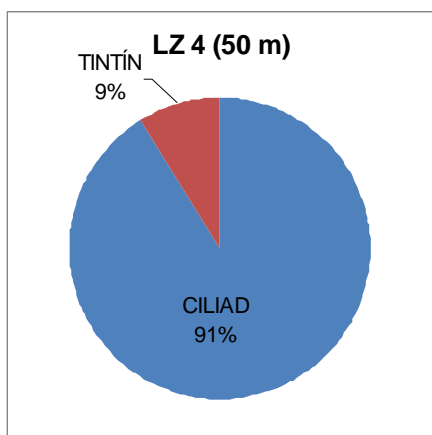
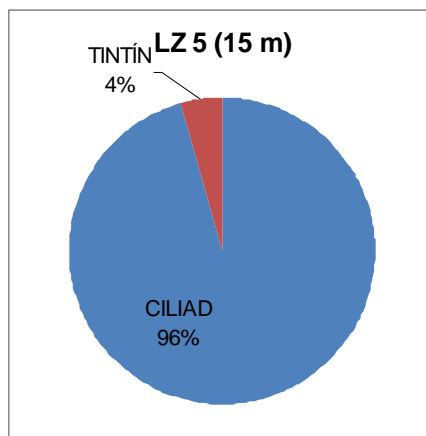
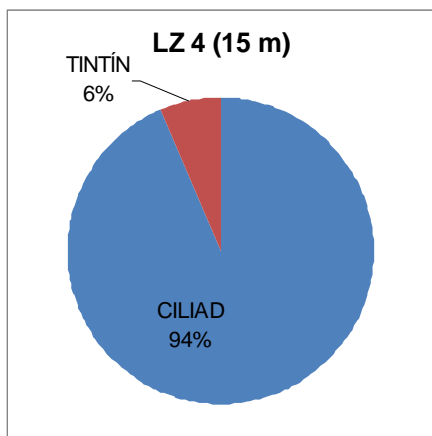
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

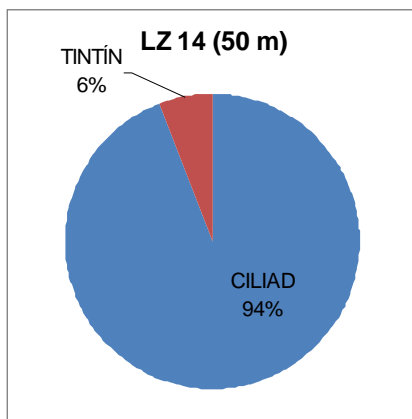
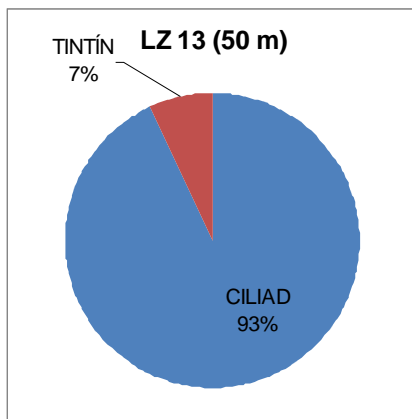
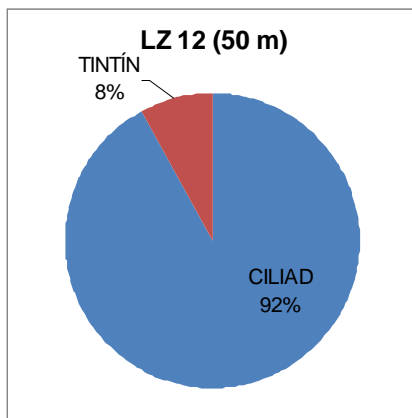
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

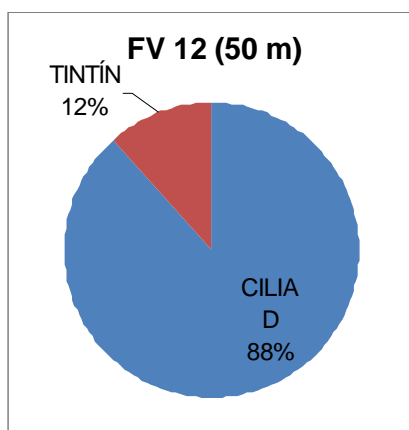
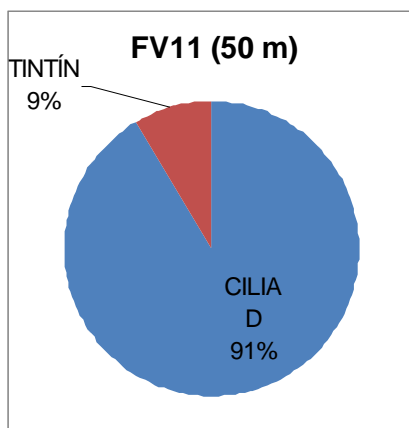
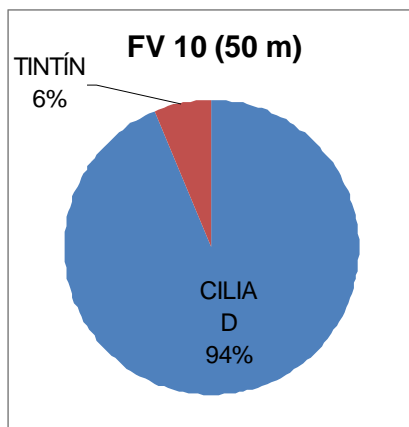
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

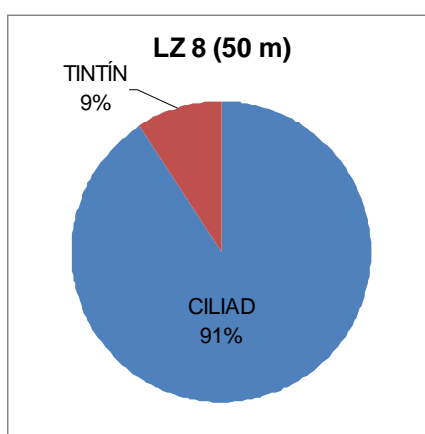
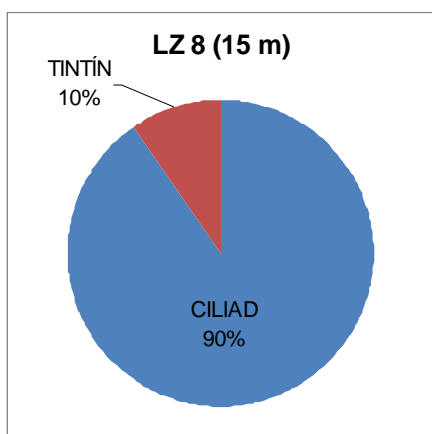
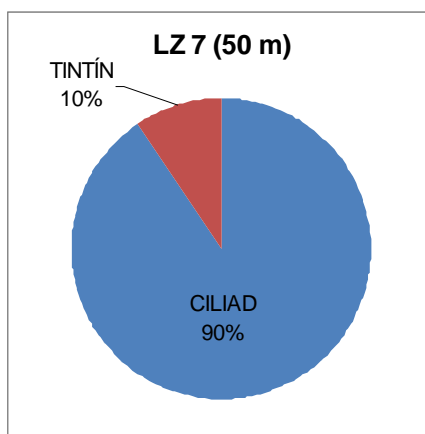
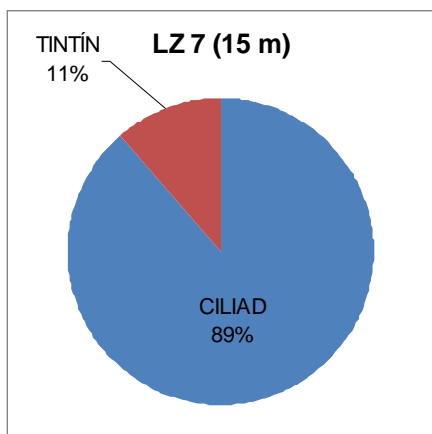
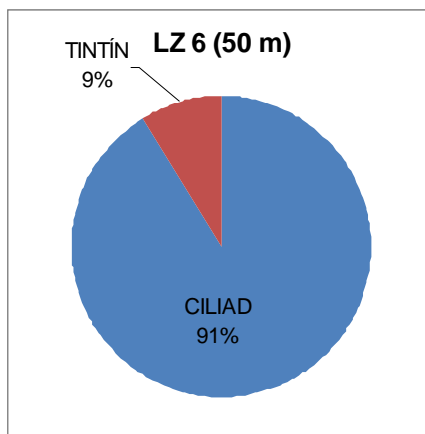
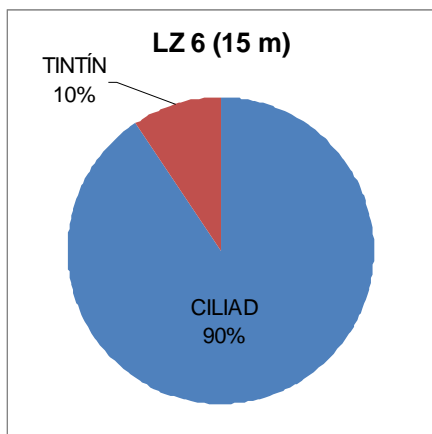
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

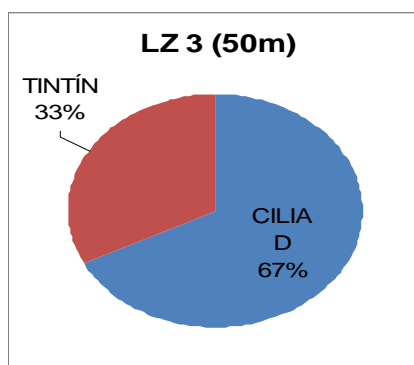
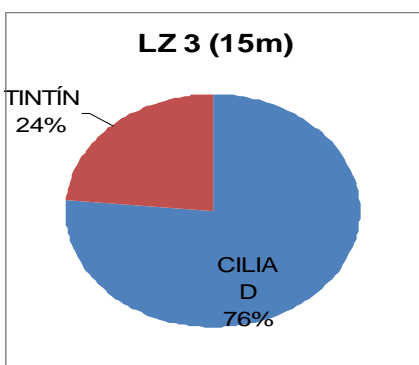
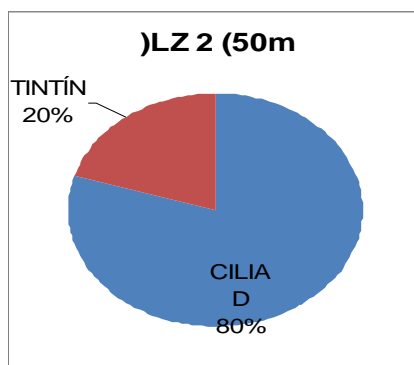
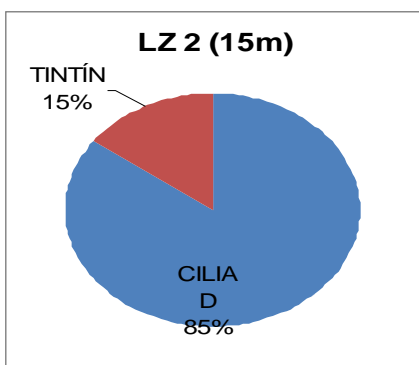
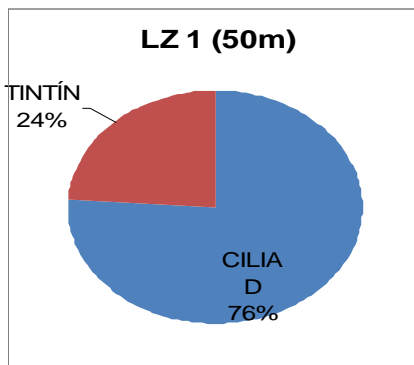
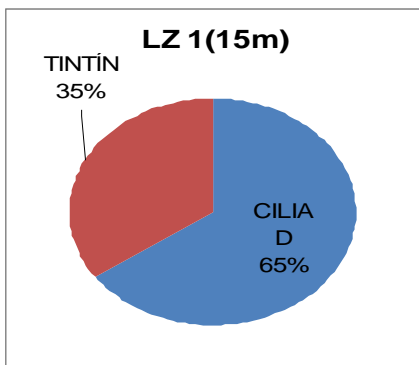
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

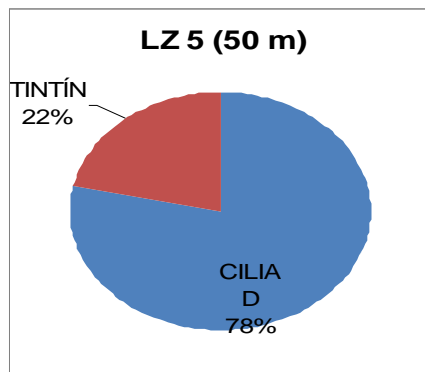
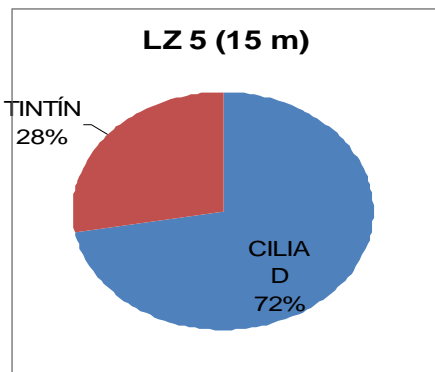
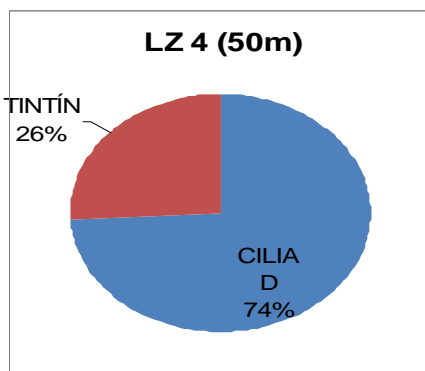
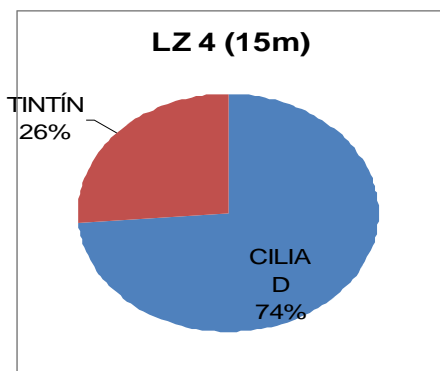
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTII

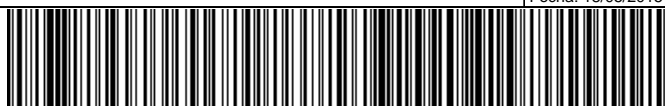


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

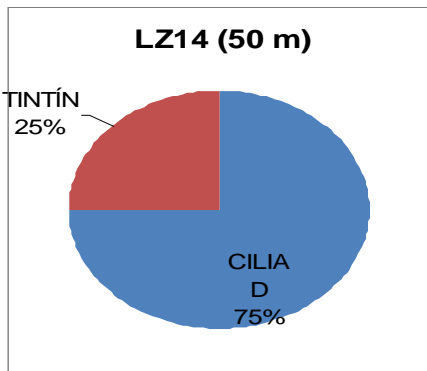
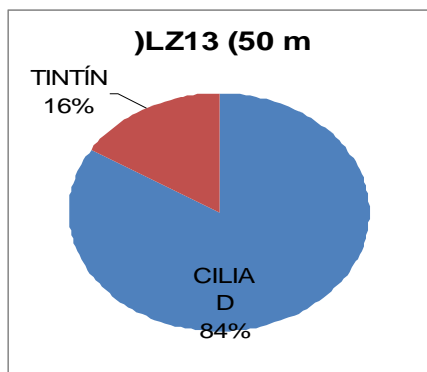
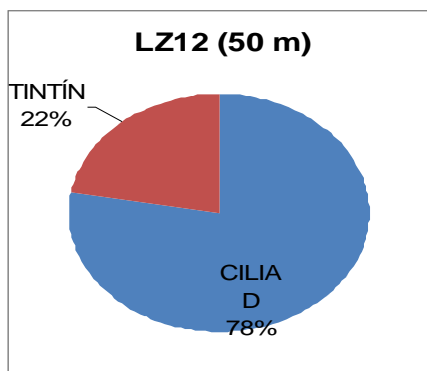
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLijcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

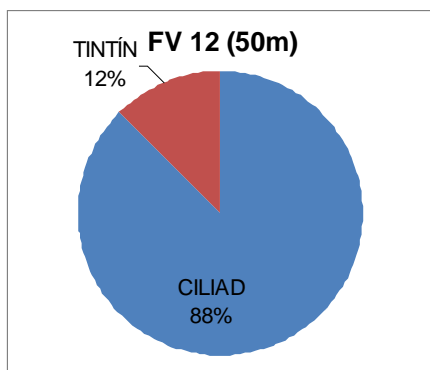
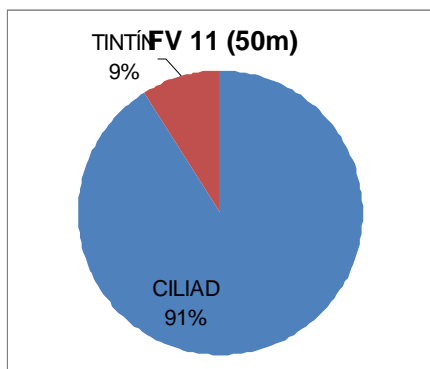
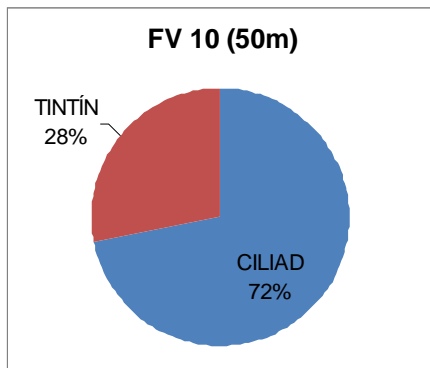


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII



Masa de agua: ES70IOTIII

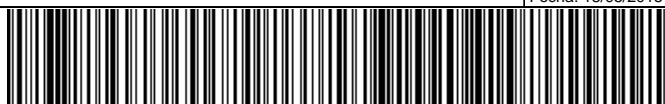


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

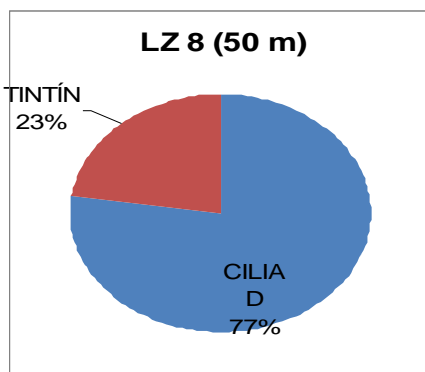
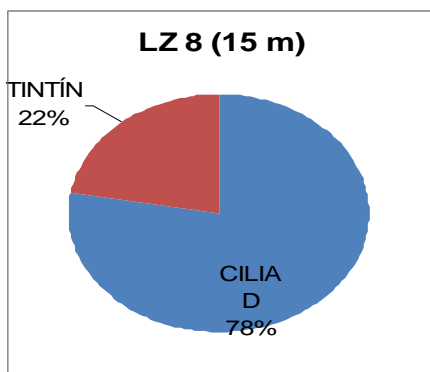
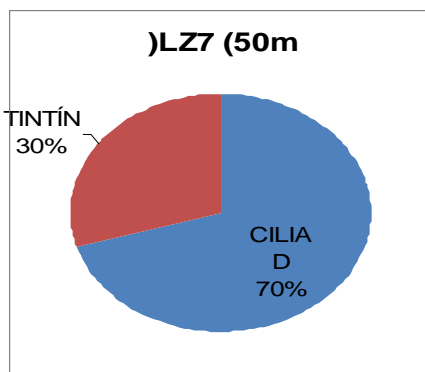
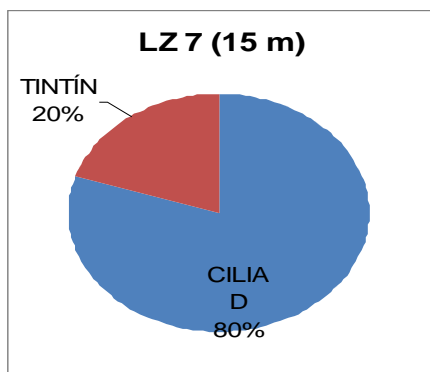
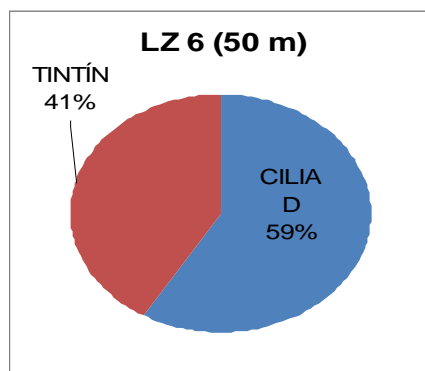
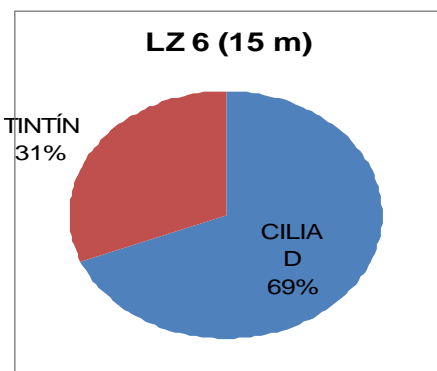
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

c. Fitoplancton. Biomasa fitoplanctónica. Perfiles de clorofila-a.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

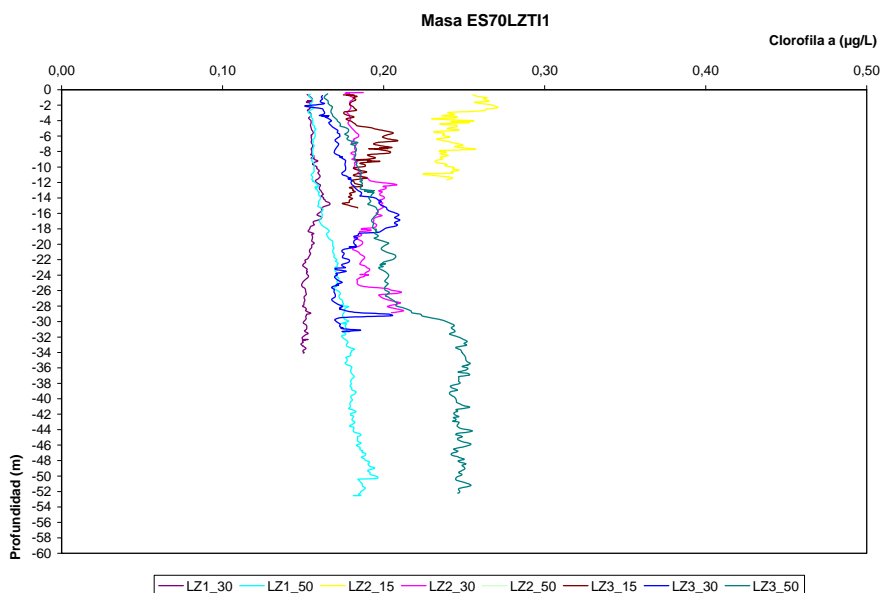
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



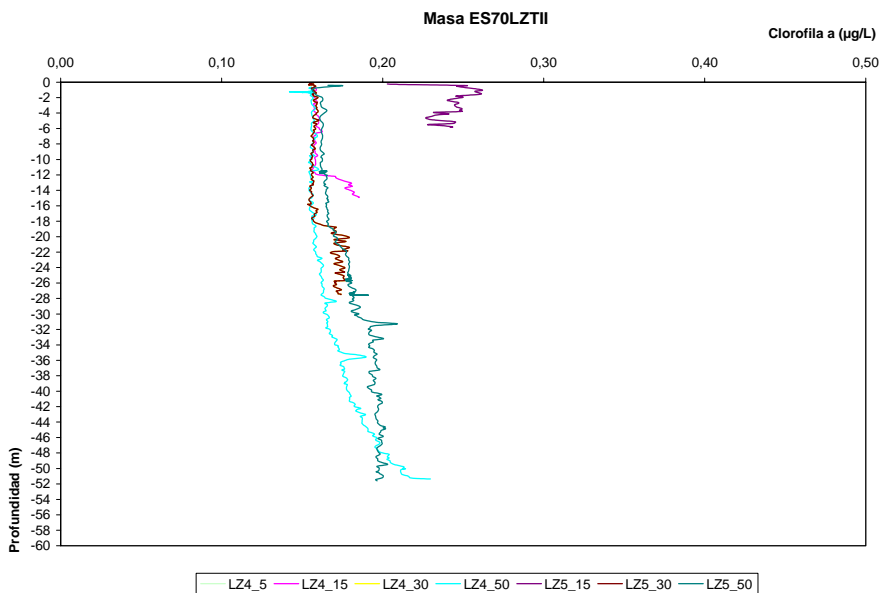
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Campaña I: Perfiles de clorofila-a

Masa de agua: ES70LZT11



Masa de agua: ES70LZT11



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

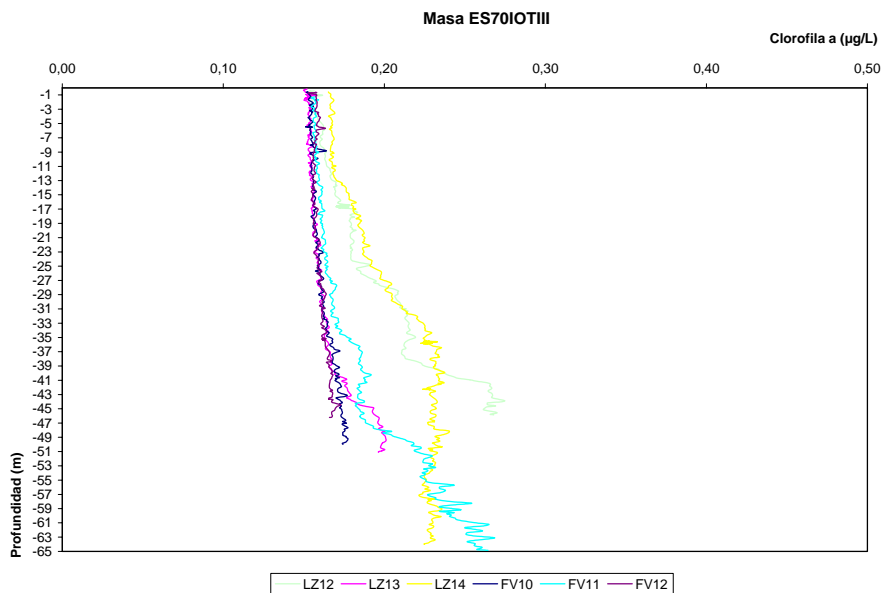
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

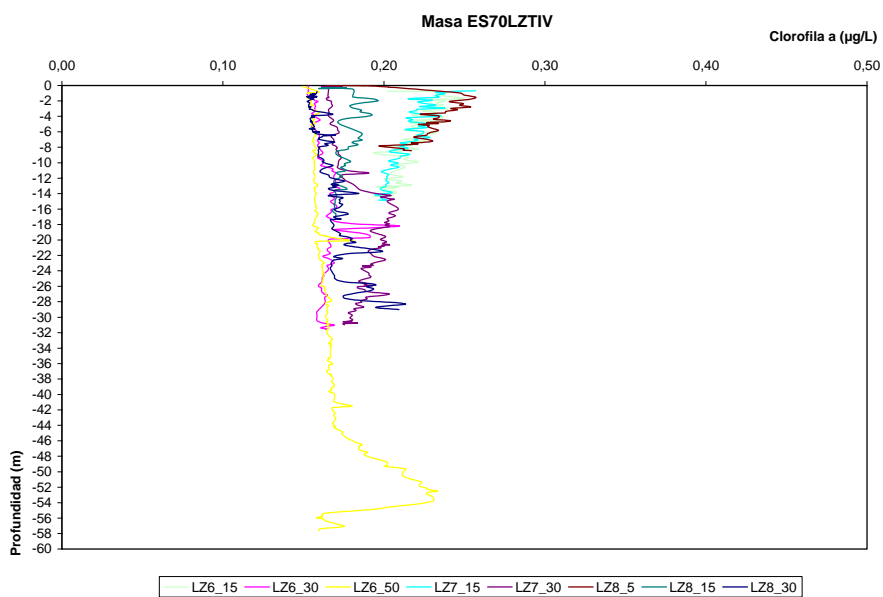


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII



Masa de agua: ES70LZTIV

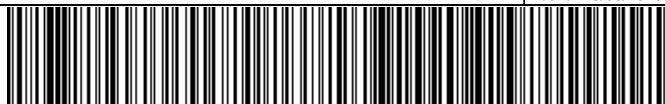


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

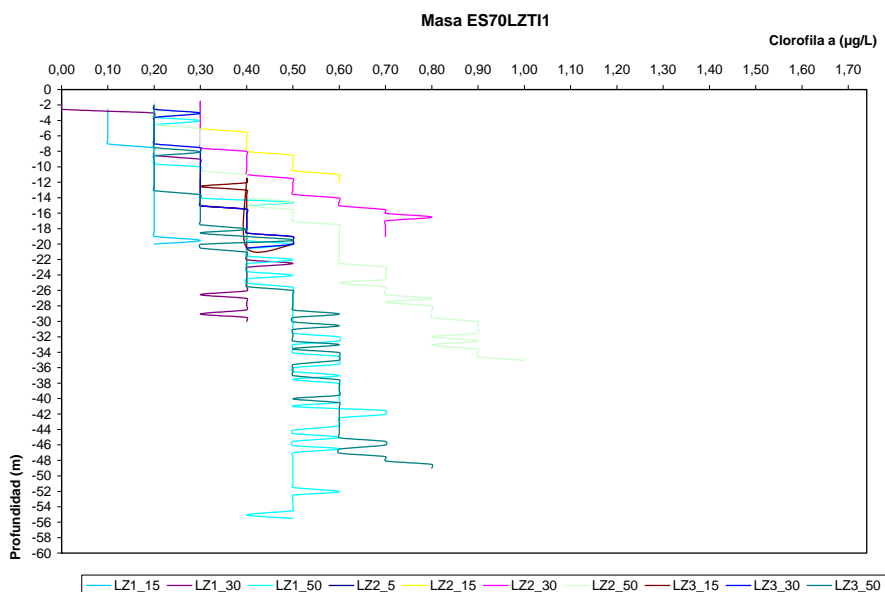
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



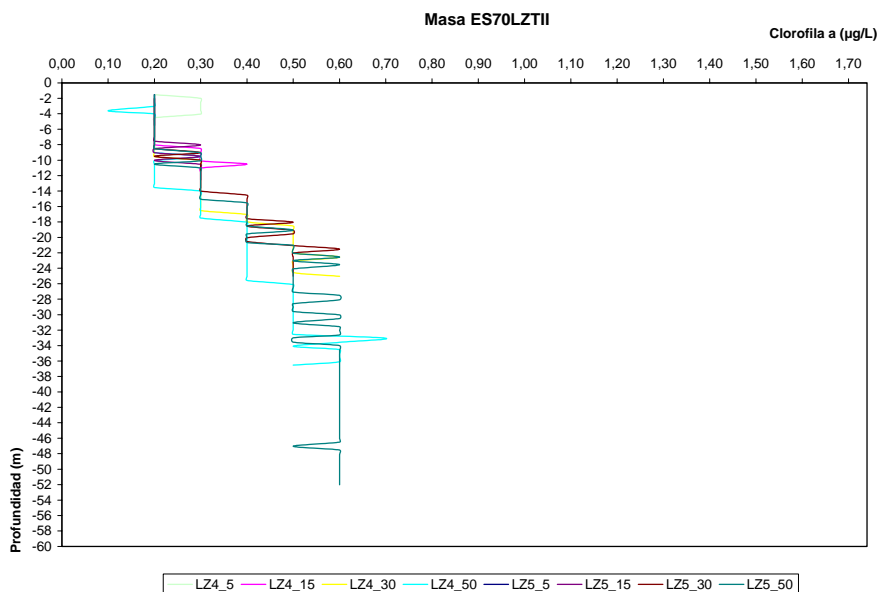
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Campaña II: Perfiles de clorofila- a

Masa de agua: ES70LZTI1



Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

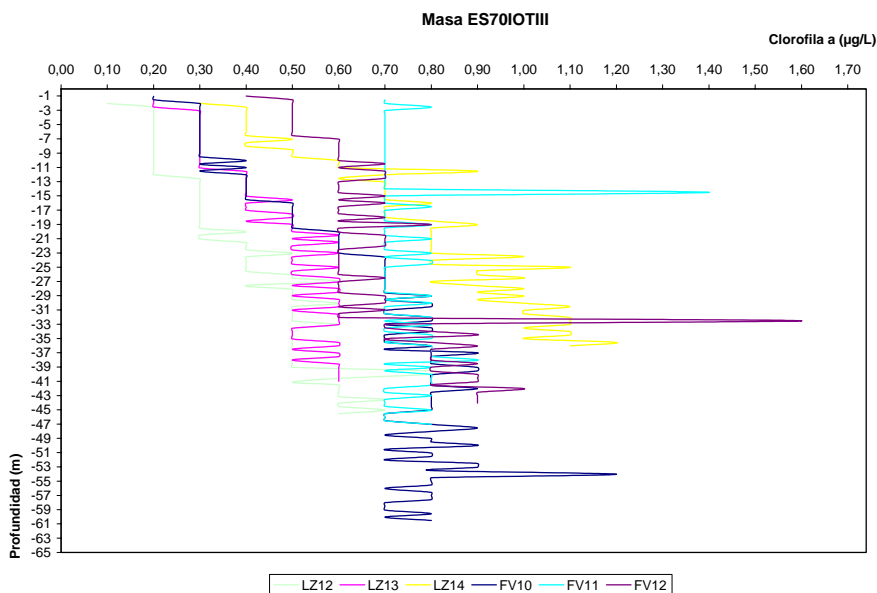
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

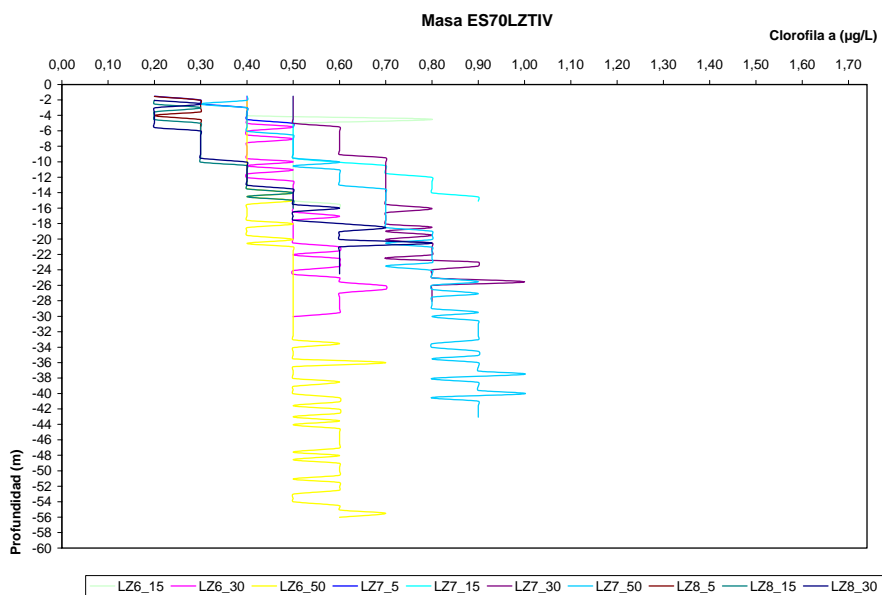


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII



Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

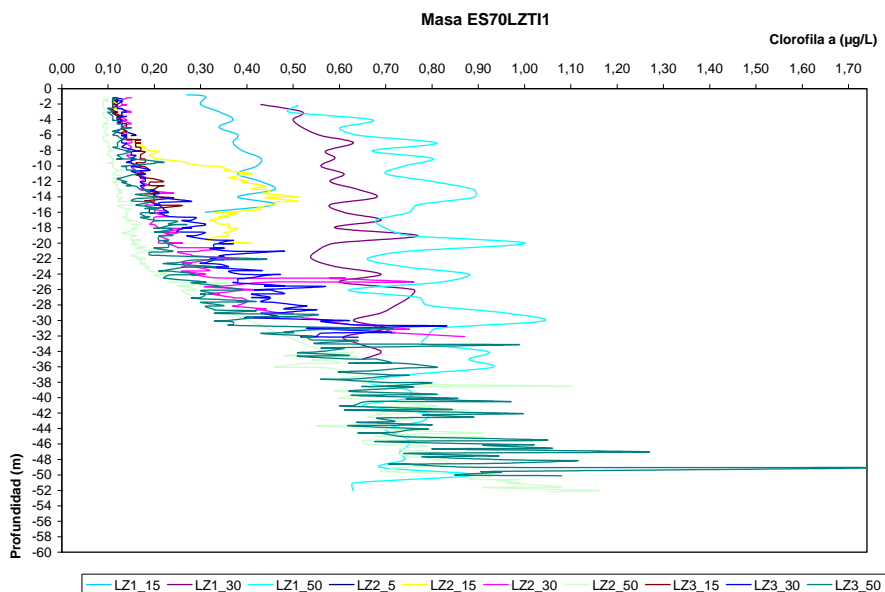
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

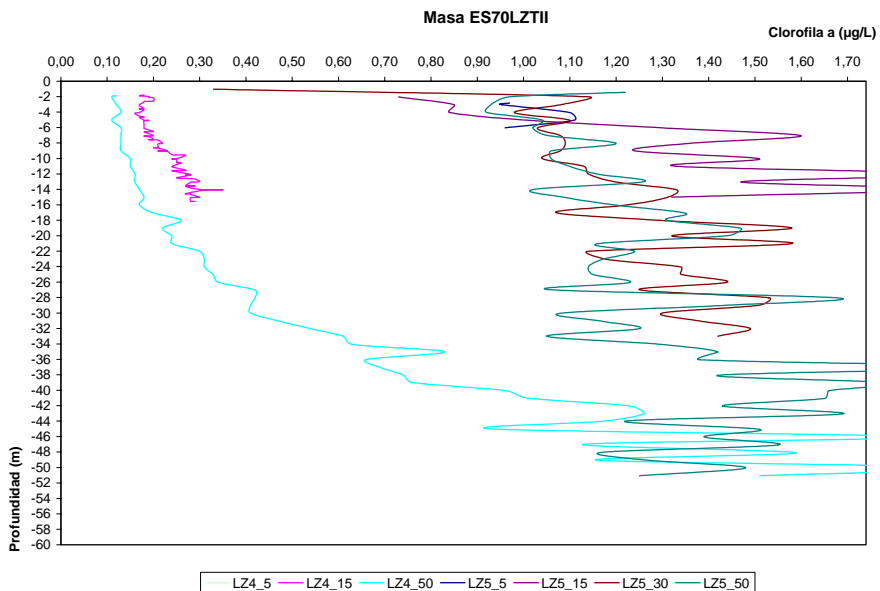


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTI1



Masa de agua: ES70LZTII

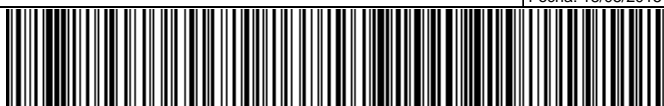


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

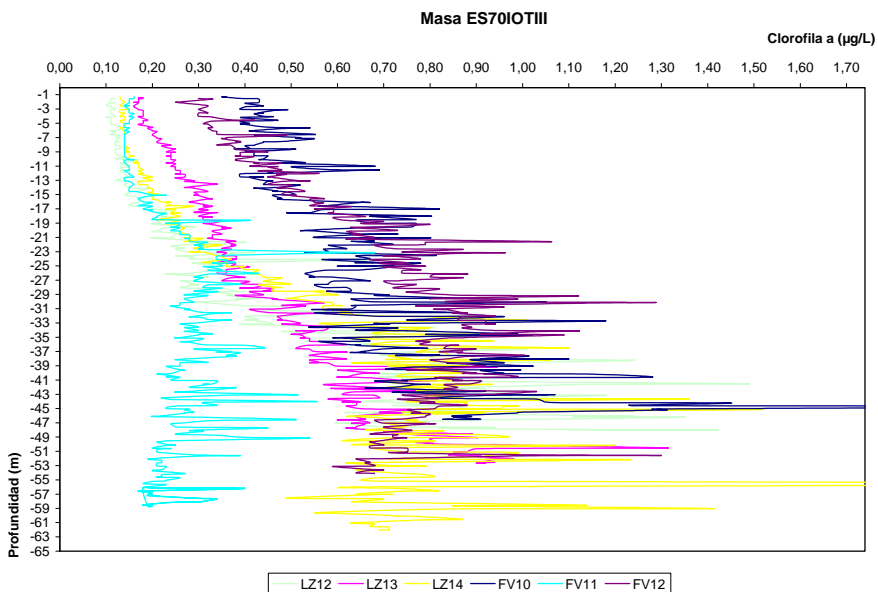
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

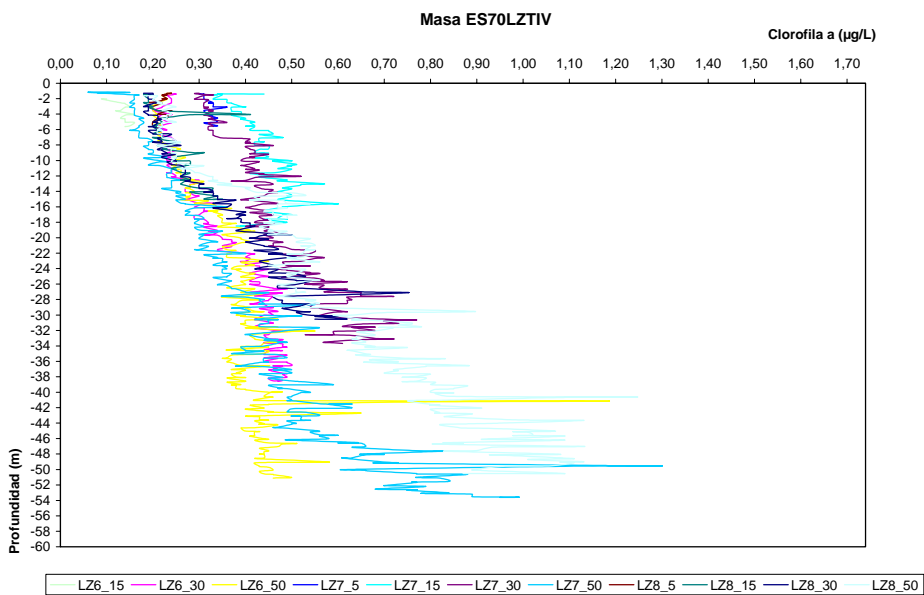


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

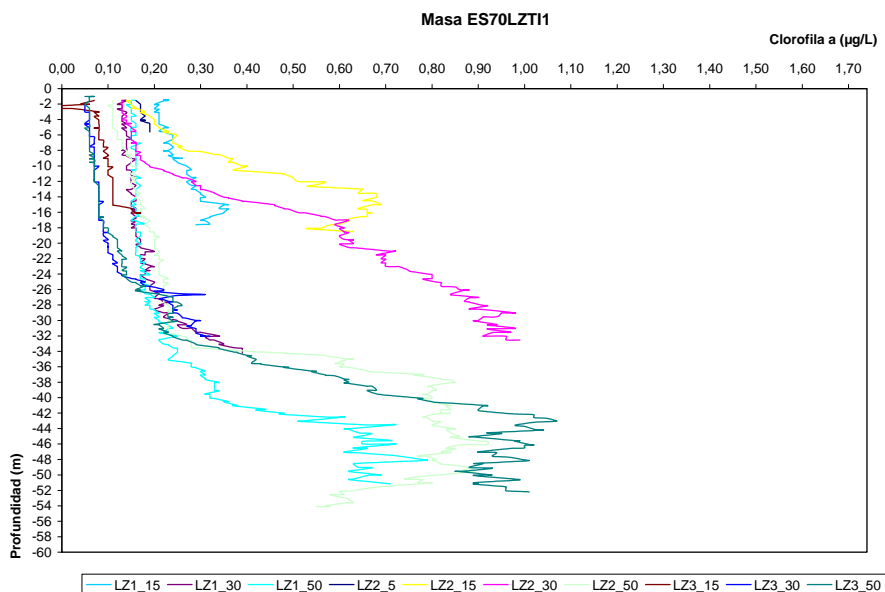
Masa de agua: ES70IOTIII



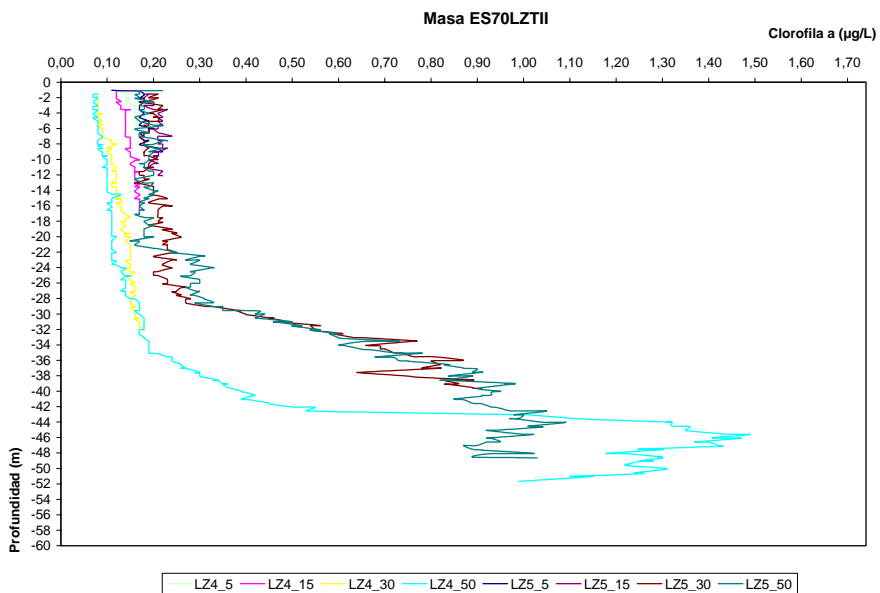
Masa de agua: ES70LZTIV



Masa de agua: ES70LZTI1



Masa de agua: ES70LZTII

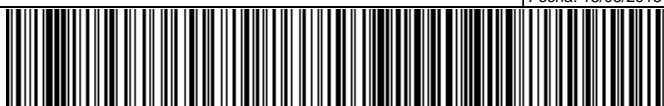


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

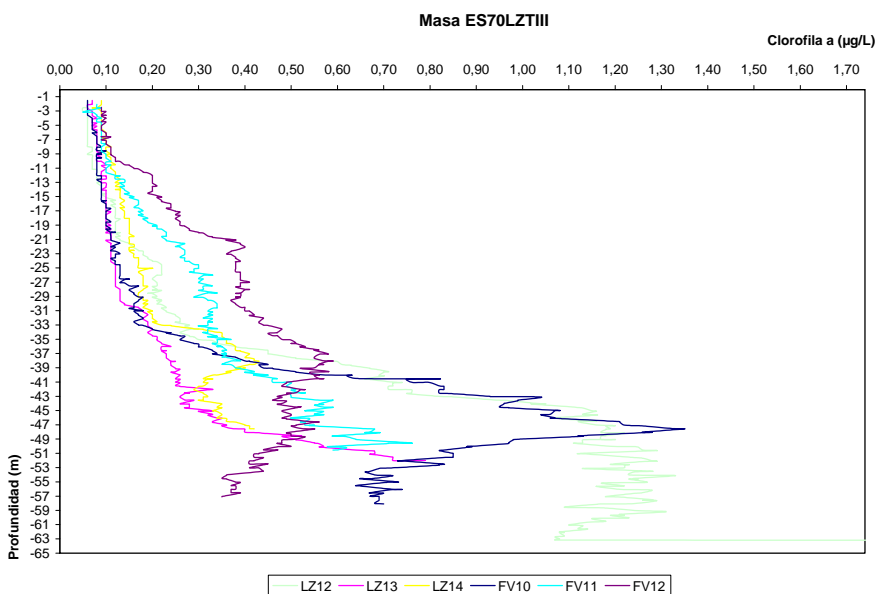
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

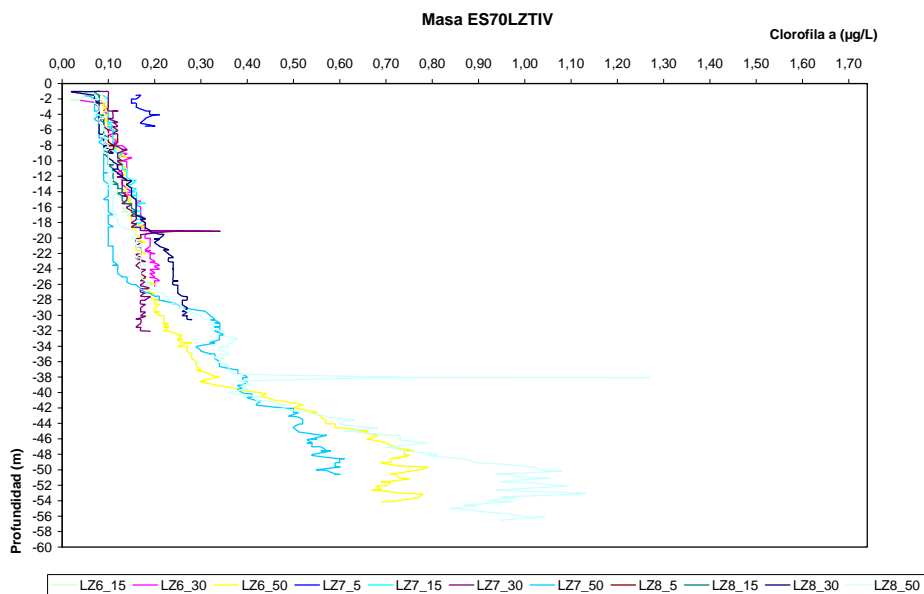


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII



Masa de agua: ES70LZTIV

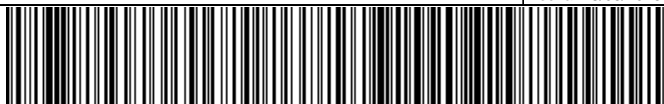


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

d. Infauna: Especies identificadas y abundancia

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

Masa de agua: ES70LZT11

Grupo	Especie	ES70LZT11	TOTAL
		LZ-S-2-30	
Amphipoda	<i>Ampelisca bravicornis</i>	23	23
	<i>Amphilocus neapolitanus</i>	0	0
	<i>Ampithoe rubricata</i>	12	12
	<i>Aora typica</i>	2	2
	<i>Atylus falcatus</i>	0	0
	<i>Bathyporeia sp.</i>	13	13
	<i>Caprella acanthifera</i>	0	0
	<i>Erichthonius brasiliensis</i>	5	5
	<i>Dexamine spinosa</i>	0	0
	<i>Gammaropsis sp</i>	0	0
	<i>Harpinia antennaria</i>	0	0
	<i>Hyale perieri</i>	0	0
	<i>Leptocheirus pectinatus</i>	1	1
	<i>Leucothoe spinicarpa</i>	0	0
	<i>Orhomene humilis</i>	0	0
	<i>Photis longicaudata</i>	2	2
	<i>Phisitca marina</i>	1	1
	<i>Pontocrates arenarius</i>	0	0
	<i>Siphonocetes kroyeranus</i>	0	0
	<i>Stenothoe marina</i>	0	0
<i>Urothoe marina</i>	16	16	
Cumacea	<i>Bodotria arenosa</i>	0	0
	<i>Iphinoe canariensis</i>	6	6
Decapoda	<i>Anapagurus laevis</i>	2	2
	<i>Calcinus tubularis</i>	0	0
	<i>Galathea intermedia</i>	0	0
	<i>Gastrosaccus sanctus</i>	3	3
	<i>Pagurus sp.</i>	1	1
Echinodermata	<i>Amphipholis squamata</i>	0	0
	<i>Brissus unicolor</i>	0	0
Isopoda	<i>Anthura gracilis</i>	2	2
	<i>Bagatus minutus</i>	0	0
	<i>Cymodoce truncata</i>	1	1
	<i>Dynamene bidentata</i>	0	0
	<i>Eurydice pulchra</i>	0	0
Mollusca	<i>Bittium sp.</i>	12	12
	<i>Cerithium</i>	2	2
	<i>Haminaea sp</i>	0	0
	<i>Loripes lacteus</i>	3	3
	<i>Turritella brocchii</i>	0	0
Ostracoda	<i>Cypridina medietranea</i>	2	2
Polychaeta	<i>Aonides oxycephala</i>	0	0
	<i>Aponuphis bilineata</i>	5	5

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Grupo	Especie	ES70LZT11	TOTAL
		LZ-S-2-30	
	<i>Armandia cirrhosa</i>	0	0
	<i>Chone sp</i>	8	8
	<i>Exogone parahomoseta</i>	0	0
	<i>Glycera sp</i>	0	0
	<i>Hypsicomus sp</i>	0	0
	<i>Lumbrenereis gracilis</i>	0	0
	<i>Nephtys sp.</i>	12	12
	<i>Phyllodoce mucosa</i>	0	0
	<i>Pisione guanche</i>	0	0
	<i>Platynereis dumerilii</i>	2	2
	<i>Poecilochaetus serpens</i>	1	1
	<i>Prionospio steenstrupi</i>	1	1
	<i>Scoloplos sp.</i>	0	0
	<i>Sigalion squamatum</i>	21	21
	<i>Syllis sp</i>	0	0
Pycnogonida	<i>Achelia echinata</i>	0	0
Sipunculida	<i>Aspidosiphon muelleri</i>	0	0
	<i>Phascolosoma stephensoni</i>	0	0
Tanaidacea	<i>Apseudes talpa</i>	42	42
	<i>Leptocheilia dubia</i>	1	1
	<i>Tanais dulongii</i>	0	0
Total			202

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de Agua: ES70LZTIV

Grupo	Especie	ES70LZTIV	TOTAL
		LZ-S-8-5	
Amphipoda	<i>Ampelisca bravicornis</i>	0	0
	<i>Amphilocus neapolitanus</i>	5	5
	<i>Amphioe rubricata</i>	11	11
	<i>Aora typica</i>	2	2
	<i>Atylus falcatus</i>	0	0
	<i>Bathyporeia sp.</i>	19	19
	<i>Caprella acanthifera</i>	0	0
	<i>Erichthonius brasiliensis</i>	0	0
	<i>Dexamine spinosa</i>	0	0
	<i>Gammaropsis sp</i>	0	0
	<i>Harpinia antennaria</i>	0	0
	<i>Hyale perieri</i>	0	0
	<i>Leptocheirus pectinatus</i>	0	0
	<i>Leucothoe spinicarpa</i>	0	0
	<i>Orhomene humilis</i>	0	0
	<i>Photis longicaudata</i>	6	6
	<i>Phisitca marina</i>	0	0
	<i>Pontocrates arenarius</i>	0	0
	<i>Siphonocetes kroyeranus</i>	0	0
	<i>Stenothoe marina</i>	0	0
<i>Urothoe marina</i>	21	21	
Cumacea	<i>Bodotria arenosa</i>	0	0
	<i>Iphinoe canariensis</i>	0	0
Decapoda	<i>Anapagurus laevis</i>	2	2
	<i>Calcinus tubularis</i>	0	0
	<i>Galathea intermedia</i>	0	0
	<i>Gastrosaccus sanctus</i>	1	1
	<i>Pagurus sp.</i>	0	0
Echinodermata	<i>Amphipholis squamata</i>	0	0
	<i>Brissus unicolor</i>	0	0
Isopoda	<i>Anthura gracilis</i>	1	1
	<i>Bagatus minutus</i>	0	0
	<i>Cymodoce truncata</i>	0	0
	<i>Dynamene bidentata</i>	0	0
	<i>Eurydice pulchra</i>	0	0
Mollusca	<i>Bittium sp.</i>	26	26
	<i>Cerithium</i>	0	0
	<i>Haminaea sp</i>	0	0
	<i>Loripes lacteus</i>	6	6
Ostracoda	<i>Turritella brocchii</i>	0	0
	<i>Cypridina medietranaea</i>	0	0

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Grupo	Especie	ES70LZTIV	TOTAL
		LZ-S-8-5	
Polychaeta	<i>Aonides oxycephala</i>	0	0
	<i>Aponuphis bilineata</i>	2	2
	<i>Armandia cirrhosa</i>	19	19
	<i>Chone sp</i>	0	0
	<i>Exogone parahomoseta</i>	0	0
	<i>Glycera sp</i>	0	0
	<i>Hypsicomus sp</i>	0	0
	<i>Lumbrenereis gracilis</i>	0	0
	<i>Nephtys sp.</i>	0	0
	<i>Phyllodoce mucosa</i>	0	0
	<i>Pisione guanche</i>	0	0
	<i>Platynereis dumerilii</i>	0	0
	<i>Poecilochaetus serpens</i>	2	2
	<i>Prionospio steenstrupi</i>	0	0
	<i>Scoloplos sp.</i>	1	1
	<i>Sigalion squamatum</i>	0	0
	<i>Syllis sp</i>	5	5
Pycnogonida	<i>Achelia echinata</i>	0	0
Sipunculida	<i>Aspidosiphon muelleri</i>	0	0
	<i>Phascolosoma stephensoni</i>	0	0
Tanaidacea	<i>Apseudes talpa</i>	0	0
	<i>Leptocheilia dubia</i>	19	19
	<i>Tanais dulongii</i>	0	0
Total			148

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

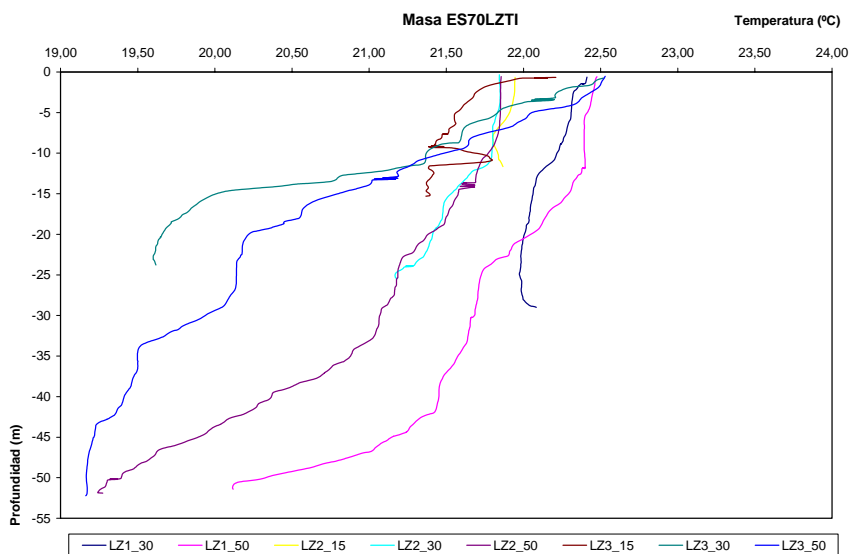
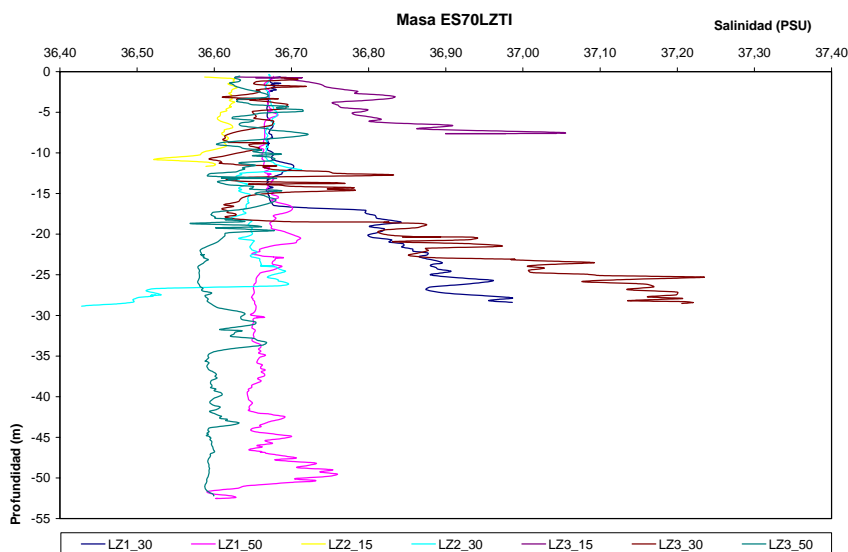
II.II. Indicadores físico-químicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

a. Perfiles parámetros físico-químicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

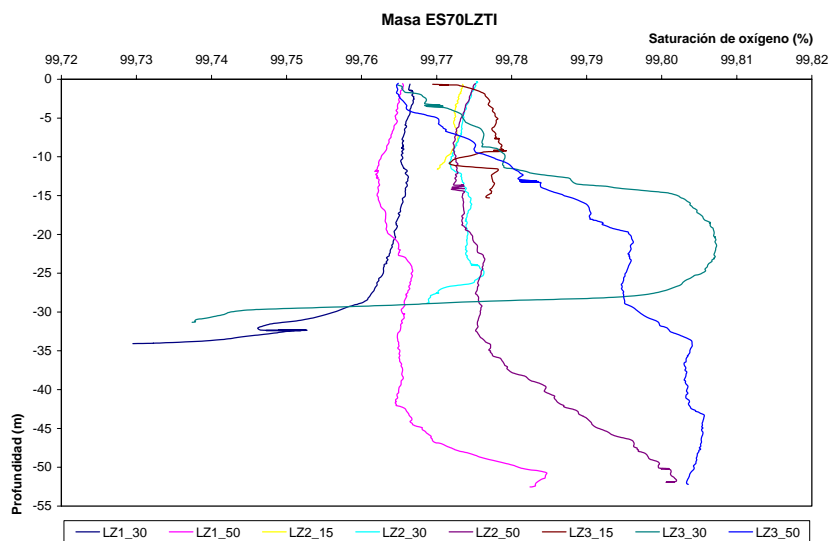
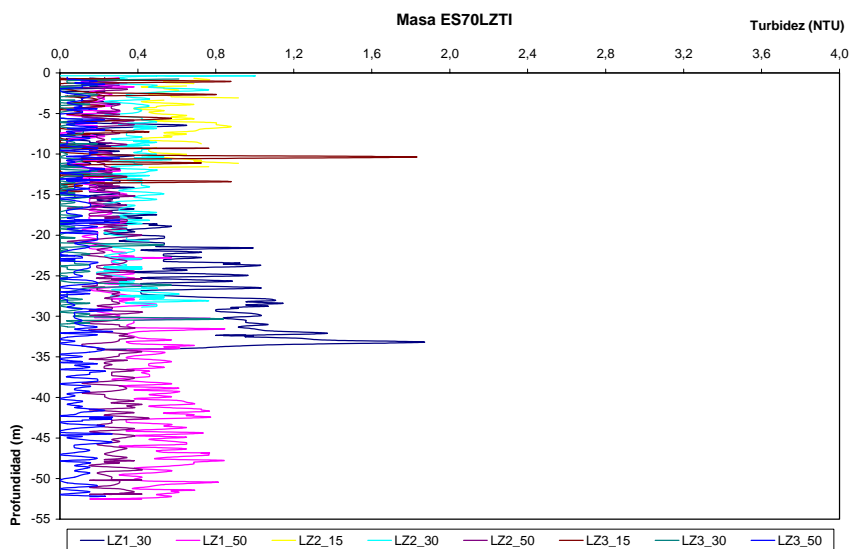
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

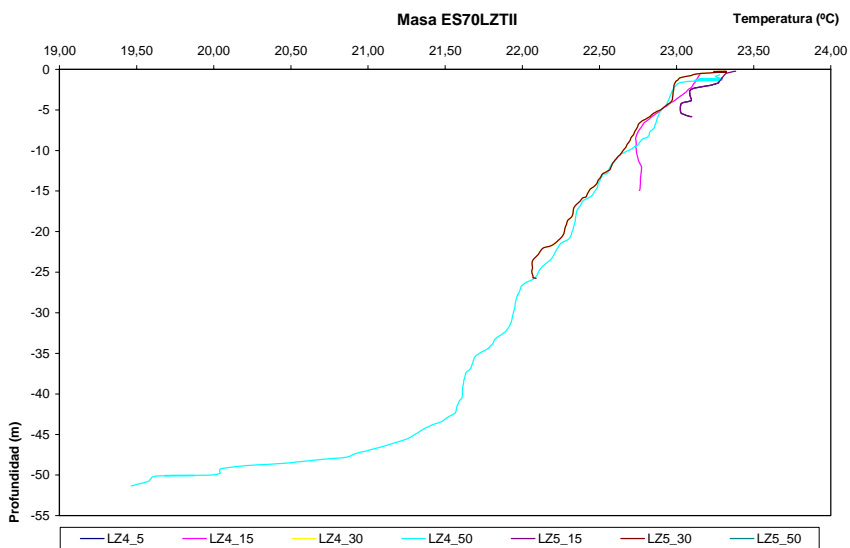
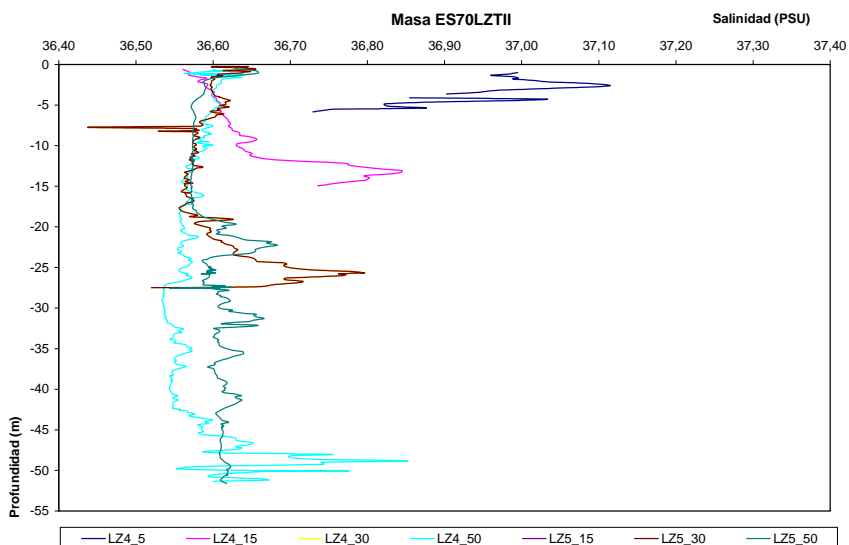
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

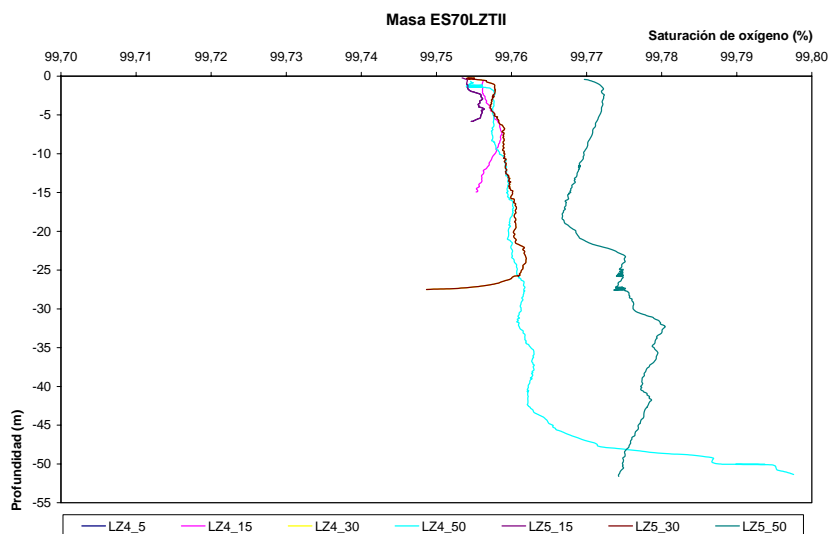
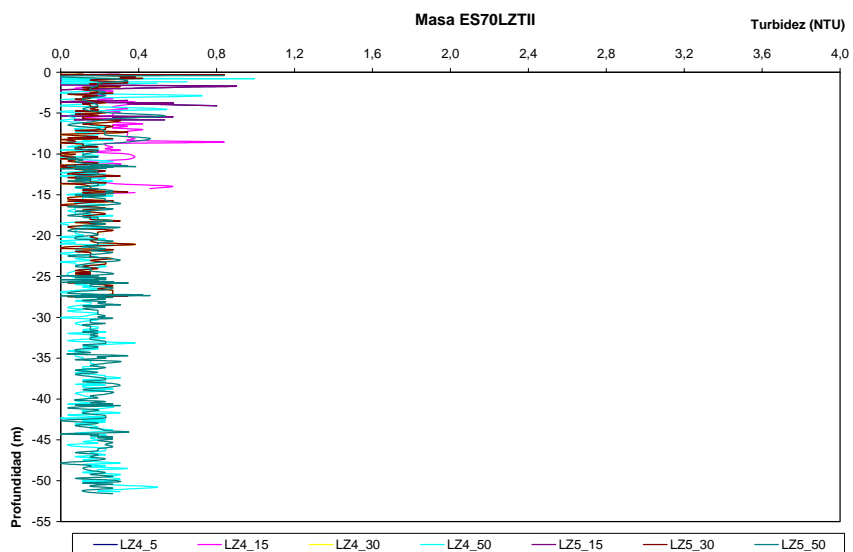
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTII





Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

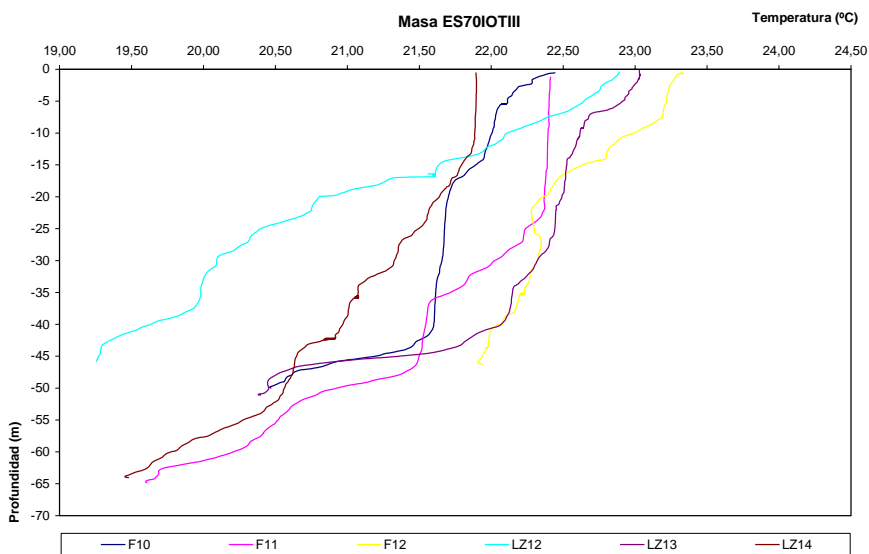
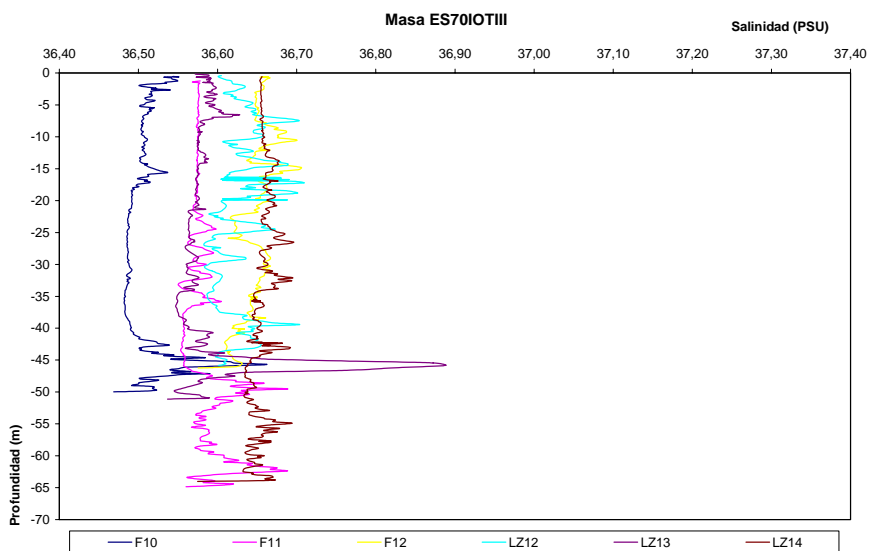
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII

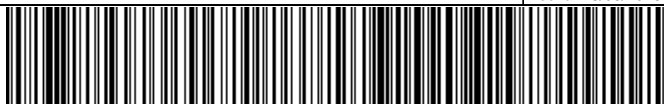


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

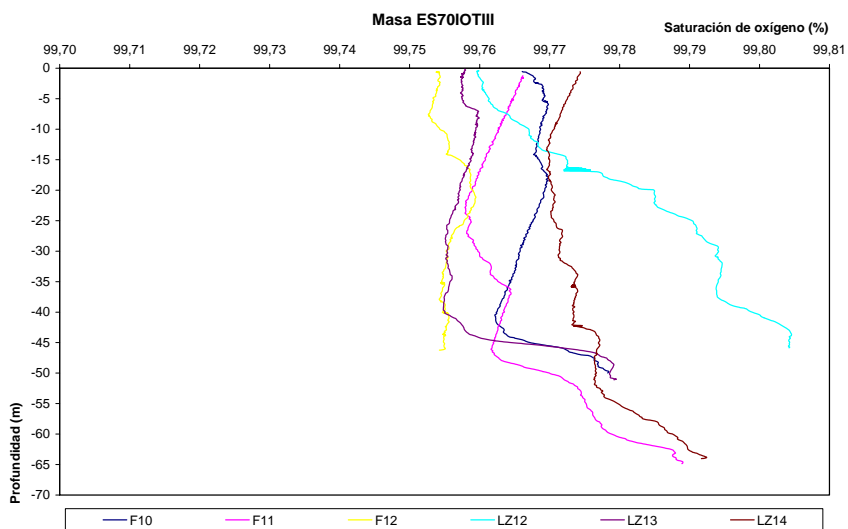
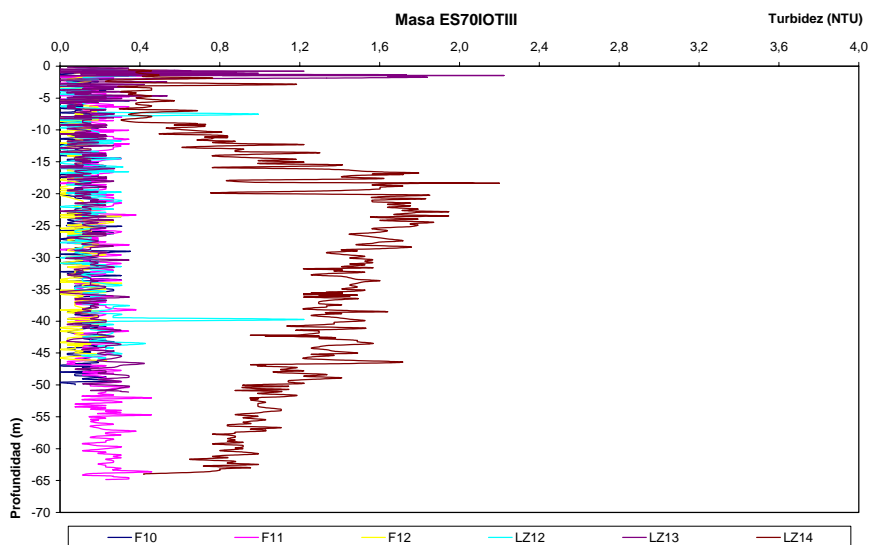
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

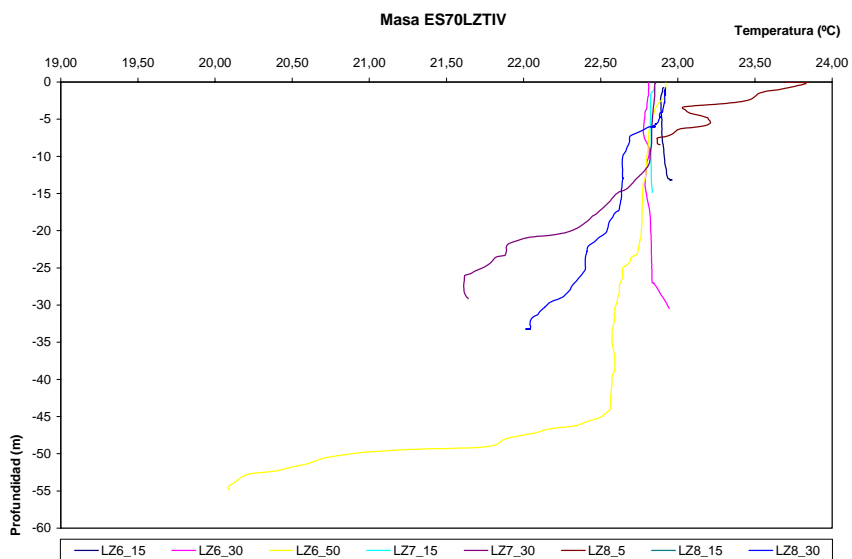
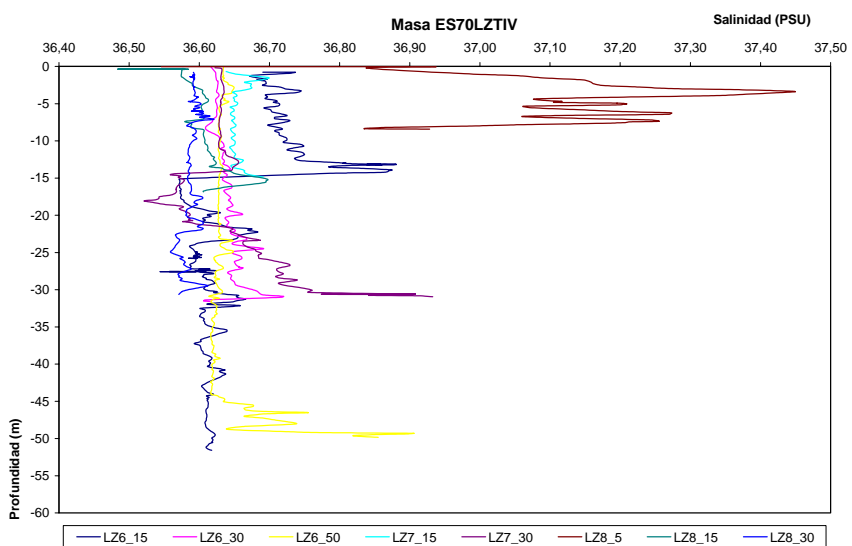


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

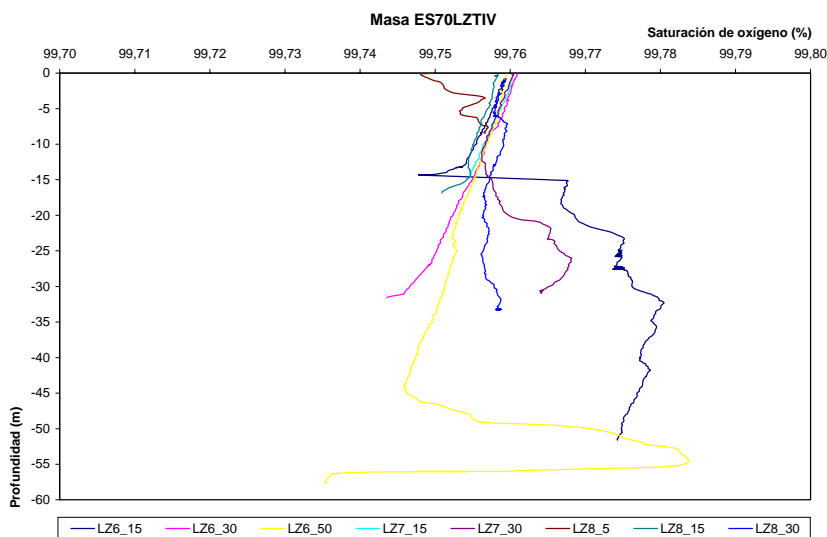
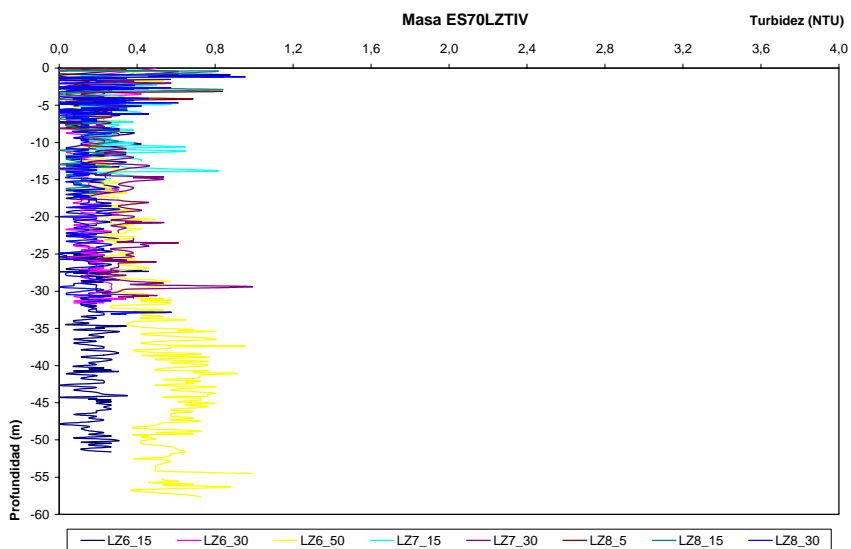
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

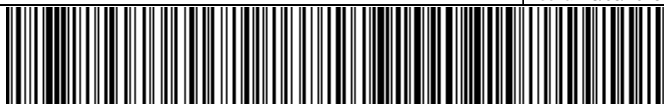


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

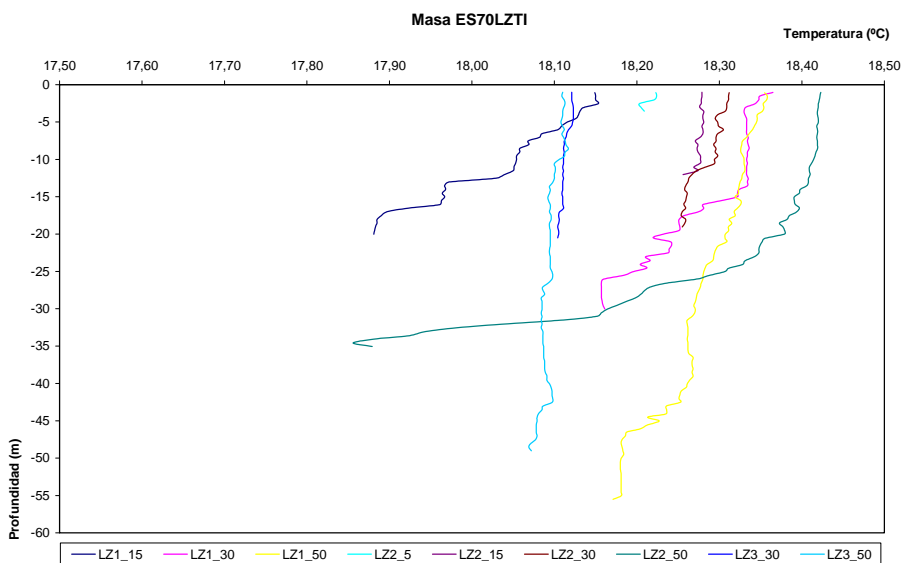
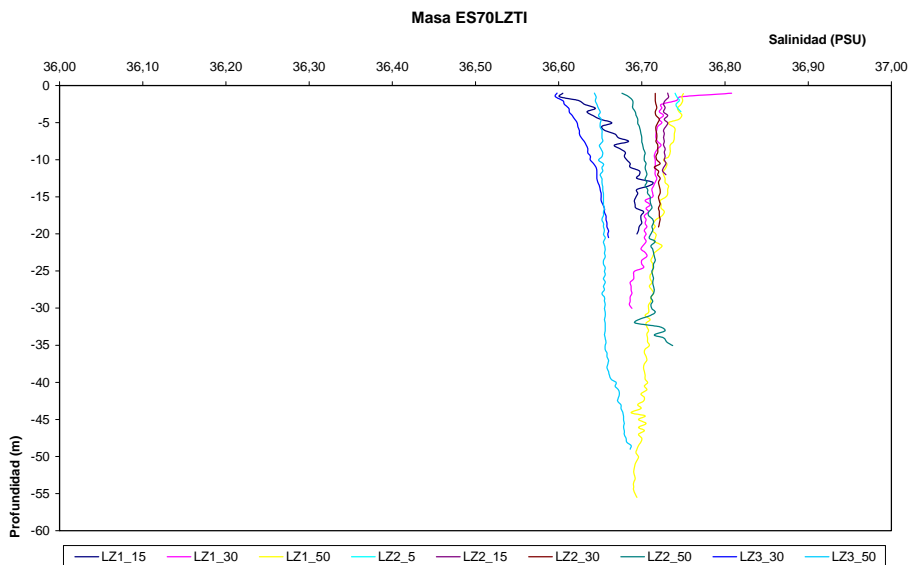
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTI

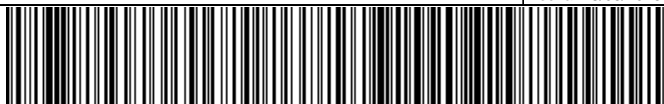


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

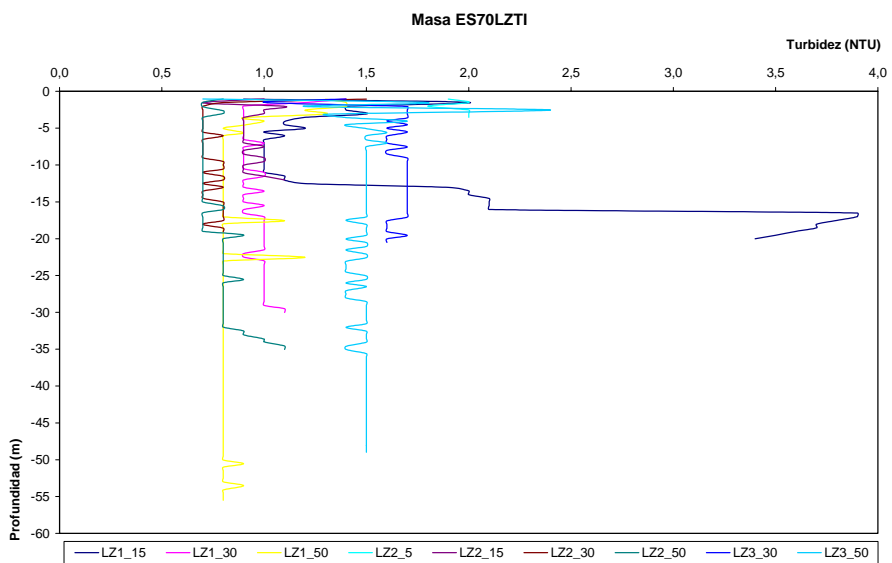
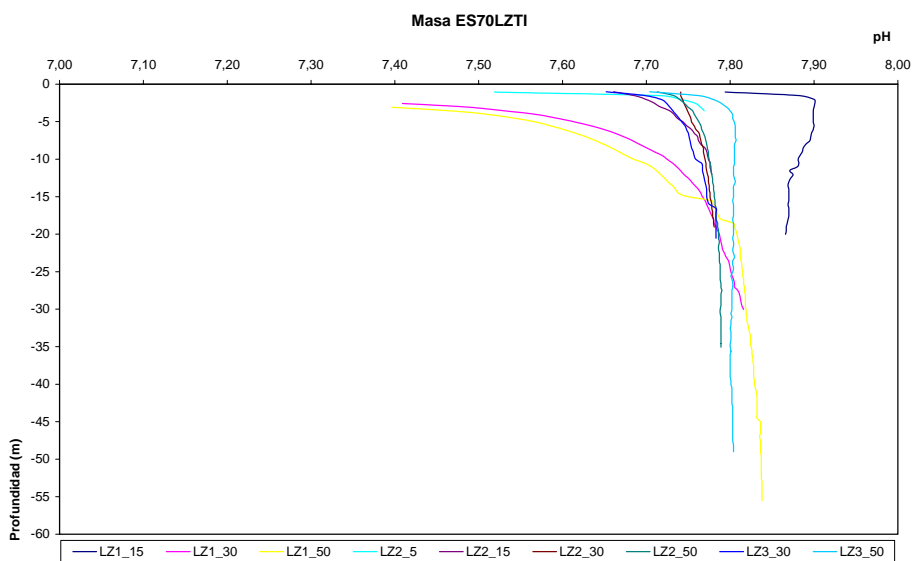
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

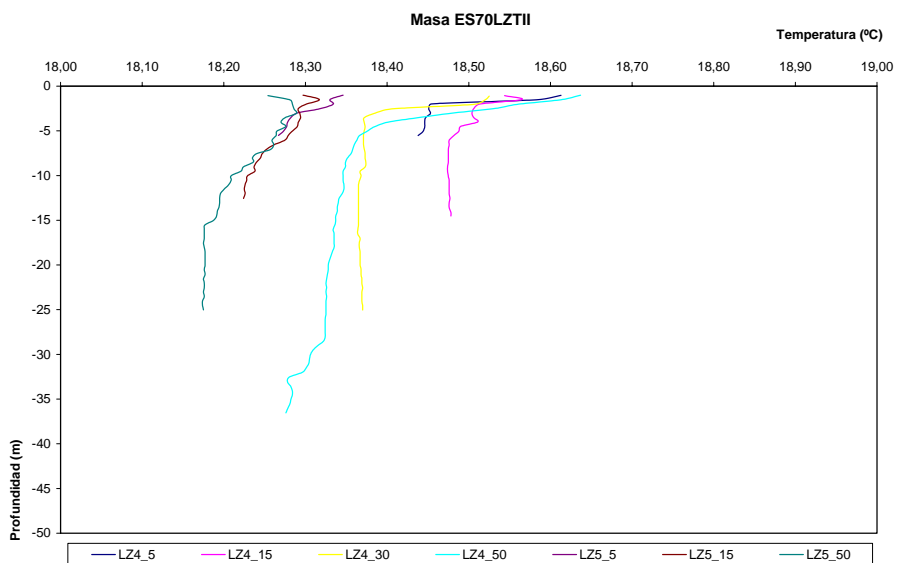
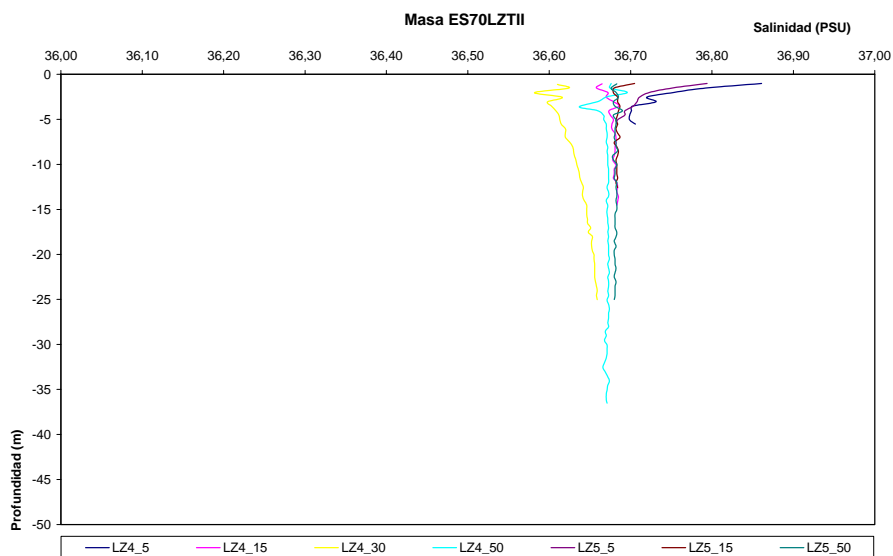
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTII

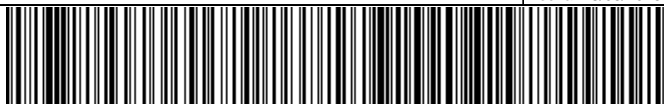


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

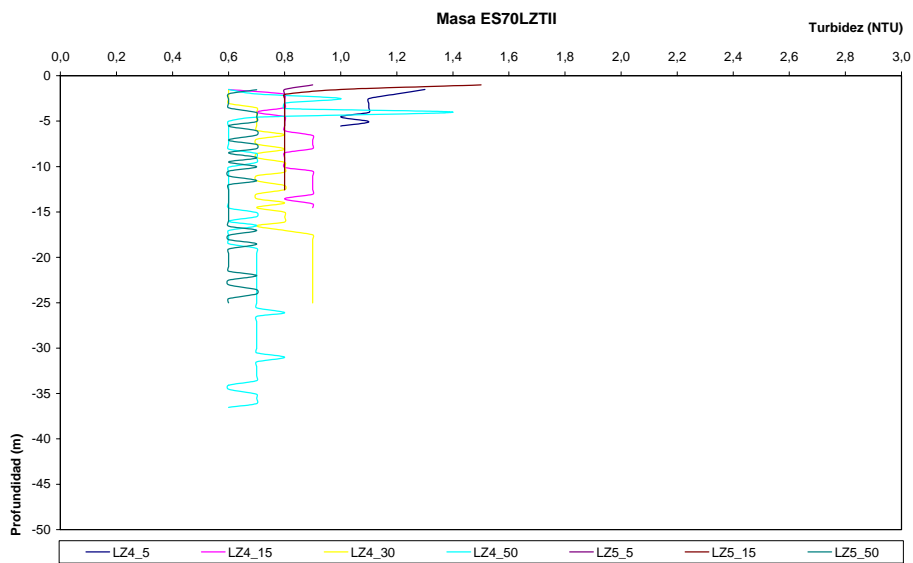
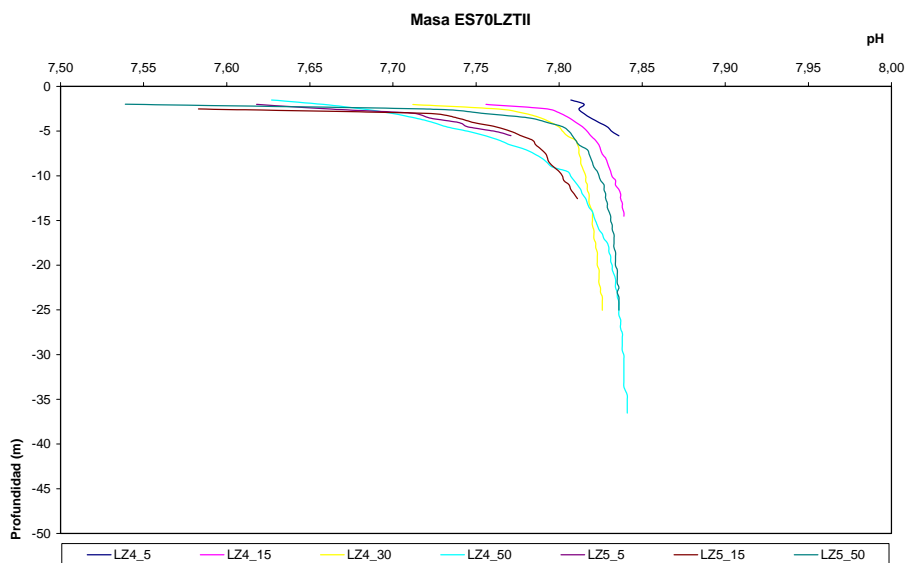
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

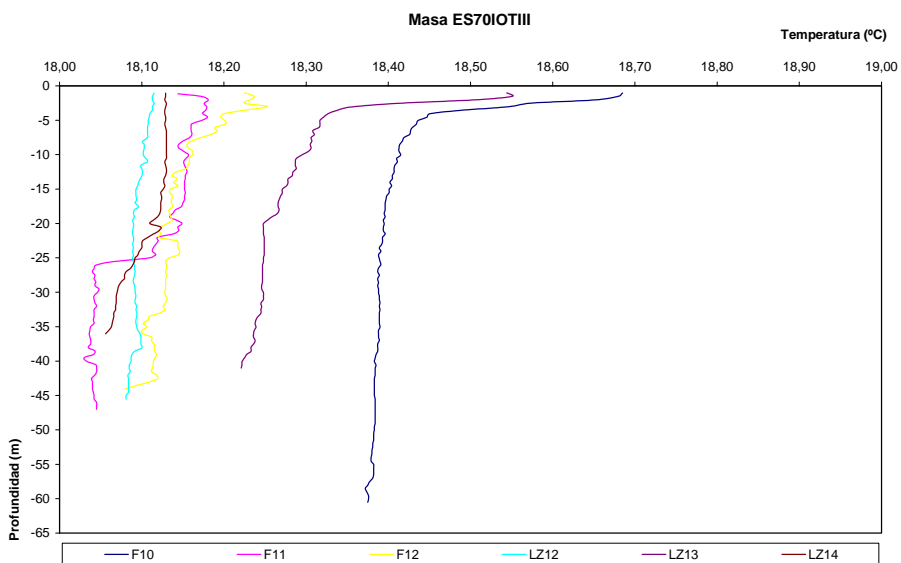
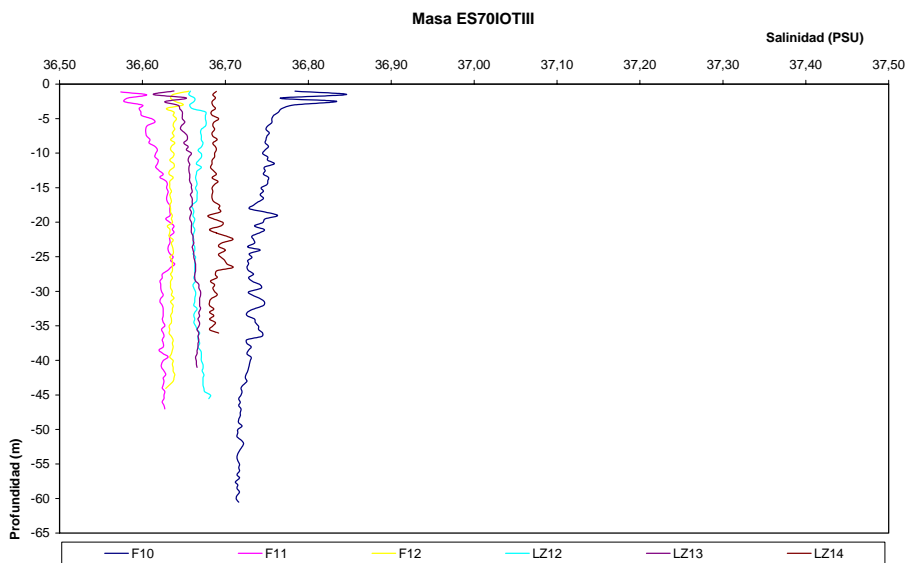
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII

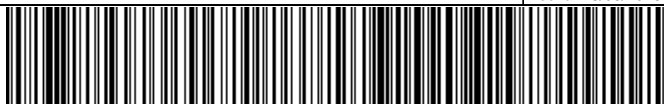


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

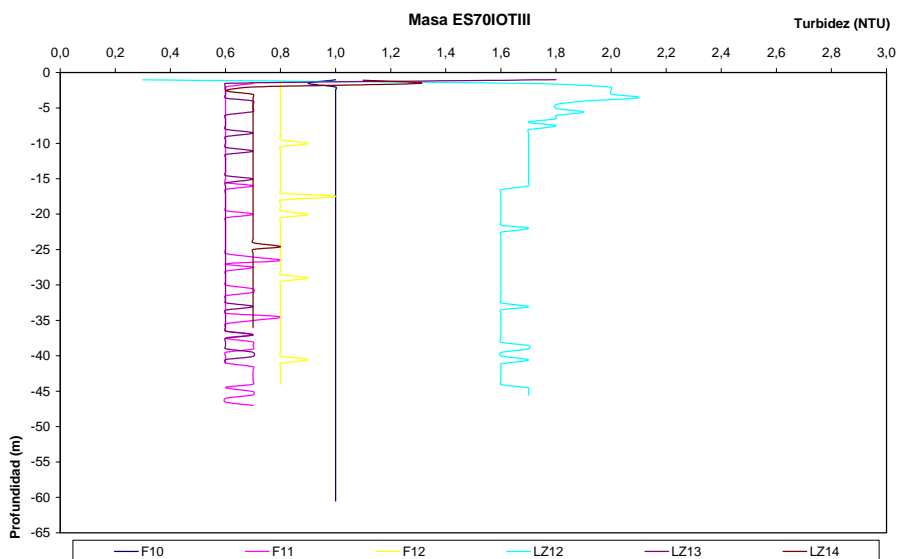
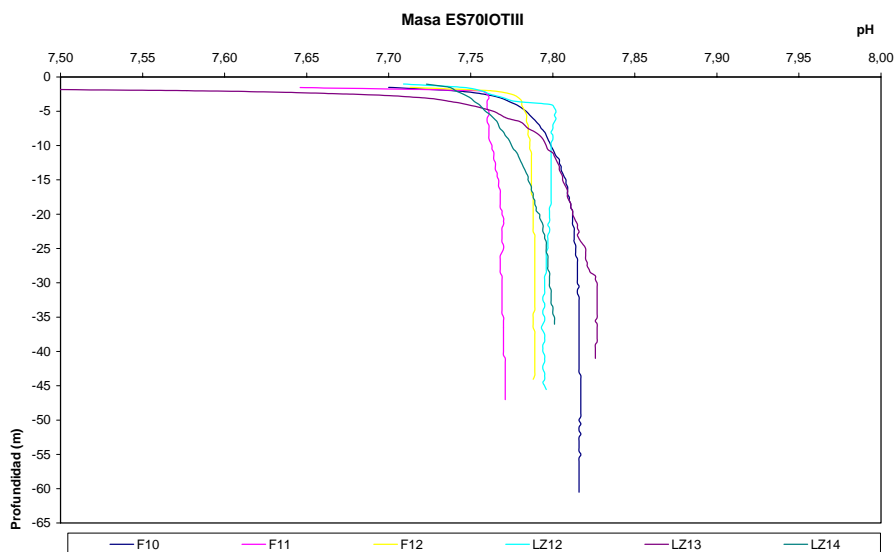
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

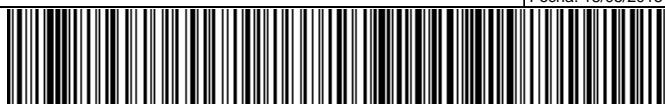


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

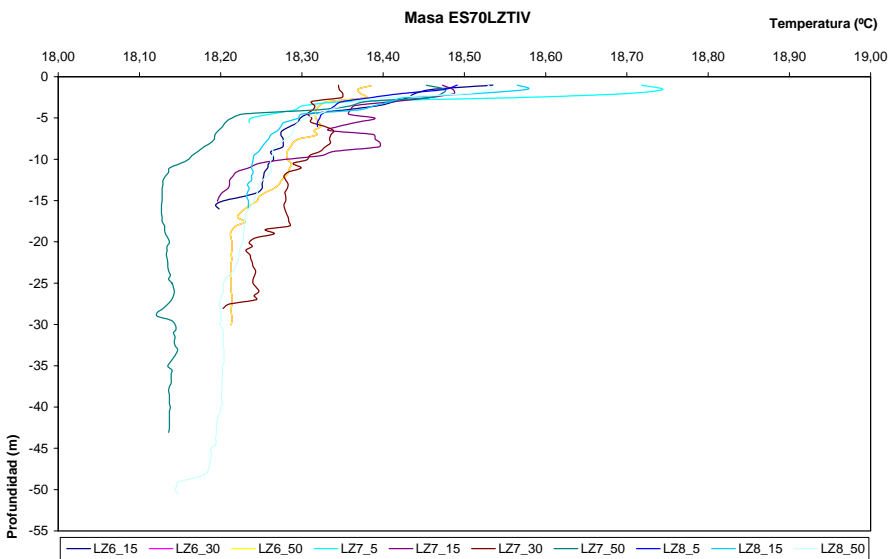
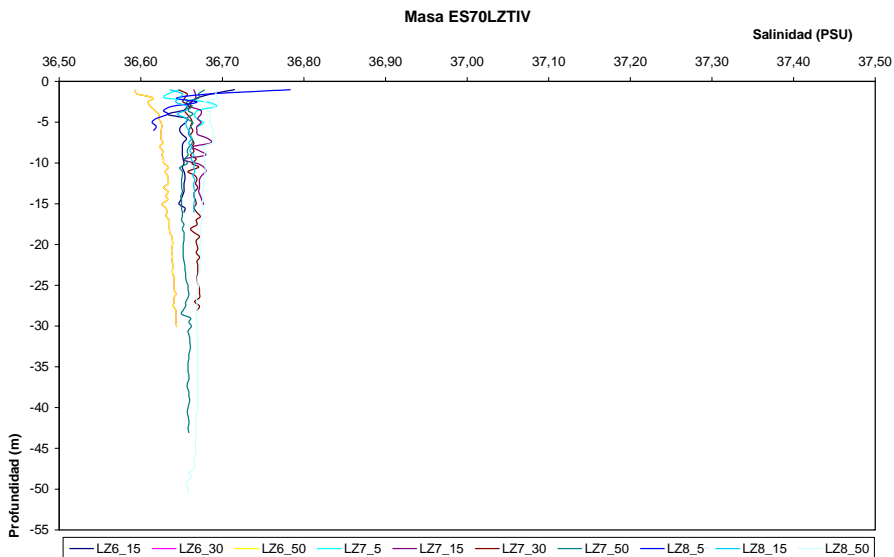
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZTIV

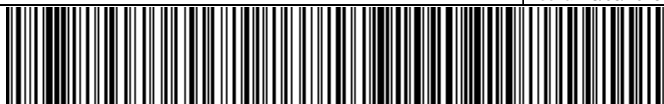


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

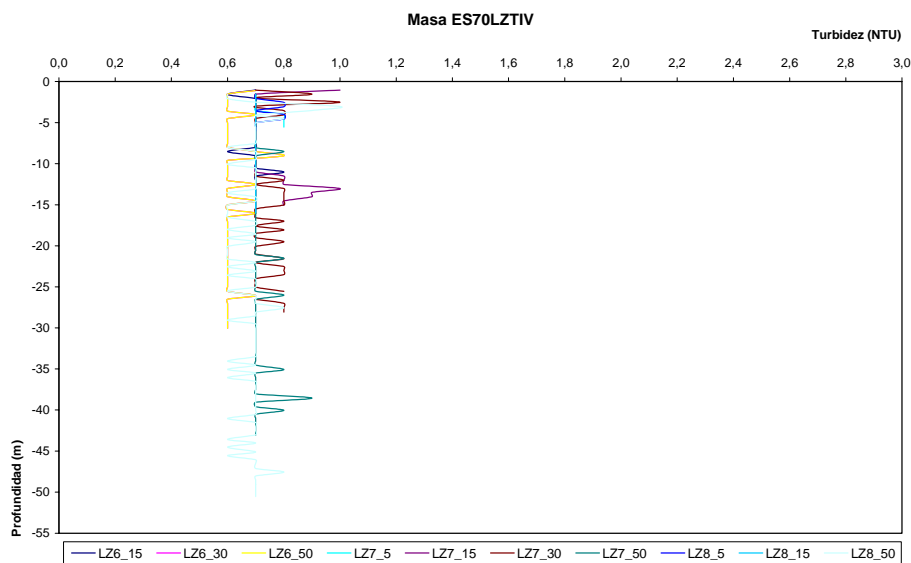
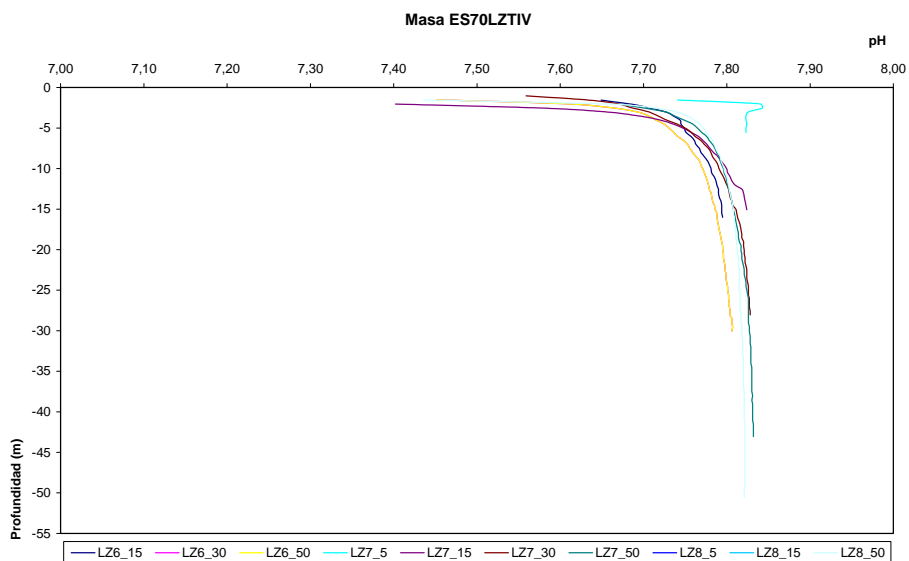
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

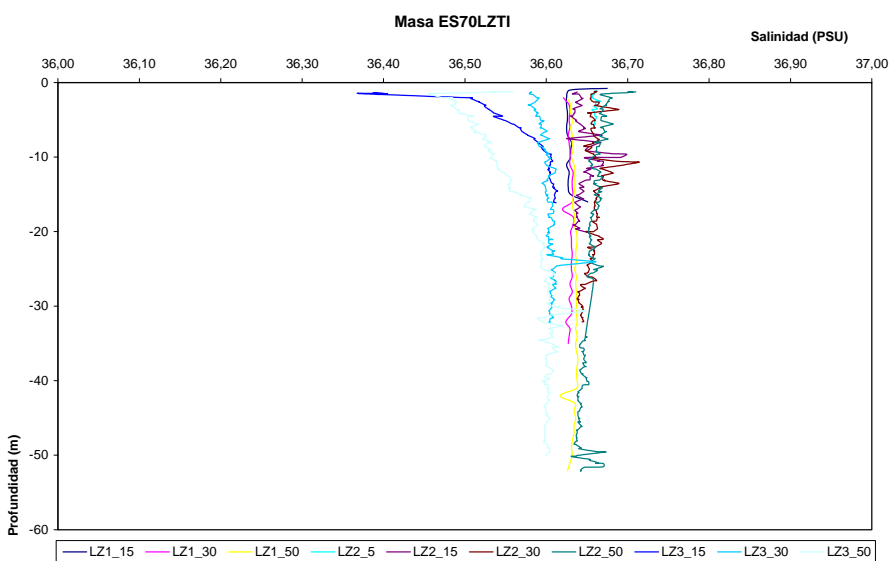
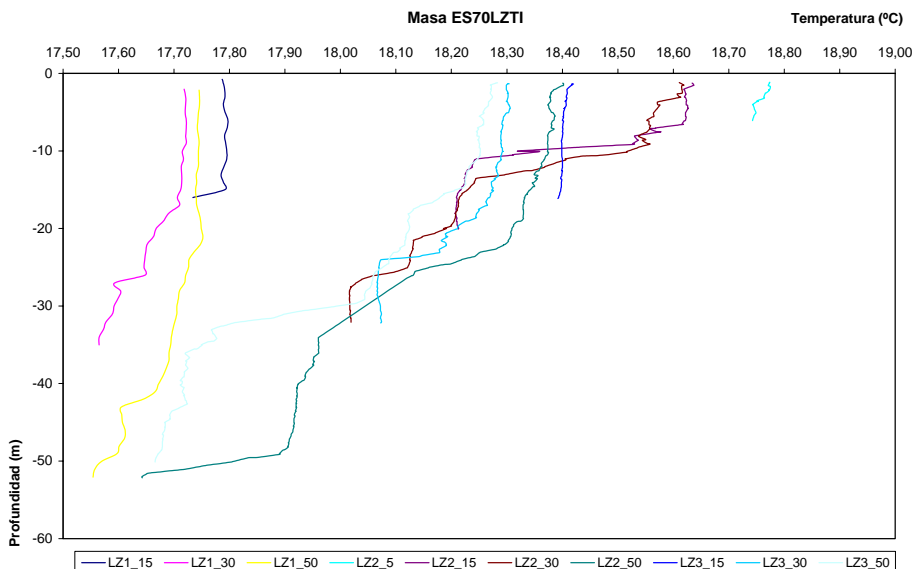
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Campana III: Perfiles parámetros físico-químicos

Masa de agua: ES70LZT1

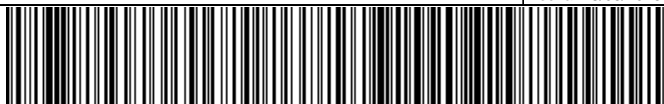


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

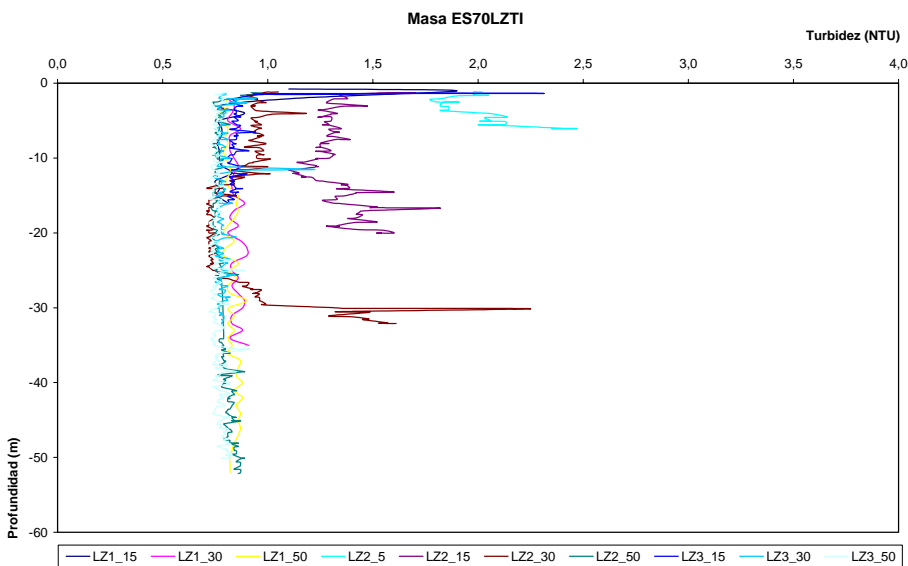
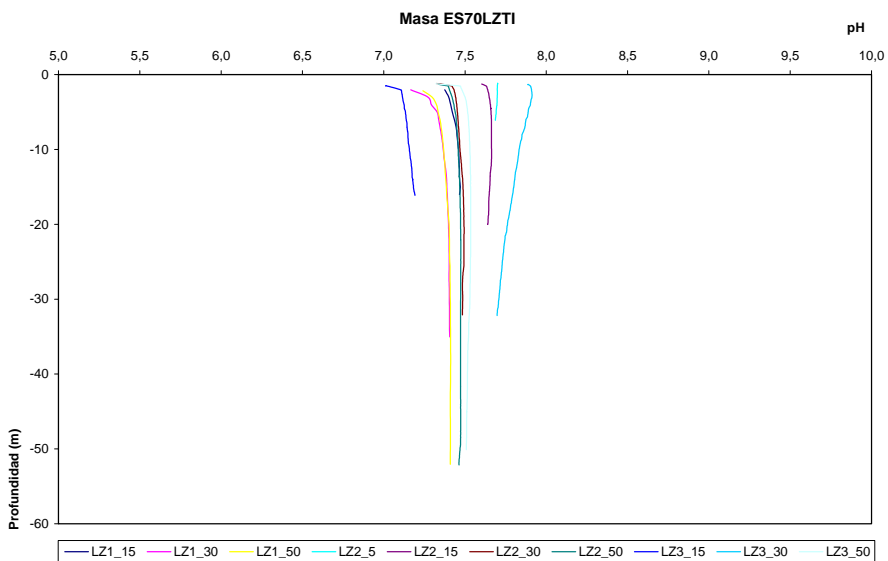
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

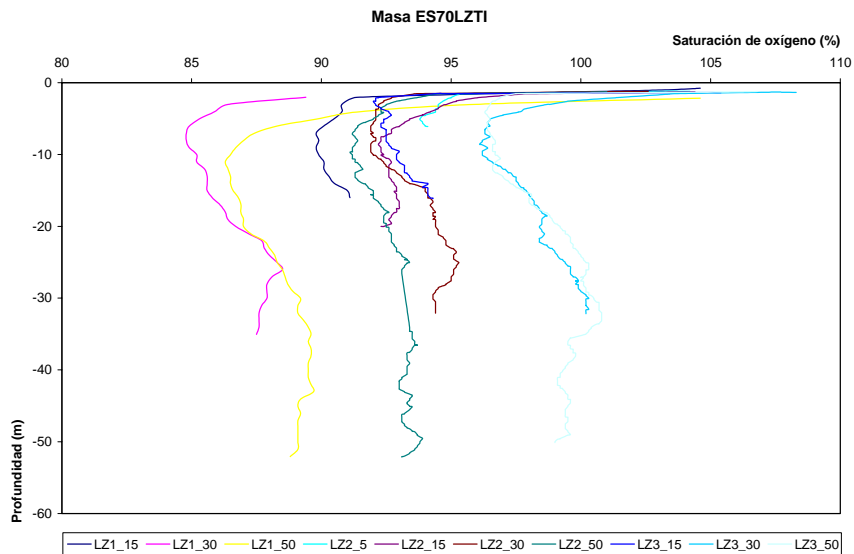
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

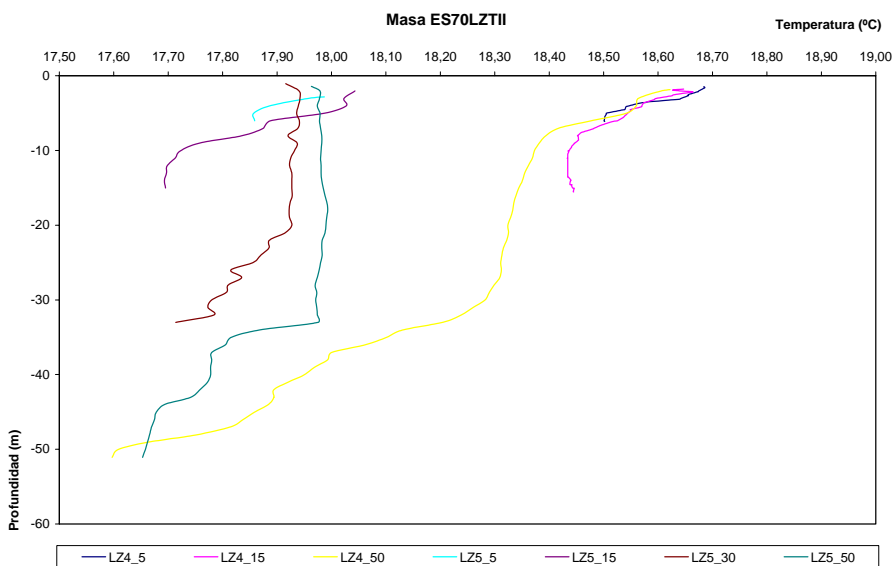
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

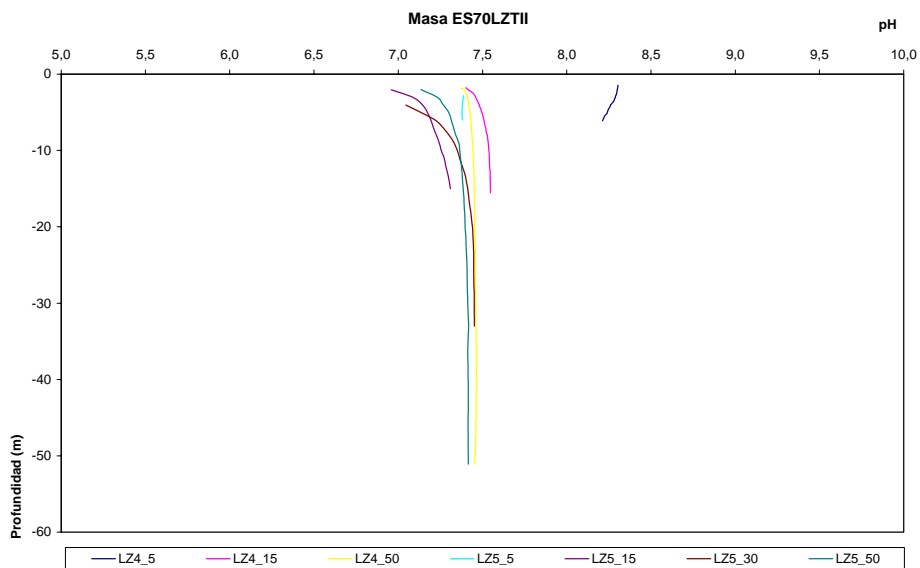
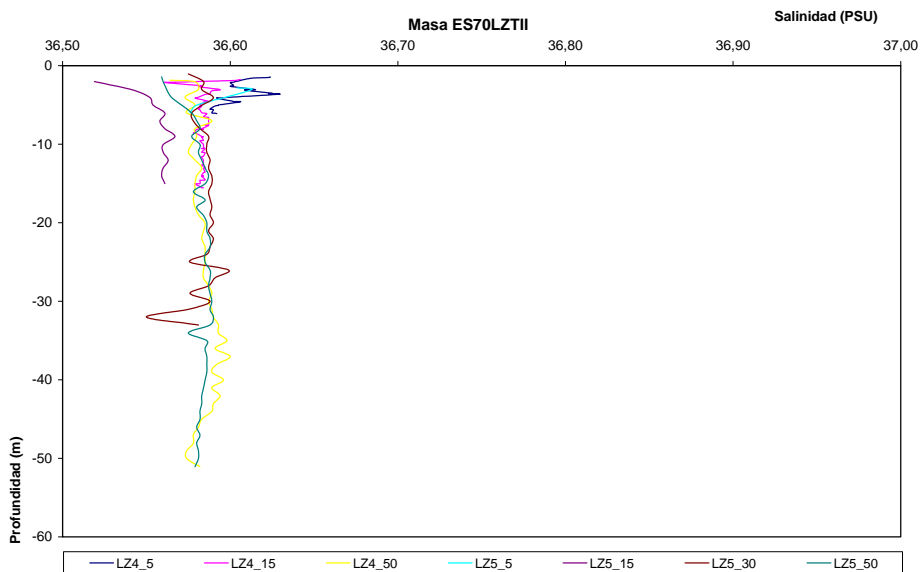
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

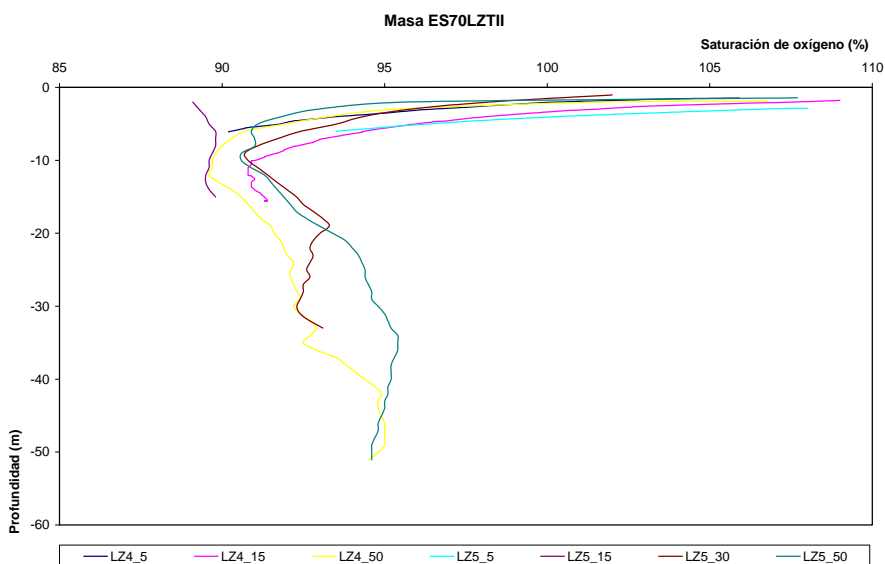
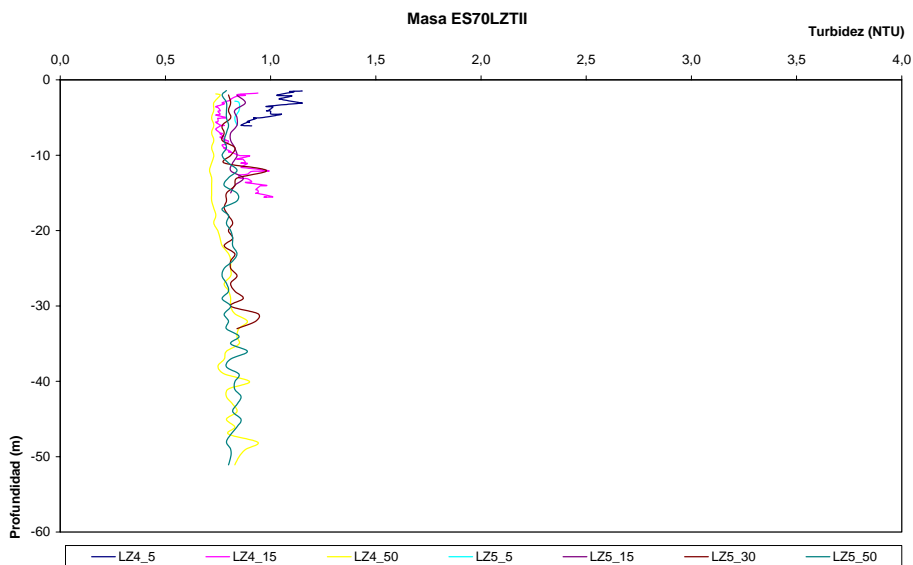
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

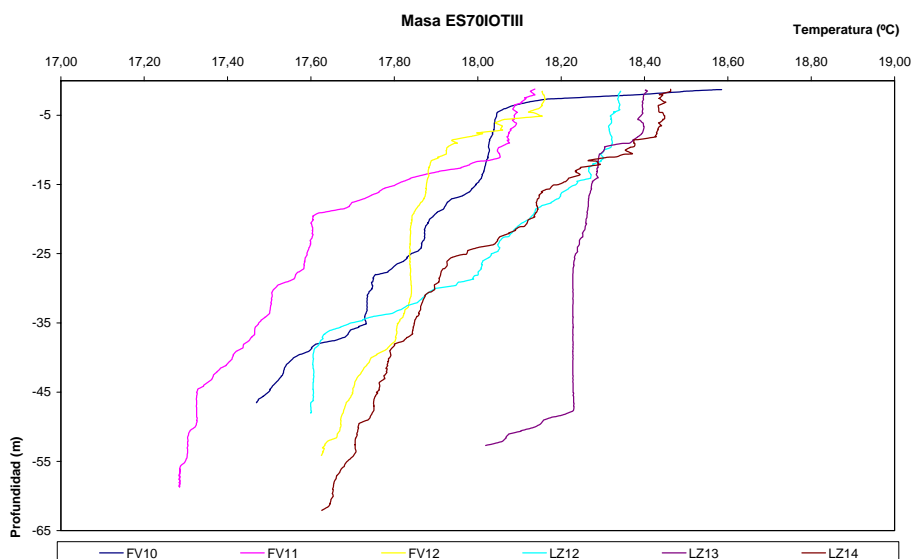
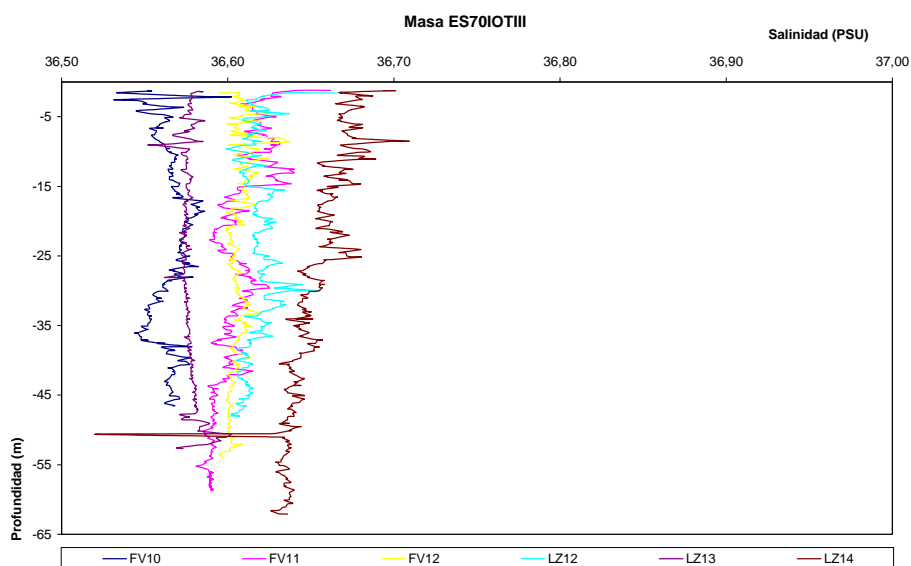
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

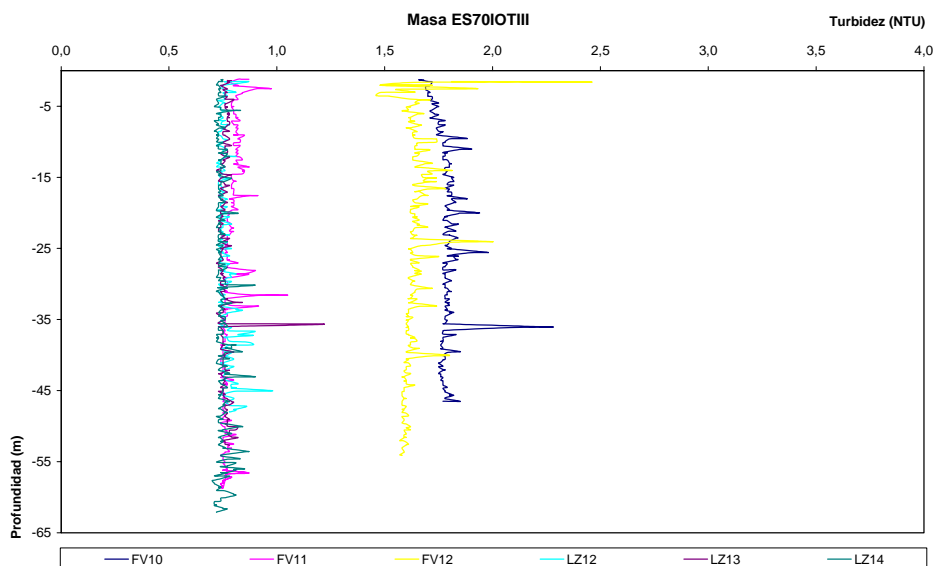
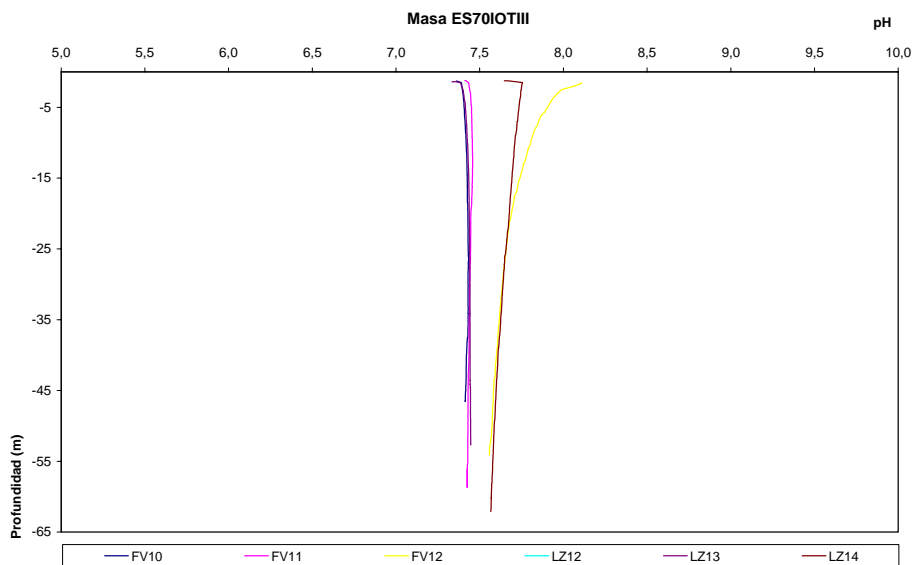
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

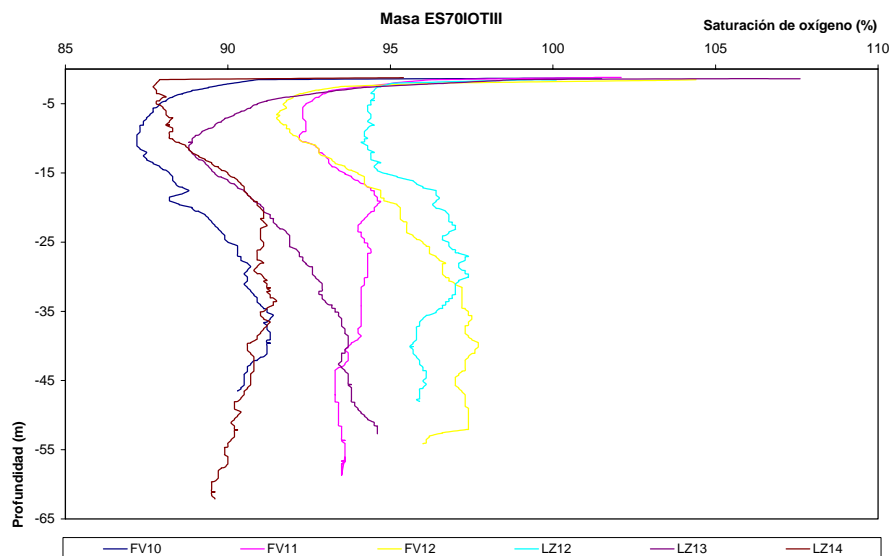
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

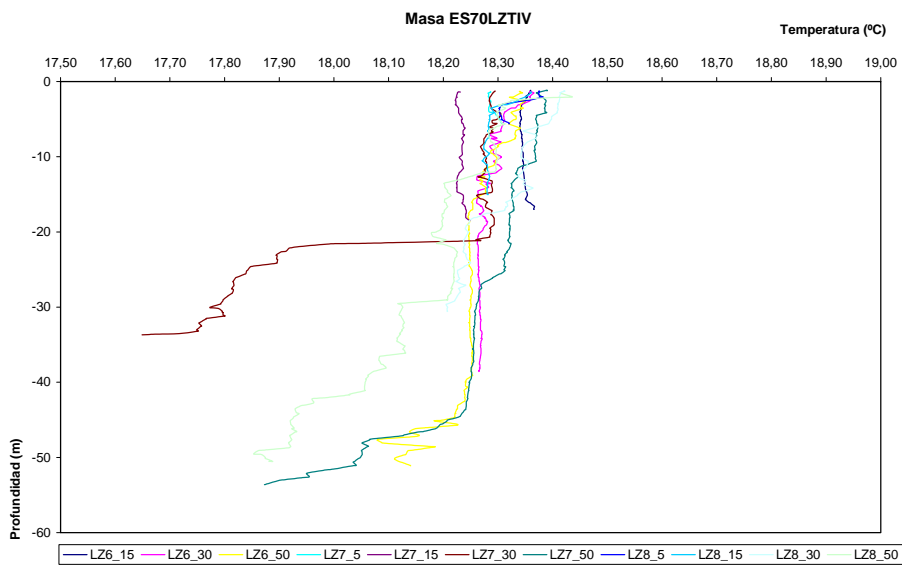
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

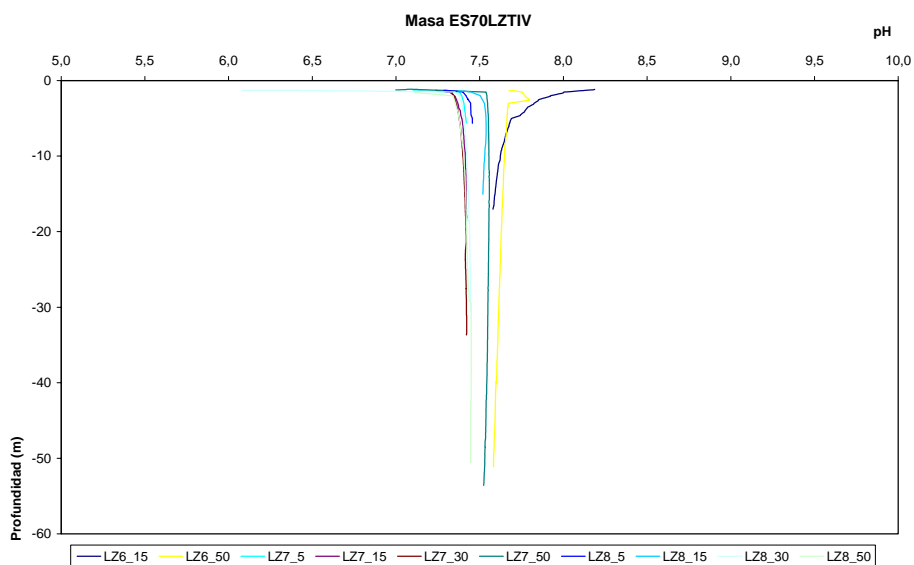
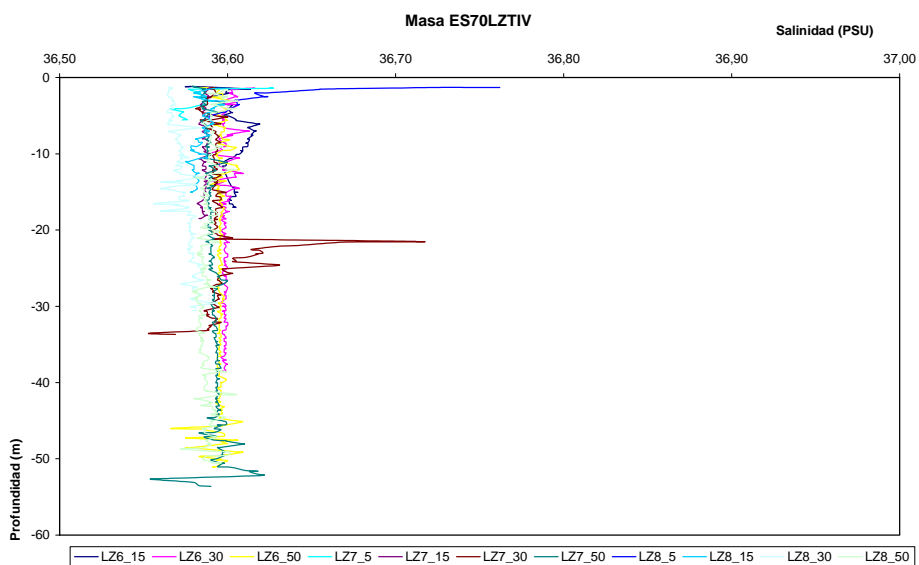
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

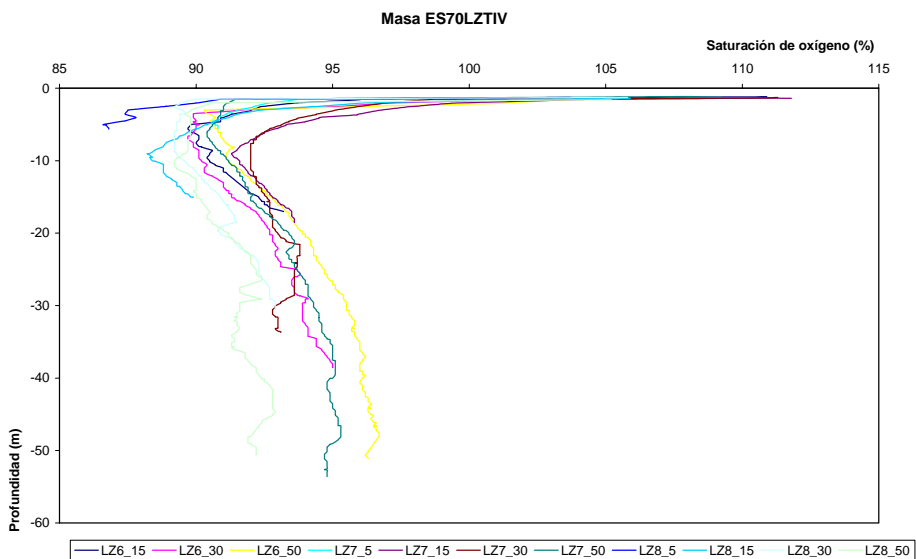
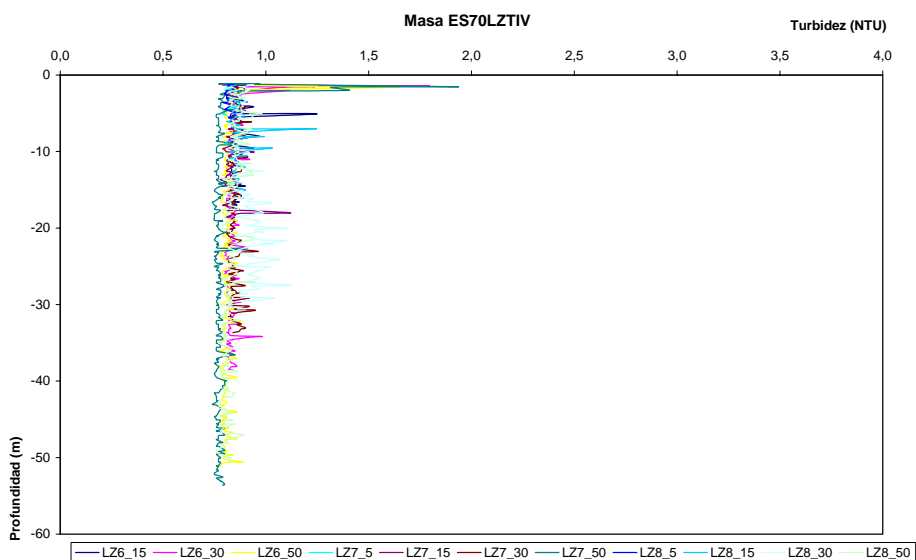
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

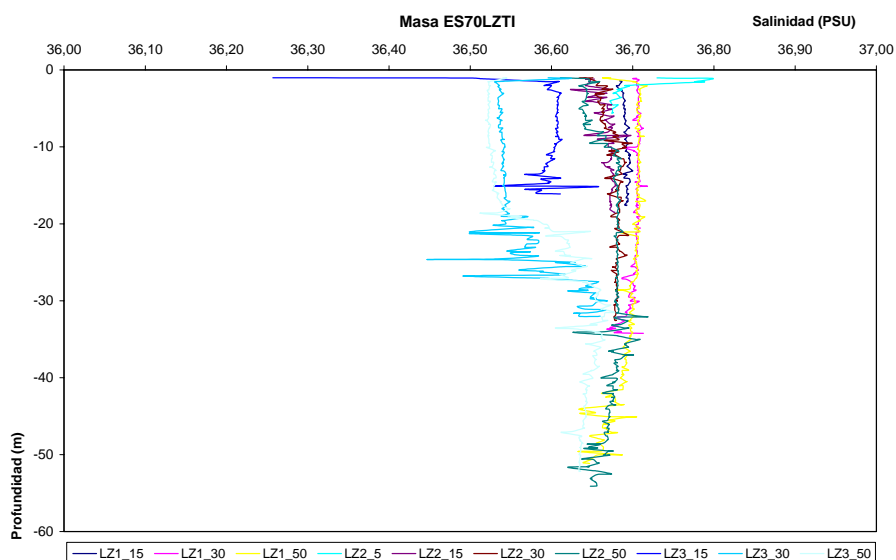
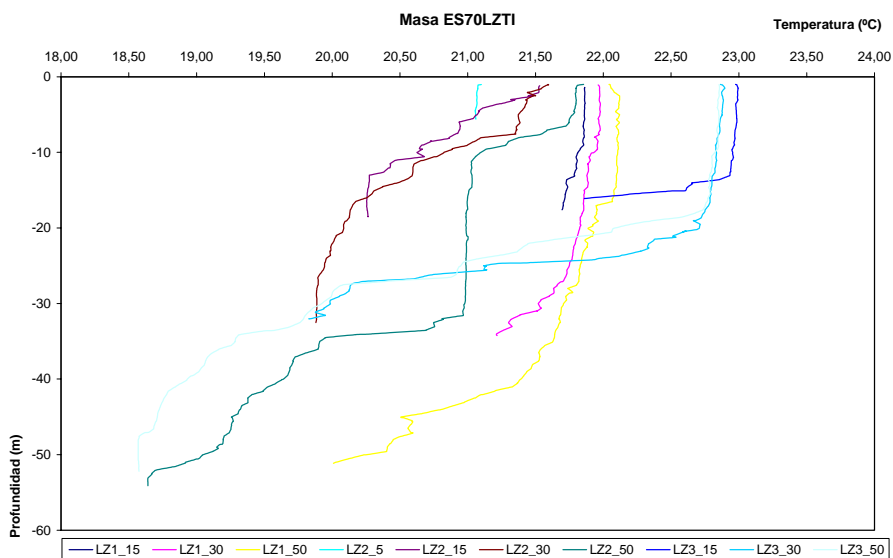
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWf9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70LZT1



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

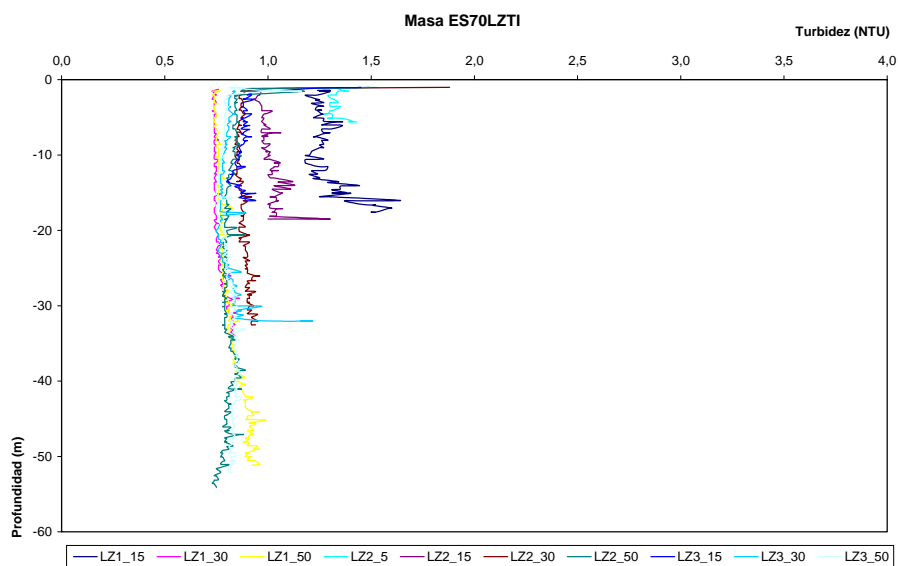
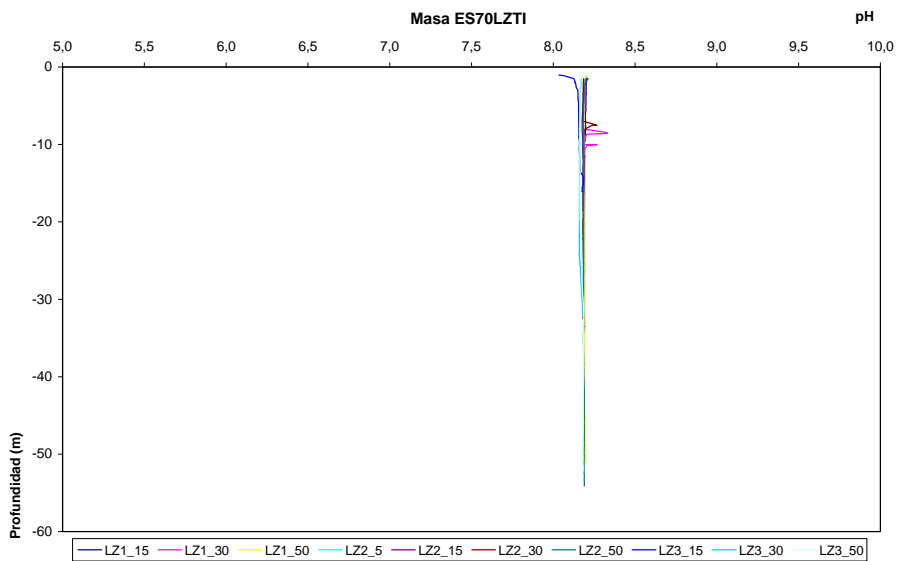
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

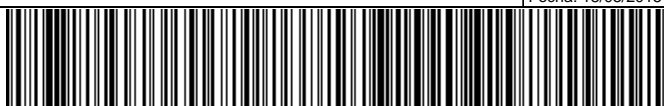


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

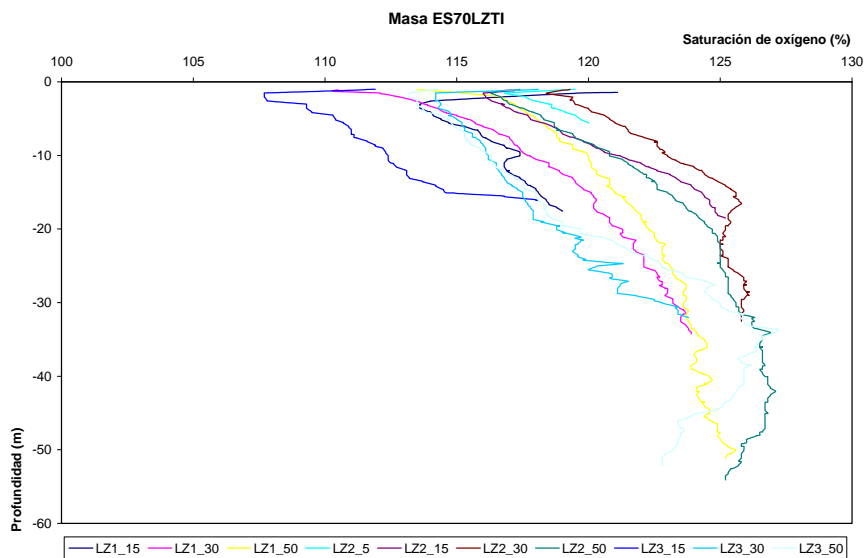
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

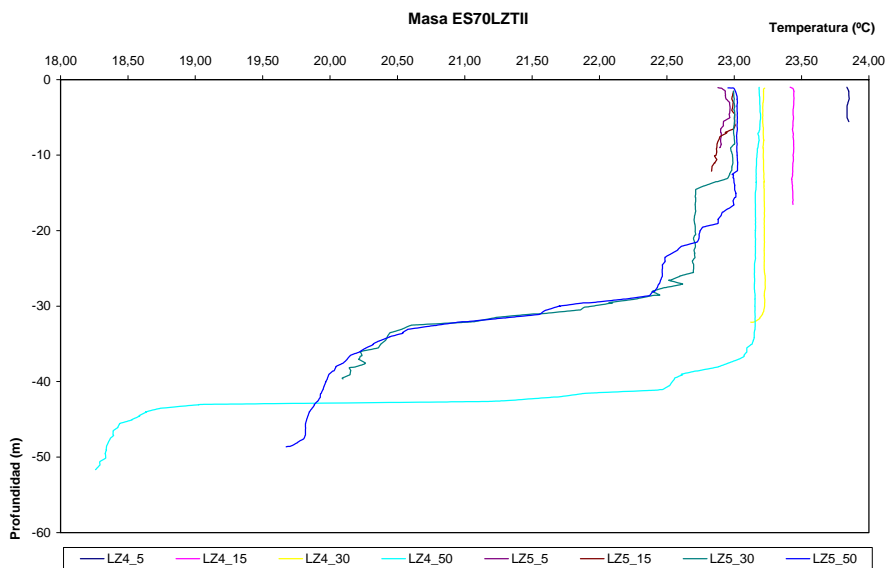
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Masa de agua: ES70LZTII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

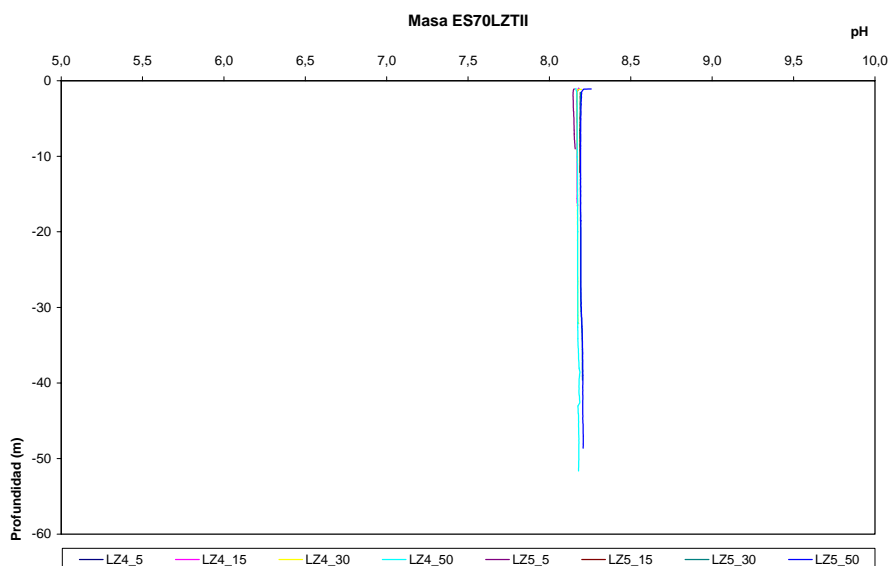
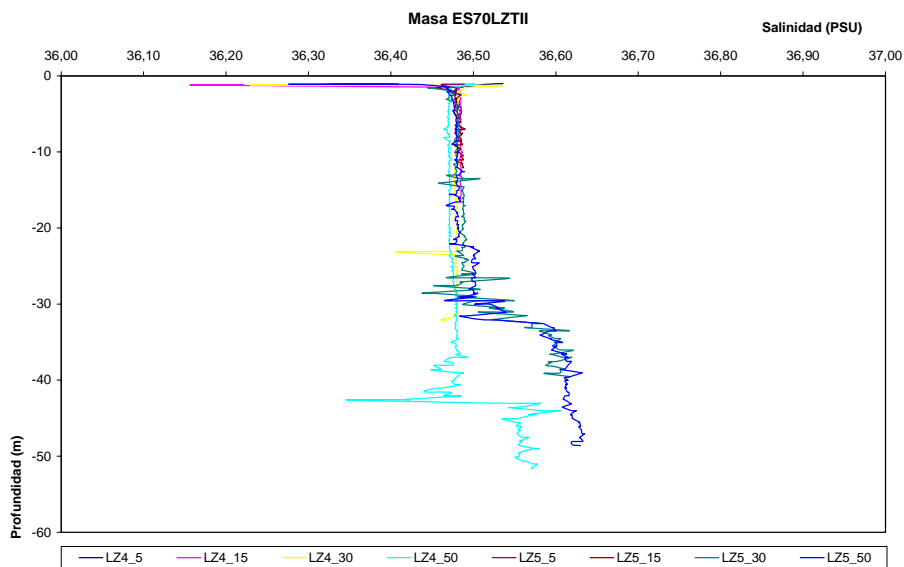
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

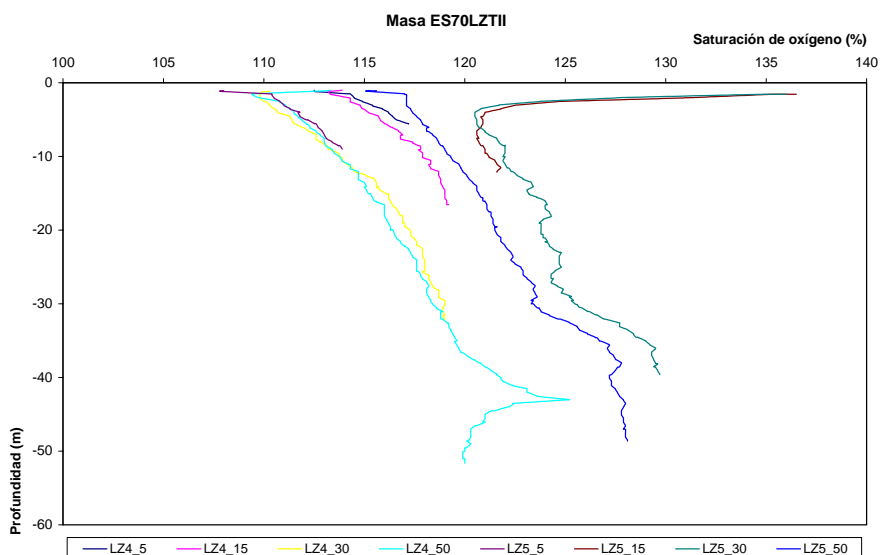
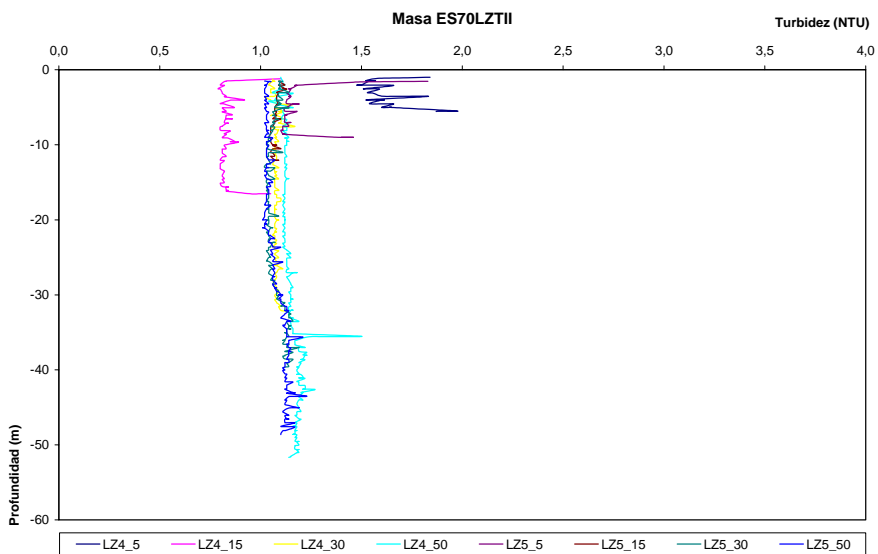
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

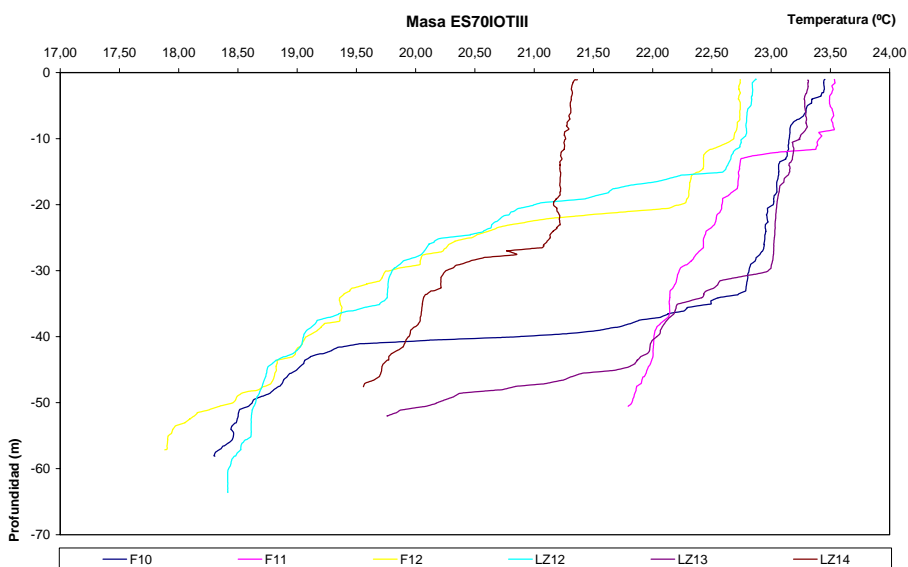
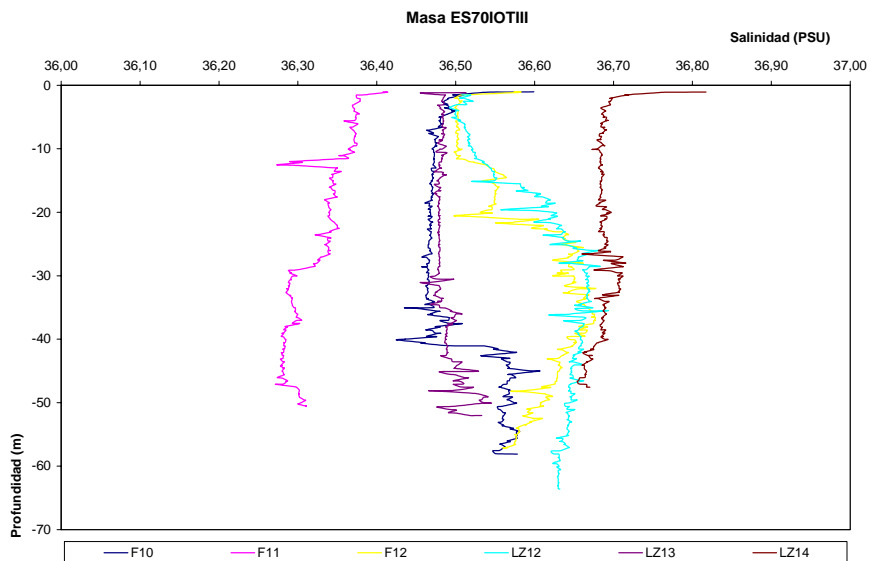
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa de agua: ES70IOTIII



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

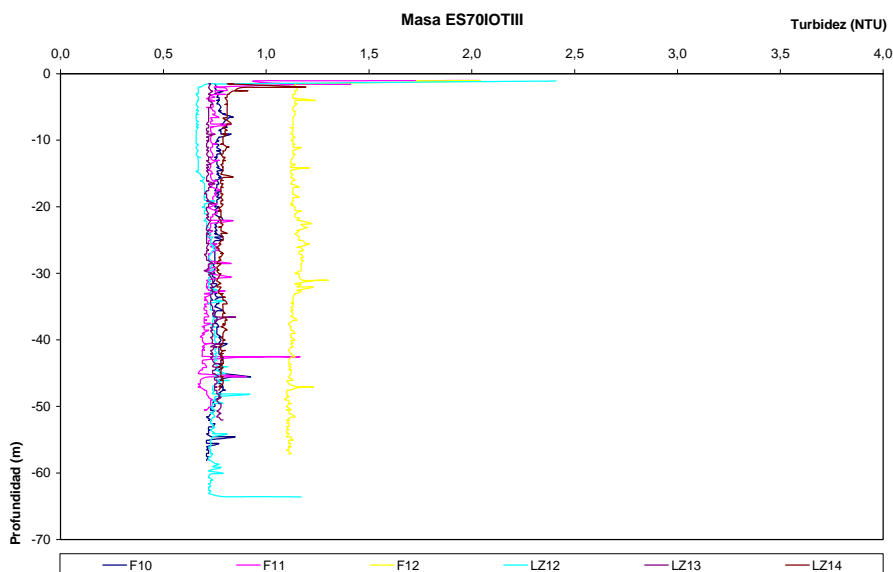
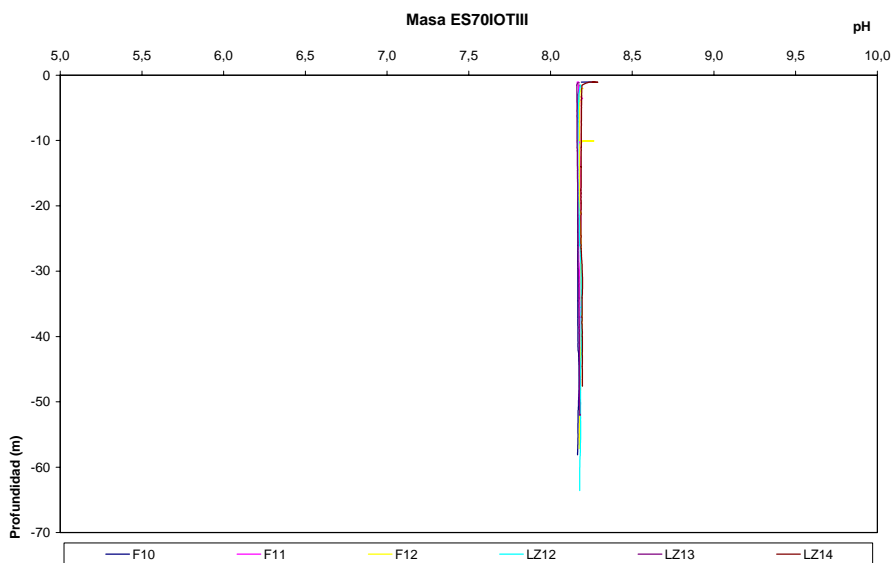
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

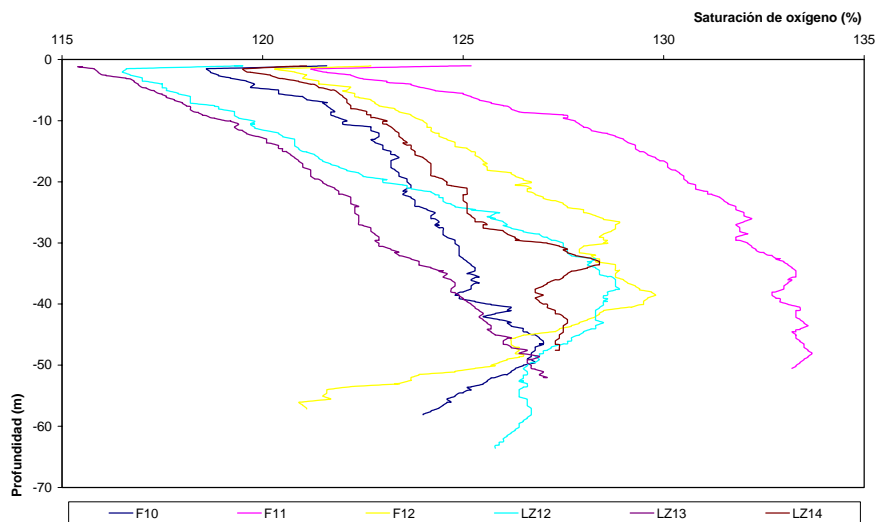
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

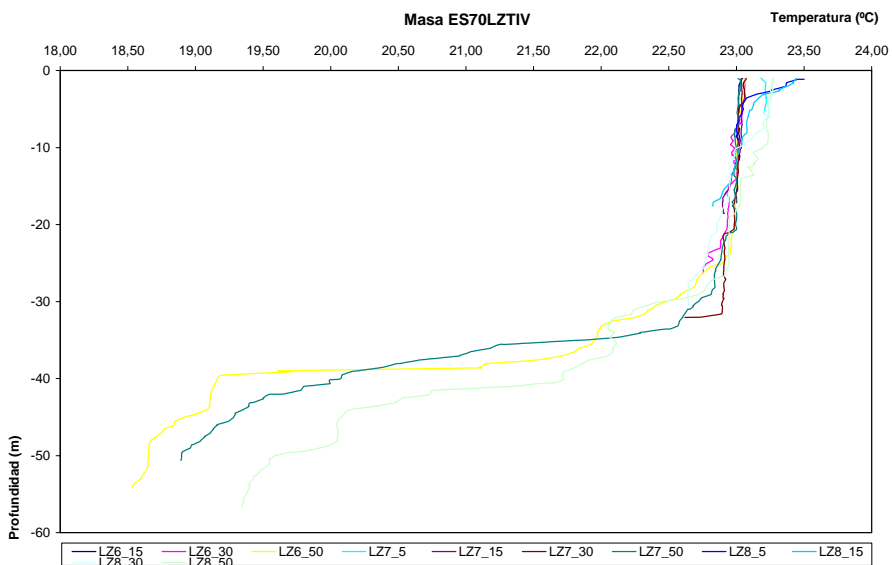


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Masa ES70IOTIII



Masa de agua: ES70LZTIV



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

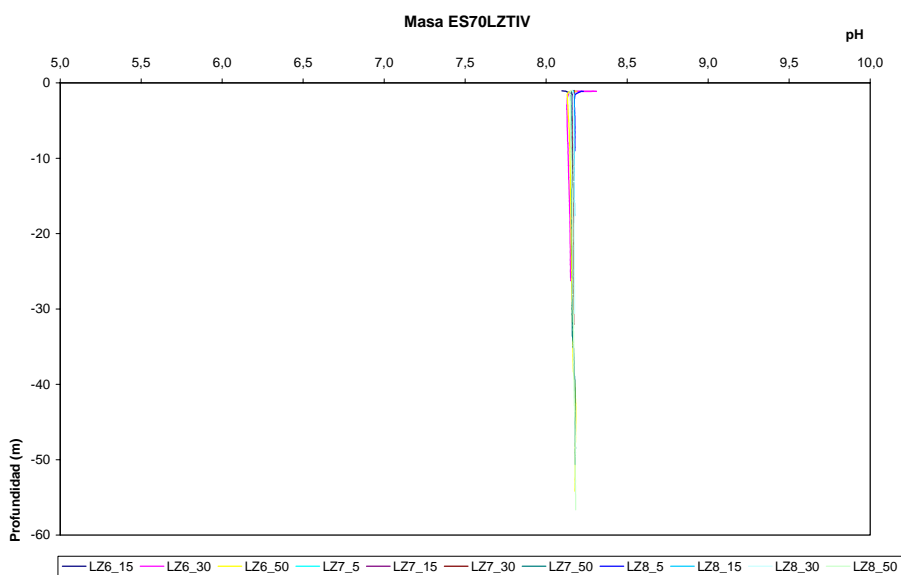
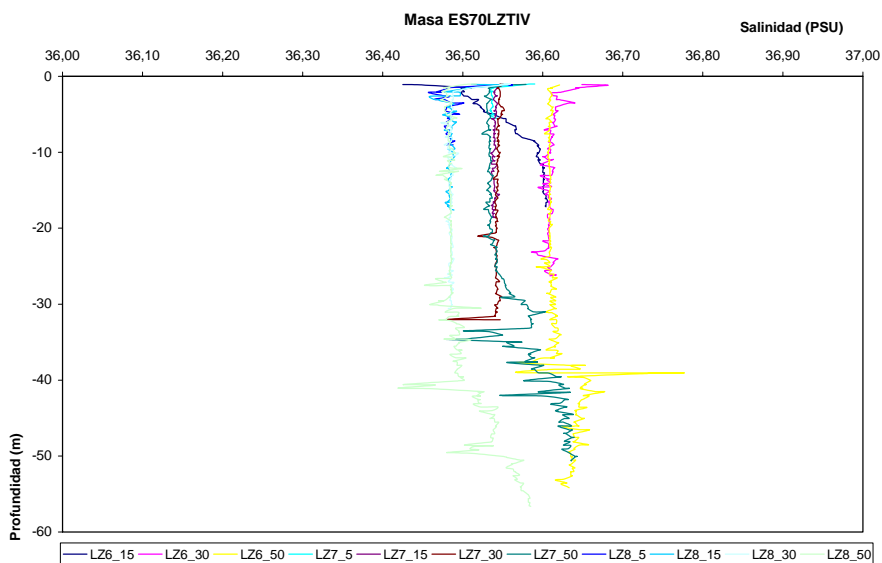
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

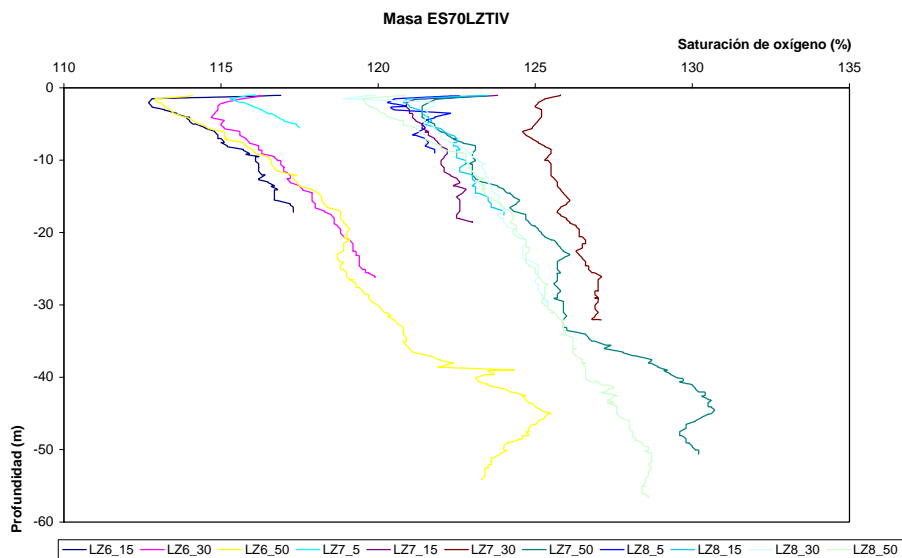
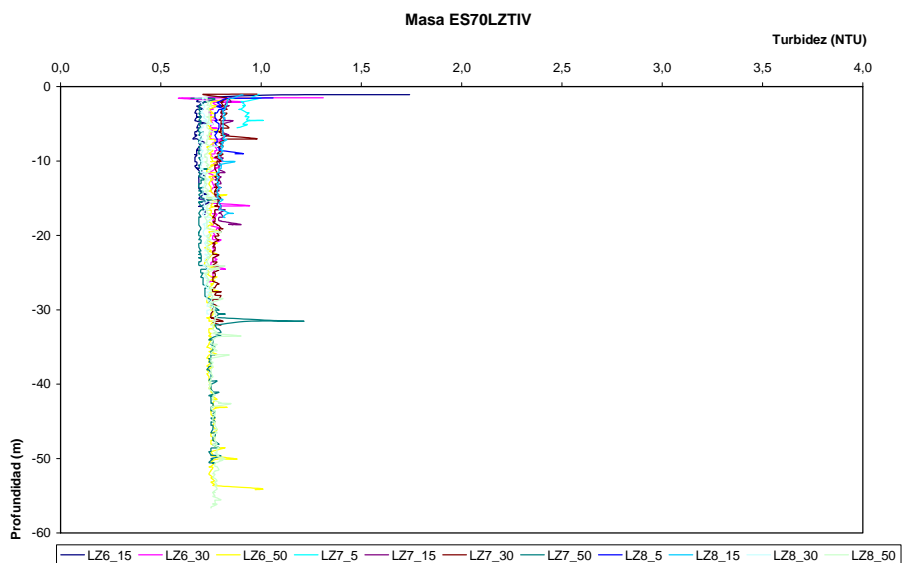
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



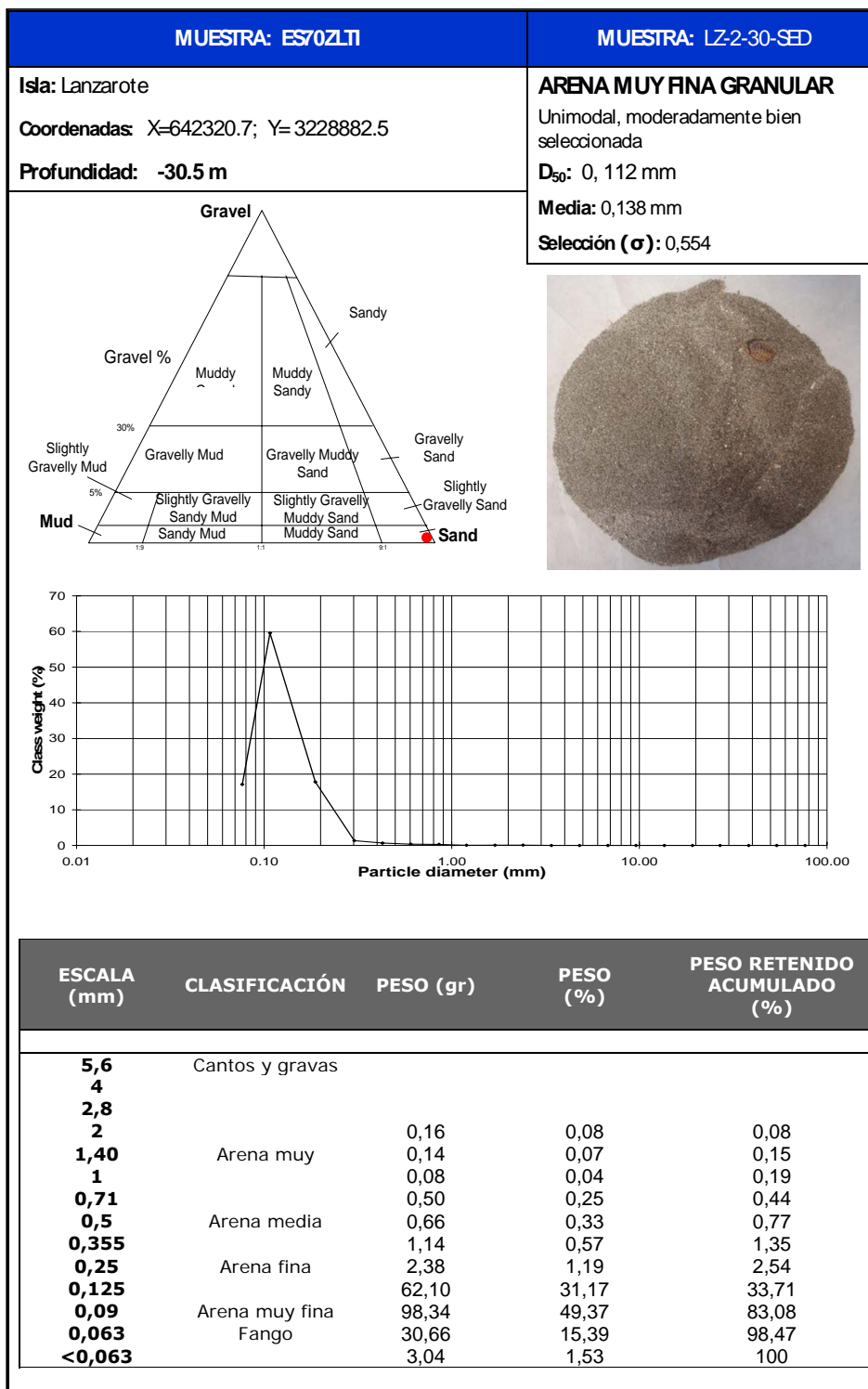
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

II.III. Indicadores hidromorfológicos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

a. Granulometría

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

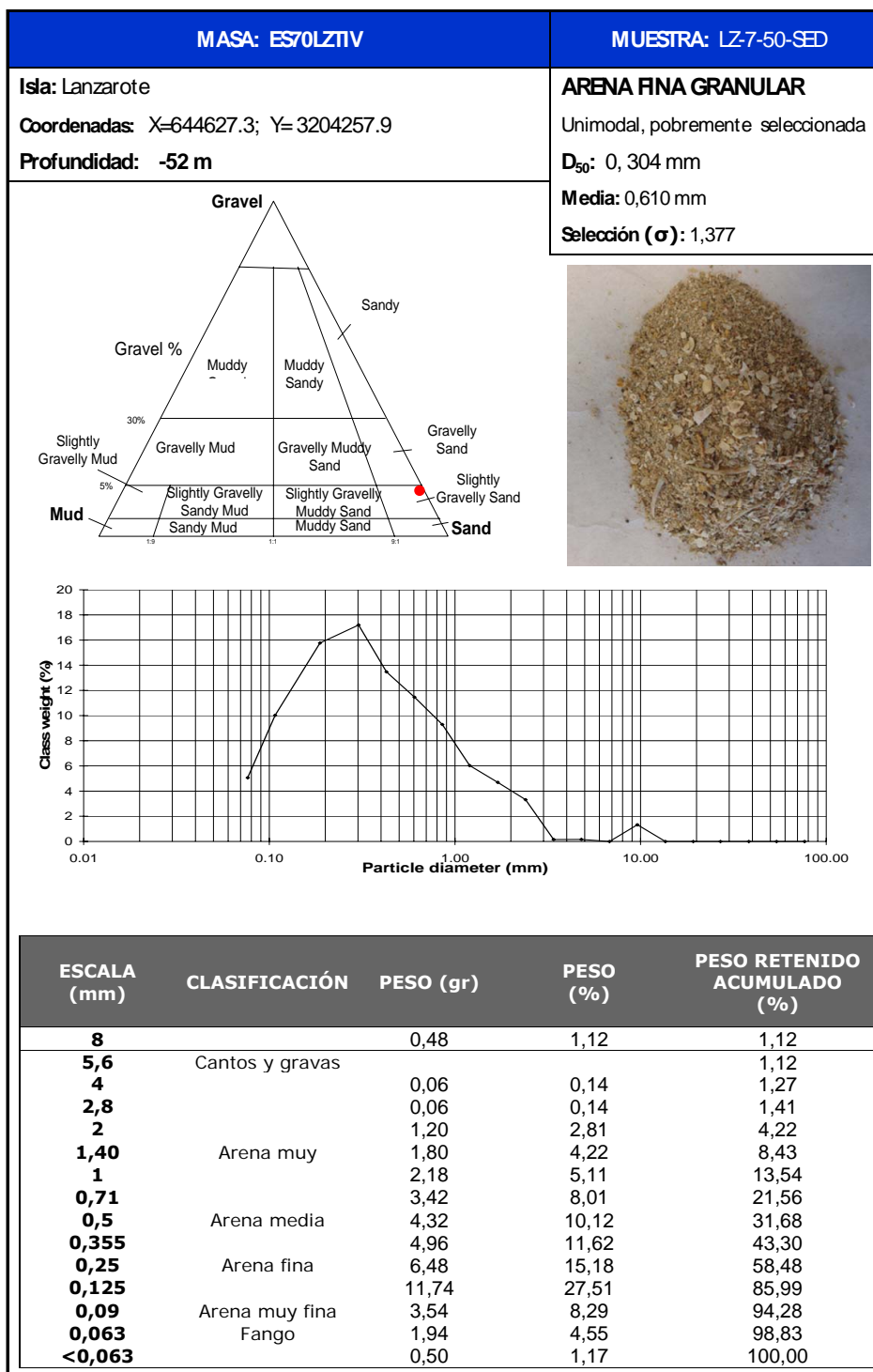
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

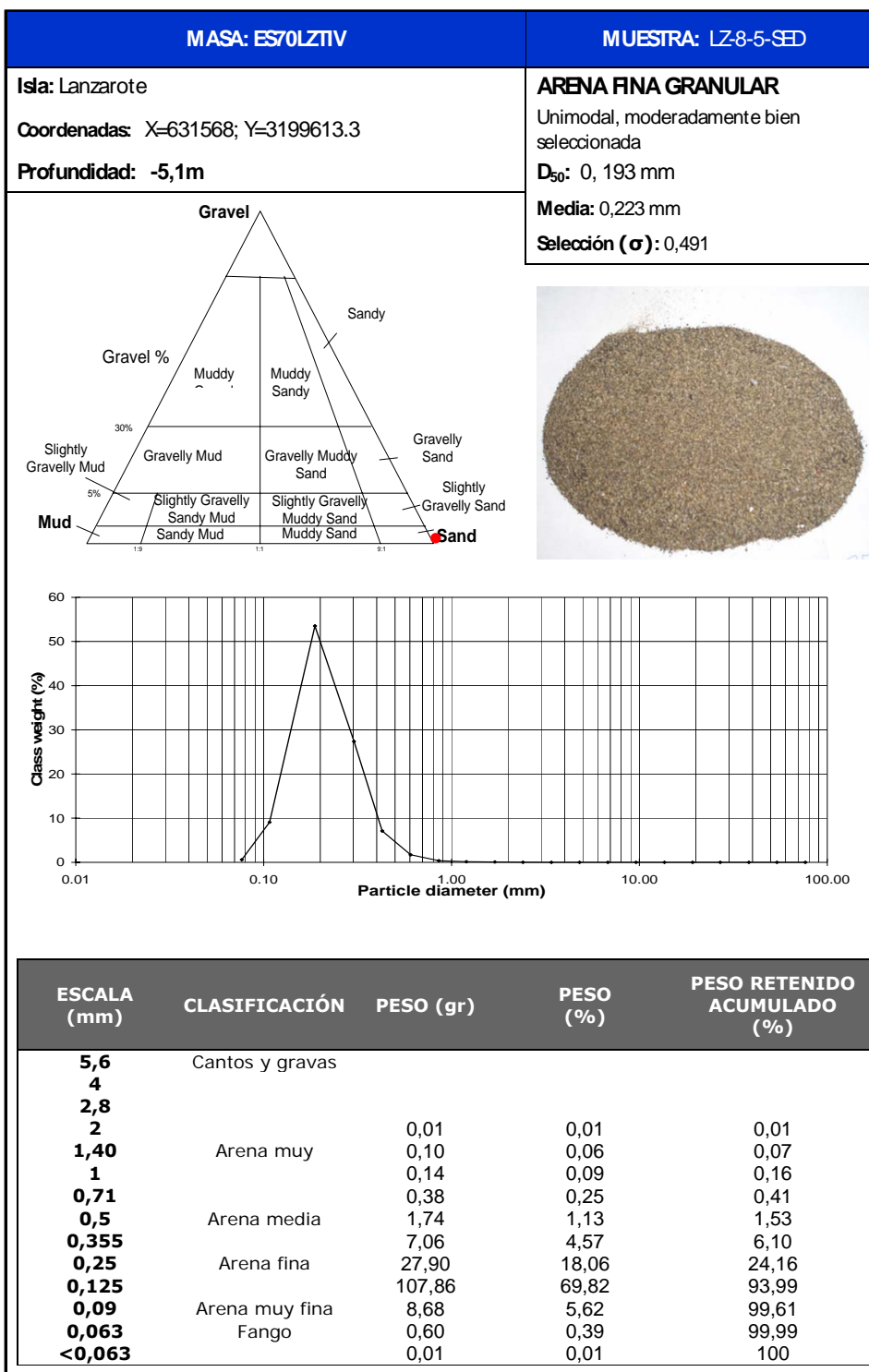
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04





Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.B. DOCUMENTOS DE ORDENACIÓN



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

I.B. DOCUMENTOS DE ORDENACIÓN

I.B.1. MEMORIA DE ORDENACIÓN



**Gobierno
de Canarias**

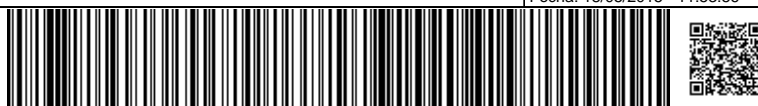
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. OBJETIVOS.....	6
1.1.1. <i>Objetivos medioambientales</i>	6
1.1.2. <i>Objetivos específicos</i>	7
1.2. RELACIONES CON OTROS PLANES.....	9
1.3. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	14
1.4. HORIZONTES DEL PLAN.....	15
1.5. COMARCALIZACIÓN HIDROLÓGICA.....	16
1.6. ZONIFICACIÓN HIDROGRÁFICA	16
1.7. ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA.....	17
1.8. MASAS DE AGUA.....	17
1.8.1. <i>Masas de agua superficiales costeras</i>	17
1.8.2. <i>Masas de agua subterránea</i>	22
1.9. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS	23
1.10. PRESIONES ANTROPOGÉNICAS SIGNIFICATIVAS	29
1.10.1. <i>Masas de agua superficiales costeras</i>	30
1.10.1.1. Identificación del riesgo	36
1.10.1.2. Evaluación del impacto.....	36
1.10.2. <i>Masas de agua subterráneas</i>	37
1.10.2.1. Identificación del riesgo	39
1.10.2.2. Evaluación del impacto.....	39
1.11. REDES DE CONTROL	40
1.11.1. <i>Masas de agua superficiales costeras</i>	40
1.11.2. <i>Masas de agua subterráneas</i>	42
2. ESCENARIOS Y ALTERNATIVAS DEL MODELO HIDROLÓGICO	44
2.1. ESCENARIOS DEL MODELO HIDROLÓGICO.....	45
2.2. DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS	47
2.3. COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS.....	48
2.3.1. <i>Cumplimiento de los objetivos medioambientales</i>	48
2.3.1.1. Gestión de la Demanda	48
2.3.1.2. Abastecimiento urbano	48
2.3.1.3. Abastecimiento turístico.....	50
2.3.1.4. Riego agrícola.....	51
2.3.1.5. Riego de campos de golf	54
2.3.1.6. Gestión de los Recursos.....	56
2.3.1.7. Recursos Naturales	56
2.3.1.8. Aprovechamiento de los recursos superficiales.....	56
2.3.1.9. Aprovechamiento de los recursos subterráneos.....	56
2.3.1.10. Recursos No Naturales.....	58
2.3.1.11. Producción industrial de agua (desalación)	58
2.3.1.12. Producción industrial de agua (depuración)	60
2.3.1.13. Contaminación de los Recursos	62
2.3.1.14. Saneamiento de aguas residuales.....	62
2.3.1.15. Contaminación procedente de la agricultura	63
2.3.1.16. Aguas superficiales costeras	63
2.3.1.17. Zonas protegidas	63
2.3.2. <i>Atención de las demandas y racionalidad del uso</i>	64
2.3.2.1. Transporte y regulación	64
2.3.2.2. Interconexión hidráulica	64
2.3.2.3. Almacenamiento hidráulico.....	65
2.3.2.4. Incorporación de nuevos recursos (reutilización de aguas regeneradas).....	65
2.3.3. <i>Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos</i>	67
2.3.3.1. Riesgo de avenidas o inundaciones	67
2.3.4. <i>Conocimiento y Gobernanza</i>	68
2.3.4.1. Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales.....	68
2.3.4.2. Establecimiento de códigos de buenas prácticas	70



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

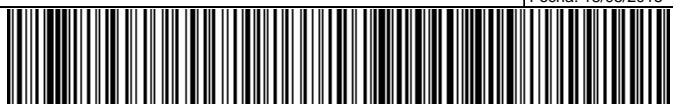
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

2.3.4.3. Proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración	70
3. EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DEL MODELO HIDROLÓGICO	70
3.1. EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA	71
3.2. EVALUACIÓN AMBIENTAL	74
3.3. EVALUACIÓN INTEGRADA.....	76
3.4. ALTERNATIVA PROPUESTA.....	78
4. MODELO HIDROLÓGICO PROPUESTO	79
4.1. COMPONENTES DEL MODELO	79
4.2. MODELO DE RECURSOS	80
4.2.1. Recursos hídricos disponibles.....	80
4.2.1.1. Recursos Naturales	80
4.2.1.2. Aprovechamiento de los recursos superficiales.....	80
4.2.1.3. Aprovechamiento de los recursos subterráneos.....	81
4.2.1.4. Recursos No Naturales.....	82
4.2.1.5. Producción industrial de agua (desalación).....	82
4.2.2. Demandas hídrica a satisfacer.....	83
4.2.2.1. Abastecimiento urbano	83
4.2.2.2. Abastecimiento turístico.....	84
4.2.2.3. Riego agrícola.....	84
4.2.2.4. Riego de campos de golf	85
4.2.3. Balance hidráulico	86
4.2.4. Ordenación de los recursos.....	87
4.2.4.1. Aguas subterráneas.....	87
4.2.4.2. Aguas superficiales terrestres.....	89
4.2.4.3. Aguas superficiales costeras	92
4.3. MODELO FUNCIONAL.....	94
4.3.1. Drenaje territorial	94
4.3.1.1. Definición y objetivos	94
4.3.1.2. Características.....	95
4.3.1.3. Modelos de gestión.....	97
4.3.1.4. Síntesis	98
4.3.2. Captación de aguas subterráneas.....	98
4.3.2.1. Definición y objetivos	98
4.3.2.2. Características.....	98
4.3.2.3. Criterios para la gestión.....	99
4.3.2.4. Modelo de gestión	99
4.3.2.5. Síntesis	99
4.3.3. Captación de aguas superficiales.....	99
4.3.3.1. Definición y objetivos	99
4.3.3.2. Características.....	100
4.3.3.3. Modelos de implantación y gestión.....	101
4.3.3.4. Síntesis.....	101
4.3.4. Transporte y regulación en alta	101
4.3.4.1. Definición y objetivos	101
4.3.4.2. Características.....	102
4.3.4.3. Modelos de implantación y gestión.....	103
4.3.4.4. Síntesis.....	104
4.3.5. Abastecimiento	104
4.3.5.1. Definición y objetivos	104
4.3.5.2. Características.....	105
4.3.5.3. Modelos de implantación y gestión.....	106
4.3.5.4. Síntesis.....	107
4.3.6. Riego	109
4.3.6.1. Definición y objetivos	109
4.3.6.2. Características.....	109
4.3.6.3. Modelos de implantación y gestión.....	111
4.3.6.4. Síntesis.....	111
4.3.7. Extinción de incendios.....	112
4.3.7.1. Definición y objetivos	112



4.3.7.2. Características.....	112
4.3.7.3. Modelos de implantación y gestión.....	113
4.3.8. Saneamiento de aguas residuales.....	113
4.3.8.1. Definición y objetivos.....	113
4.3.8.2. Características.....	114
4.3.8.3. Modelos de implantación y gestión.....	116
4.3.8.4. Síntesis.....	118
4.3.9. Conocimiento y control.....	118
4.3.9.1. Definición y objetivos.....	118
4.3.9.2. Características.....	118
4.3.9.3. Síntesis.....	119
4.4. MODELO ECONÓMICO - FINANCIERO.....	119
4.4.1. Contenido.....	119
4.4.1.1. Introducción.....	119
4.4.1.2. Objetivos específicos.....	119
4.4.1.3. Características.....	120
4.4.1.4. Modelo económico financiero actual y futuro.....	120
4.4.2. Inversiones previstas.....	121
4.4.3. Financiación de las inversiones.....	125
5. ESTRATEGIAS Y MEDIDAS.....	126
5.1. INTRODUCCIÓN.....	126
5.2. ESTRATEGIAS Y MEDIDAS DE ACTUACIÓN.....	127
5.2.1. Cumplimiento de los objetivos medioambientales.....	127
5.2.1.1. Tratamiento y control sobre las aguas residuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas.....	128
5.2.1.2. Aplicación del principio de recuperación de los costes del agua.....	128
5.2.1.3. Mejora de la gestión y consumo del agua.....	129
5.2.1.4. Aprovechamiento y almacenamiento de los recursos.....	129
5.2.1.5. Protección, mejora y regeneración de la morfología, hábitats o especies vinculados al agua.....	130
5.2.2. Atención de las demandas y racionalidad del uso.....	131
5.2.2.1. Mejora y construcción de obras de transporte y regulación.....	131
5.2.2.2. Incorporación de nuevos recursos mediante la reutilización de aguas regeneradas.....	132
5.2.3. Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos.....	132
5.2.4. Conocimiento y Gobernanza.....	133
5.2.4.1. Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales.....	133
5.2.4.2. Establecimiento de códigos de buenas prácticas y normas de calidad ambiental más estrictas.....	139
5.2.4.3. Proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración.....	139
5.3. ADMINISTRACIONES CON COMPETENCIAS.....	139
5.4. ESQUEMA BÁSICO DE LA NORMATIVA.....	140
5.4.1.1. Naturaleza y alcance jurídico del PHL.....	140
5.4.1.2. Marco normativo del PHL.....	143
5.4.1.3. Esquema del contenido normativo del plan Hidrológico de Lanzarote.....	144
6. PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	146
6.1. INTRODUCCIÓN.....	146
6.2. DESARROLLO DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN.....	146
7. CONCLUSIONES.....	146
8. REFERENCIAS.....	147
9. FICHAS DE LAS INVERSIONES.....	149
9.1. FICHAS DE LAS ACTUACIONES DE INTERÉS GENERAL.....	149
9.2. FICHAS DE LAS ACTUACIONES DE INTERÉS REGIONAL.....	150
9.3. FICHAS DE LAS ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR.....	154
9.4. FICHAS DE LAS INVERSIONES AGRUPADAS UTILIZANDO EL MISMO CRITERIO QUE EL EMPLEADO EN EL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE DE 2001.....	165



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

III

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

10. EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL MODELO HIDROLÓGICO DE LA DHL	167
10.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL MODELO HIDROLÓGICO PROPUESTO	167
10.1.1. <i>Justificación y alcance de la evaluación MHL</i>	167
10.1.2. <i>Identificación de las determinaciones potencialmente generadoras de impacto</i>	167
10.1.2.1. La implantación de las propias infraestructuras.....	168
10.1.2.2. Localización territorial de la infraestructura	169
10.1.2.3. La apertura de accesos o la ampliación y/o acondicionamiento de los existentes	169
10.1.2.4. La dotación de suministro eléctrico.....	169
10.1.2.5. El consumo de energía y la generación de emisiones.....	170
10.1.2.6. El desmantelamiento de las infraestructuras existentes	170
10.1.3. <i>Determinaciones potencialmente generadoras de impacto asociadas a los elementos vinculados al suministro de agua para abastecimiento</i>	170
10.1.4. <i>Determinaciones potencialmente generadoras de impacto asociadas a los elementos vinculados al riego</i>	170
10.1.5. <i>Determinaciones potencialmente generadoras de impacto asociadas a los elementos vinculados al saneamiento</i>	171
10.1.6. <i>Determinaciones potencialmente generadoras de impacto asociadas a los elementos vinculados al suministro de agua desalada y desalinizada</i>	171
10.1.7. <i>Determinaciones potencialmente generadoras de impacto asociadas a los elementos vinculados al suministro de agua regenerada</i>	171
10.1.8. <i>Valoración general y signo de los impactos inducidos por el desarrollo del modelo del PHL</i>	171
10.1.8.1. Ocupación de suelo	172
10.1.8.2. Áreas insulares de interés geológico y/o geomorfológico	173
10.1.8.3. Áreas de interés agrícola	174
10.1.8.4. Hidrología superficial y subterránea	175
10.1.8.5. Flora y vegetación	177
10.1.8.6. Fauna	178
10.1.8.7. Paisaje.....	179
10.1.8.8. Áreas protegidas.....	180
10.1.8.9. Patrimonio cultural	181
10.1.8.10. Salud pública	182
10.1.8.11. Eficacia energética y contribución de mitigación del cambio climático	182
10.1.8.12. Valoración global del impacto ambiental asociado al modelo del PHL	184
10.2. EVALUACIÓN SINGULARIZADA POR ÁMBITO DE ACTUACIÓN	184
11. ÍNDICE DE FIGURAS	186
12. ÍNDICE DE TABLAS	187



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

IV

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

1. INTRODUCCIÓN

En la presente Memoria se recogen las bases de la Ordenación, los escenarios y alternativas del modelo hidrológico y su evaluación, y el desarrollo del Modelo Hidrológico propuesto, definiendo sus componentes y principales líneas estratégicas, así como el esquema de su programa de medidas.

Hay que hacer notar que existe una deficiencia en cuanto a la información de la que se dispone de la Demarcación de Lanzarote que ha dificultado la elaboración de algunos apartados del presente Documento. Este hecho pone de manifiesto la necesidad de una urgente realización de diferentes estudios de detalle de la Demarcación, tal y como se ha tratado de exponer a lo largo del presente documento.

Dentro del conjunto de las medidas planteadas en la Memoria de Ordenación se incluyen las necesarias para poder realizar una adecuada actualización de los datos existentes. Con esta finalidad de actualizar la información de la Demarcación, y dentro del Marco Financiero disponible para tal fin, se proponen, dentro de las Actuaciones de Interés Insular que se presentan en la presente Memoria de Ordenación, las fichas número 19 y 20, consistentes en un Estudio técnico - científico para continuar con el conocimiento de las masas de agua subterráneas existentes en la isla de Lanzarote y la actualización y elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas de la isla de Lanzarote.

Hay que hacer notar que, para la elaboración del presente documento, se han consultado y tenido en consideración todos los documentos contenidos en el PIOL, vigente desde el año 1991, y los correspondientes al avance del PIOL (marzo de 2010) que se encuentra actualmente en tramitación, analizando con mayor grado de detalle los aspectos relativos a la Ordenación del Territorio y a las Infraestructuras Hidráulicas de la Demarcación, los cuales han sido plasmados en los documentos que se presentan. Se han considerado los diferentes Planes de Ordenación y los Planes de los Espacios Naturales Protegidos.

La mayoría de las actuaciones propuestas, que se presentan en la presente Memoria de Ordenación, son de renovación de la infraestructura hidráulica existente en la isla de Lanzarote, siendo muy pocas las obras de nueva construcción. Dichas actuaciones se han incorporado al presente Documento como consecuencia del estado de Emergencia Hídrica en el que se encuentra en estos momentos la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, siendo los principales objetivos de las mismas la eliminación de las pérdidas existentes y el aumento de la capacidad de las tuberías de transporte y distribución de agua potable de toda la Isla, así como mejorar las infraestructuras de almacenamiento de agua de abastecimiento aumentando o incluso duplicando los volúmenes actuales.

Estas actuaciones van encaminadas a evitar que se produzcan cortes de agua y a abastecer a la totalidad de la población con normalidad a lo largo de todo el año. Es importante recalcar que la isla de Lanzarote se abastece en su totalidad con



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

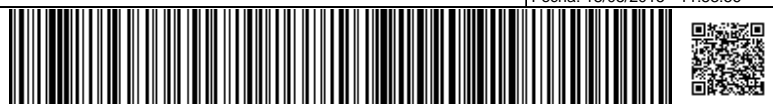
5

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

agua procedente de la desalación, lo cual condiciona en gran medida las actuaciones prioritarias a ejecutar en materia hidráulica.

La elaboración del presente Documento ha tenido como base de partida la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote que fue tomado en consideración por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 9 de julio de 2014 junto con el correspondiente Informe de Sostenibilidad (ISA 2014) publicado en BOC nº 135, de 15 de julio de 2014.

Ambos documentos fueron sometidos a los trámites de información y participación pública, así como a consulta institucional.

La COTMAC emitió sendos informes técnicos en sentido favorable condicionado a la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del PHL y al Informe de Sostenibilidad Ambiental acompañante (ISA 2014), según acuerdo de fecha de 15 de septiembre de 2014, efectuando diversas consideraciones respecto al contenido de estos documentos para lo que se elaboró una Adenda al Informe de Sostenibilidad Ambiental del PHL la que dio efectivo cumplimiento a la totalidad de los condicionantes de favorabilidad establecidos por la COTMAC en relación al ISA original (ISA 2014), con el fin de dar viabilidad a la continuación del proceso de Evaluación Ambiental del Plan Hidrológico de Lanzarote.

En 16 de marzo de 2015 la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote aprobó mediante sesión extraordinaria la Memoria Ambiental y su correspondiente Informe de Sostenibilidad Ambiental con la corrección de los errores materiales indicados en el apartado 7. Conculsiones del Informe Técnico Jurídico elaborado por la Dirección General de Ordenación del Territorio con fecha de 11 de marzo de 2015.

1.1. Objetivos

El PHL, como plan de síntesis, recoge tanto los objetivos que determina para el mismo la planificación territorial y medioambiental, como la específica en materia de aguas.

A continuación se relacionan este conjunto de objetivos integrados en los apartados de “medioambientales” y “específicos”.

1.1.1. Objetivos medioambientales

Dentro de este apartado se recogen los objetivos medioambientales correspondientes a las masas de agua superficiales y subterráneas, así como para las zonas protegidas.

Masas de agua superficiales

- Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.



**Gobierno
de Canarias**

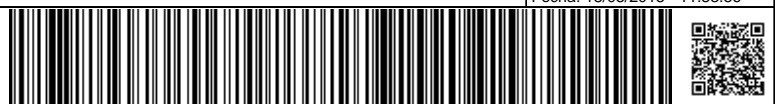
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias.
- Proteger y mejorar las masas de aguas artificiales y muy modificadas.

Masas de agua subterráneas

- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de las masas de agua subterránea.
- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas
- Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

Zonas protegidas

- Cumplir las normas de protección de aplicación a las zonas protegidas y alcanzar sus objetivos ambientales particulares.

1.1.2. Objetivos específicos

A continuación se relacionan los principales objetivos específicos del PHL agrupados conforme a los aspectos más importantes determinados para la Demarcación.

1. Conocimiento de la infraestructura hidráulica

- Mejorar el conocimiento de la infraestructura existente y su estado.
- Impulsar la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.
- Promover la mejora del control de caudales.

2. Estado de los recursos y de las demandas

- Fomentar la mejora del conocimiento del estado de los recursos y de las demandas.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos.
- Exigir la satisfacción de las demandas de agua desde la perspectiva de la sostenibilidad.
- Apoyar la mejora de la gestión de los servicios de abastecimiento y riego.
- Promover la mejora de la garantía de suministro.
- Apoyar el control de la calidad del agua suministrada.
- Plantear la infraestructura de abastecimiento y riego adecuada a los usos del agua.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

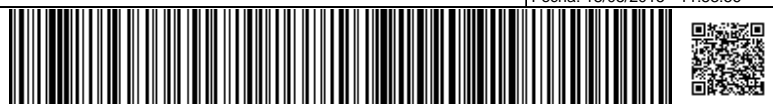
7

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Impulsar la racionalización de la demanda de agua.
- Exigir e impulsar la reducción del nivel de pérdidas.

3. Control de la captación de los recursos subterráneos

- Mejorar el conocimiento del estado de los recursos subterráneos y su evolución.
- Promover la parametrización hidrogeológica del sistema acuífero insular.
- Establecer el control y vigilancia de la cantidad y calidad de los recursos subterráneos.
- Regular los recursos subterráneos y optimizar su aprovechamiento.

4. Regulación, aprovechamiento hidráulico y eficiencia energética de los recursos

- Promover al aumento de la capacidad de almacenamiento de agua.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos y de energías renovables.
- Impulsar la mejora de la eficiencia energética en la producción industrial (desalación) y transporte de agua.

5. Interconexión hidráulica de la Isla

- Aumentar la eficiencia y capacidad de trasvase del agua en la Isla.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos.
- Mejorar la interconexión hidráulica de la Isla.
- Conseguir la mejora de las condiciones de salubridad de las conducciones de agua.

6. Contaminación de los recursos superficiales y subterráneos

- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación y de los medios para evitarla.
- Apoyar la reducción de la contaminación de las aguas de origen agrícola.
- Plantear el desarrollo y optimización de los sistemas de saneamiento de aguas residuales, permitiendo la reutilización de las aguas regeneradas.
- Impulsar y promover la mejora de la gestión de los sistemas de saneamiento.
- Exigir el establecimiento de los medios económicos que permitan el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de saneamiento.
- Establecer los medios de coordinación entre las administraciones implicadas en evitar y/o reducir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

7. Viabilidad técnico-económica y financiación de las infraestructuras, y coordinación de los sectores público y privado

- Determinar y priorizar la infraestructura necesaria.



**Gobierno
de Canarias**

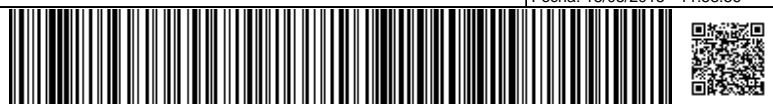
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados.

8. Planificación hidrológica y protección de las masas de agua

- Disponer de los medios necesarios para la elaboración, participación y seguimiento de la planificación hidrológica.
- Contar con un PHL que aborde la problemática hidrológica de la Isla, considerando los condicionantes socio-económicos y ambientales.

1.2. Relaciones con otros planes

Las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias, Ley 19/2003, recoge en su Directriz 26 a los Planes Hidrológicos Insulares en calidad de Planes Territoriales Especiales.

El Plan Insular de Ordenación Territorial de Lanzarote (PIOL) establece la figura del Plan Especial Territorial de Ordenación Hidrológica.

El marco de planeamiento general vigente en la Isla de la Lanzarote, en sus 7 municipios es el que a continuación se detalla, con sus correspondientes datos de aprobación y fases.

También se han incluido aquellos planeamientos urbanísticos municipales que se encuentran en estado de tramitación:

Ámbito	Planeamiento vigente	Fecha	Planeamiento tramitación	Fase	Fecha
Municipio de Haría	Plan General Ordenación de Haría de 2007	Aprobado definitivamente por la resolución de 3 de abril de 2007, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias (COTMAC), de fechas 20 de julio de 2006 y 1 de diciembre del mismo año.			
Municipio de Teguiise	Normas Subsidiarias de 2003	Aprobadas definitivamente, de forma parcial, por la Resolución de 1 de julio de 2003, por la que se hace público el Acuerdo de la COTMAC de 20 de mayo de 2003 y aprobadas definitivamente en los núcleos de Mozaga, Muñique y Los Valles por la Resolución de 22 de enero de 2004, por la que se hace público el Acuerdo de la COTMAC de 5 de noviembre de 2003.	Plan General de Ordenación de Teguiise	Aprobación Inicial	Anuncio de 24 de mayo de 2012 por el que se someten al trámite de información pública el Plan General de Ordenación de Teguiise y el Informe de Sostenibilidad Ambiental, aprobado inicialmente en sesión celebrada el 23 de abril de 2012. (BOC 109 de 5 de junio de 2012).



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Ámbito	Planeamiento vigente	Fecha	Planeamiento tramitación	Fase	Fecha
Municipio de Arrecife	Plan General de Ordenación de 1997 (Texto Refundido)	ORDEN de 20 de noviembre de 1997, por la que se toma conocimiento del Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbana de Arrecife (Lanzarote).	Revisión del Plan General de Ordenación de Arrecife para su adaptación a las Directrices Generales y de Turismo	Avance	Aprobado por Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento en sesión ordinaria celebrada el 10 de octubre de 2011.
	Adaptación Básica del Planeamiento General de Ordenación al Texto Refundido 1/2000. (2003)	Aprobado definitivamente de la Adaptación Básica, por la Resolución de 20 de mayo de 2004, por la que se hace público el Acuerdo de la COTMAC de 5 de noviembre de 2003.			
	El 15 de abril de 2013, la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial del Gobierno de Canarias suscribe en convenio con el Ayuntamiento de Arrecife para la formulación, tramitación y aprobación, con carácter supletorio, del contenido estructural del Plan General de Ordenación.				
Municipio de San Bartolomé	Normas Subsidiarias 1995	ORDEN de 19 de julio de 1995, por la que se aprueban definitivamente las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio de San Bartolomé.	Plan General de Ordenación Urbana	Avance	El 16 de enero de 2013 el Ayuntamiento acuerda declarar la caducidad del procedimiento de tramitación.
Municipio de Tinajo	Plan General de Ordenación de 2003	Aprobado definitivamente a través de los acuerdos de la COTMAC de fecha 25.06.03, 05.11.03 y 05.04.04, a excepción del sector del Islote y Ría de La Santa.			
	Modificación del Plan Operativo del Plan General de Ordenación de 2006	Aprobado definitivamente por la resolución de 29 de diciembre de 2006, por la que se hace público el Acuerdo de la COTMAC de 20 de diciembre de 2006.			
Municipio de Tías	Plan General de Ordenación Urbana de 2005	Aprobado definitivamente por la resolución de 9 de agosto de 2005, por la que se hace público el Acuerdo de la COTMAC del 28 de julio de 2005.	Revisión del Plan General de Ordenación y Adaptación a las Directrices de Ordenación General y del Turismo.	Avance	Aprobado por acuerdo del Pleno del Ayuntamiento en sesión extraordinaria celebrada el 14 de mayo de 2009.
Municipio de Yaiza	Plan General de Ordenación de 1973	Aprobado definitivamente el 30 de marzo de 1974.	Plan General de Ordenación Supletorio	Aprobación Inicial	Documento de Aprobación Inicial del Plan General de Ordenación Supletorio de Yaiza, aprobado el 28 de Septiembre de 2012.

Tabla 1. Planeamiento urbanístico y territorial de Lanzarote

Los municipios de Haría (PGO 2006), Tías (PGO 2005) y Tinajo (PGO 2004) han actualizado recientemente su planeamiento. El resto de municipios cuentan con un planeamiento de mayor antigüedad. Yaiza (PGO 1974) posee planeamiento general de ordenación, y los municipios de San Bartolomé y Tegui se se



Gobierno de Canarias

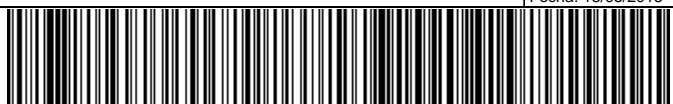
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

encuentran elaborando sus planes de ordenación municipal ya que en la actualidad cuentan con normas subsidiarias de 1995 y 2003, respectivamente.

El planeamiento general de Arrecife posee una adaptación básica de 2004. Actualmente existe un avance de revisión del Plan General de Ordenación de dicho municipio, aunque no ha sido incluida en el presente estudio al no tratarse de una ordenación aprobada. Aunque el estudio se centra en los suelos urbanizables, en Arrecife se han incluido en la tabla general cuatro sectores de antiguo suelo urbanizable del Plan de 1991 con planes parciales aprobados y clasificados como suelo urbano en la adaptación básica de 2004 con viviendas en desarrollo.

Los planes territoriales especiales sectoriales que afectan a la conservación de los recursos que se han considerado son:

<i>Plan</i>	<i>Sector</i>	<i>Ámbito</i>	<i>Estado de tramitación</i>
Plan Territorial Especial de Ordenación Turística Lanzarote	Turismo	Subregional	En tramitación
Plan Territorial Especial de Residuos de Lanzarote	Residuos	Subregional	Aprobación Inicial 01/10/2003 (BOC N° 138 17/11/2003)
Plan Territorial Especial de Infraestructura Viaria entre Arrecife- Yaiza	Infraestructuras	Subregional	Avance 27/11/2002 (BOC 21/01/2003)
Plan Territorial Especial de Infraestructura Energética de Lanzarote	Energía	Subregional	En elaboración
Planes Territorial Especial de Grandes Equipamientos Comerciales de Lanzarote	Comercio	Subregional	Aprobación Inicial 27/06/2011 (BOC N° 133 07/07/2011)
Plan de Regadíos de Canarias	Agrícola	Regional	Avance Mayo 2013 (BOC 18/06/2013)

Tabla 2. Planes territoriales especiales sectoriales que afectan a la conservación de los recursos

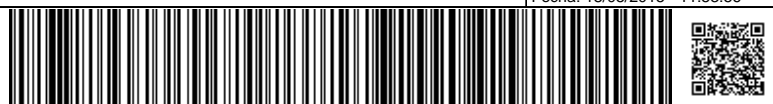
Los planes y normas de espacios naturales protegidos considerados son:

<i>Espacios Natural Protegido</i>	<i>Documento de gestión</i>	<i>Estado de la tramitación</i>	<i>Marco jurídico</i>	<i>Municipio</i>
Parque Nacional de Timanfaya	PRUG	Aprobación definitiva	REAL DECRETO 1621/1990, de 14 de	Yaiza y Tinajo



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



<i>Espacios Natural Protegido</i>	<i>Documento de gestión</i>	<i>Estado de la tramitación</i>	<i>Marco jurídico</i>	<i>Municipio</i>
			diciembre. (BOE, nº, 303, de 19 de diciembre de 1990).	
Reserva Natural Integral de Los Islotes	PD	Aprobación definitiva	Resolución de 23 de noviembre de 2006. (BOC Nº 236, de 5 de diciembre de 2006).	Teguisse
Parque Natural del Archipiélago de Chinijo	PRUG	Aprobación definitiva	Resolución de 26 de marzo de 2009. (BOC Nº 069, de 13 de abril de 2009).	Teguisse
Parque Natural de Los Volcanes	PRUG	Aprobación inicial	Resolución de 19 de marzo de 2009. (BOC Nº 089, de 12 de mayo de 2009).	Tinajo, Tías y Yaiza
Monumento Natural de La Corona	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 21 de noviembre de 2006. (BOC Nº 235, de 4 de diciembre de 2006).	Haría
Monumento Natural de Los Ajaches	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 12 de junio de 2009. (BOC	Yaiza y Tinajo
Monumento Natural Cueva de los Naturalistas	NC	Avance	Resolución de 11 de marzo de 2003. (BOC Nº 105, de 4 de junio de 2003).	Tías y Tinajo
Monumento Natural de Los Islotes de Halcones	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 14 de junio de 2005. (BOC Nº 125, de 28 de junio de 2005).	Yaiza
Monumento Natural de Montaña del Fuego	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 14 de junio de 2005. (BOC Nº 125, de 28 de junio de 2005).	Yaiza y Tinajo
Paisaje Protegido de Teneguíme	PE	Aprobación definitiva	Resolución de 15 de marzo de 2002. (BOC Nº 061, de 13 de mayo de 2002).	Teguisse y Haría
Paisaje Protegido de La Gería	PE	Aprobación parcial definitiva	Resolución de 26 de febrero de 2013. (BOC Nº 49, de 12 de Marzo de 2013)	Yaiza, Tías, Tinajo, San



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

<i>Espacios Natural Protegido</i>	<i>Documento de gestión</i>	<i>Estado de la tramitación</i>	<i>Marco jurídico</i>	<i>Municipio</i>
				Bartolomé y Tegui
Sitio de Interés Científico de Los Jameos	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 24 de noviembre de 2006. (BOC N° 237, de 7 de diciembre de 2006).	Haría
Sitio de Interés Científico de Janubio	NC	Aprobación definitiva	Resolución de 14 de diciembre de 2006. (BOC N° 027, de 6 de febrero de 2007).	Yaiza

PRUG. Plan Rector de Uso y Gestión, PD. Plan Director, NC. Normas de Conservación, PE. Plan Especial

Tabla 3. Planes y normas de espacios naturales protegidos de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

Adicionalmente, en el artículo 166.2 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, y en el artículo 8 del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, se determina que:

"A los efectos de asegurar la necesaria coordinación entre las Administraciones públicas con competencias concurrentes sobre el espacio aeroportuario, los planes genera/es y demás instrumentos generales de ordenación urbana calificarán al aeropuerto y a sus respectivas zonas de servicio como sistema general aeroportuario y no podrán incluir determinaciones que supongan interferencia o perturbación en el ejercicio de las competencias de explotación aeroportuaria ..."

Por tanto, el presente documento recoge el ámbito de la Zona de Servicio Aeroportuaria como Sistema General Aeroportuario, estableciendo como su perímetro el que figura en coordenadas UTM en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, el cual se presenta en los planos de ordenación del presente documento

En definitiva, el PHL constituye un Plan de "síntesis" que integra las vertientes sectorial y territorial de la planificación del agua. Por ello la estructura, metodología y estrategia del PHL debe ser resultado, a su vez, de la síntesis de los enfoques sectoriales y territoriales.

El capítulo "11. Fichas de inversiones" enumera para cada una de las actuaciones consideradas de Interés General, Regional e Insular, el planeamiento urbanístico y territorial de Lanzarote, y los planes y normas de espacios naturales protegidos, potencialmente afectados en base a los municipios en los que se desarrollan, así como los realmente afectados en base a la ubicación de cada actuación. Se puede concluir que no hay afecciones a ENP, ZEC, BIC, o ZEPA en ninguna de las actuaciones propuestas."



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

1.3. Síntesis del diagnóstico

A partir del diagnóstico expuesto en la Memoria de Información, representado gráficamente mediante los Planos de Información se ha procedido a continuación a sintetizar los principales aspectos que sirven de base tanto para el planteamiento de las distintas Alternativas del Modelo Hidrológico, como para las Estrategias y Medidas a desarrollar por el PHL.

Cumplimiento de objetivos medioambientales

- El escaso nivel de recogida y tratamiento de las aguas residuales, y el uso inadecuado de fertilizantes en la agricultura están provocando la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales costeras.
- Las mermas y la falta de control cuantitativo y cualitativo, además de la consideración de los costes ambientales, no están permitiendo llevar a cabo una plena aplicación del principio de recuperación de costes del agua.
- La falta de eficiencia y estado de las infraestructuras, así como de concienciación sobre el ahorro del agua, está dando lugar a un nivel de pérdidas de recursos importante.
- El desarrollo urbanístico y la actividad agrícola están afectando al medio natural (como barrancos, áreas rurales, masa forestal o el litoral), y a las especies y hábitats asociados al mismo.

Atención de las demandas y racionalidad del uso

- La insuficiencia y obsolescencia de la infraestructura de transporte y regulación insular está impidiendo el óptimo aprovechamiento de los recursos.
- Existen diseños, materiales y estado de las infraestructuras de abastecimiento que no se adecuan a la normativa sanitaria vigente y que no garantizan el suministro.

Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

- La ocupación del Dominio Público (cauces y litoral), el incumplimiento de la normativa, y la falta de medios de vigilancia y sanción esta conllevando la creación de situaciones de riesgo.

Conocimiento y gobernanza

- Desconocimiento de la situación actual de los recursos y de las infraestructuras hidráulicas de la Isla.
- Escasa capacidad de financiación pública para llevar a cabo las infraestructuras que se precisan.
- Insuficientes recursos económicos del sector privado del agua para llevar a cabo su
- modernización.
- No se dispone de una red adecuada de control y vigilancia de la cantidad y calidad de los recursos hídricos.



**Gobierno
de Canarias**

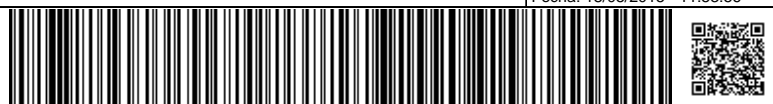
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Escasa coordinación entre las administraciones y la planificación para el desarrollo de las infraestructuras necesarias.
- Falta de agilidad de la Administración y de la planificación hidrológica.
- Falta de medios técnicos y económicos de la Administración hidráulica insular para llevar a cabo la aplicación de la DMA
- Pérdida de la cultura del agua.
- Falta de consideración del paisaje en la planificación hidrológica.

1.4. Horizontes del Plan

Se plantea el 2014 como año de inicio del PHL, considerando que el Proyecto del Plan Hidrológico se publique en el presente año, poniéndolo a disposición del público al menos un año antes del inicio del periodo a que se refiere el Plan (2013) en coherencia con lo dispuesto en este sentido por la DMA.

Se considera el 2015 como el año horizonte del Plan y respecto a la gestión de los recursos y el dimensionamiento de las infraestructuras hidráulicas se adopta el 2027, conforme a lo indicado en la Instrucción de la Planificación Hidrológica.

	PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LANZAROTE	DIRECTIVA 2000/60/CE (DMA)
2006	Publicación Calendario, Programa de trabajos y Declaración de medidas de consulta	Publicación Planes hidrológicos de cuenca Establecimiento Programa de medidas
2007		
2008		
2009	Publicación Esquema provisional temas relevantes en materia de gestión de aguas	Operatividad de todas las medidas establecidas
2010		
2011	Publicación Avance Proyecto del PHL	
2012	Revisión intermedia Avance Proyecto del PHL	
2013		
2014	Aprobación e inicio vigencia PHIL 2014	
2015	Año Horizonte PHL 2014 Revisión y actualización del PHL 2014	
2016	↓	↓
2017		
2018		
2019		
2020		
2021	Año Horizonte PHL 2015 Revisión y actualización del PHL 2015	Revisión y actualización Planes hidrológicos de cuenca

Figura 1. Horizontes del PHL



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

1.5. Comarcalización hidrológica

Como consecuencia de la escasa información existente de la Demarcación de Lanzarote no se ha podido llevar a cabo la comarcalización de la Isla conforme a sus características hidrológicas. Se debe realizar un profundo estudio general de la Demarcación de la isla de Lanzarote para poder disponer de datos suficientes para proceder a la agrupación de la toda isla en diferentes comarcas. No obstante, dentro de las medidas planteadas se propone subsanar este punto y así poder incorporarlo en la próxima revisión del PHL prevista para el horizonte 2015.

1.6. Zonificación hidrográfica

Tal y como se mencionó en la Memoria de Información, la ocupación de los cauces, generalmente debido a la actividad urbana y agrícola, está conllevando la creación de situaciones de riesgo y produciendo alteraciones morfológicas importantes y afecciones a las condiciones ambientales. Al efecto de permitir el desarrollo de las medidas del PHL encaminadas a la eliminación o reducción de los puntos de riesgo por avenidas o inundaciones, así como a la protección, mejora y regeneración de la morfología, hábitats o especies vinculadas a los cauces, se ha llevado a cabo la zonificación hidrográfica de la Isla, la cual se presenta en la siguiente imagen.

A partir de esta definición, el Consejo Insular de Aguas procederá a elaborar el Catálogo Insular de Cauces de Lanzarote, entre los que se identificarán los que tengan carácter público.



Figura 2. Zonificación hidrográfica



**Gobierno
de Canarias**

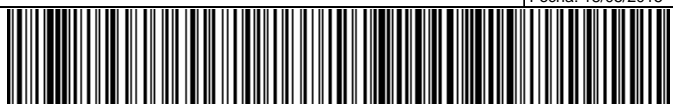
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

1.7. Zonificación hidrogeológica

La necesidad de mejorar el conocimiento de las aguas subterráneas y optimizar su aprovechamiento, así como facilitar la definición de las medidas precisas para conseguir un buen estado y evitar la contaminación del acuífero, requiere la zonificación hidrogeológica de la Isla en base a sus características hidrogeológicas.

En este sentido, y dado que no se cuenta con un conocimiento suficiente para la realización de la zonificación de la hidrogeología de la isla de Lanzarote, se propone subsanar este punto con las medidas planteadas en el presente documento y así poder incorporar las actualizaciones correspondientes en la próxima revisión del PHL prevista para el horizonte 2015.

1.8. Masas de agua

1.8.1. Masas de agua superficiales costeras

En la Comunidad Autónoma de Canarias no son aplicables los criterios de clasificación establecidos en la DMA, principalmente debido a que en las Islas no existen cursos de agua equiparables a los ríos peninsulares ni masas de agua categoría lagos o embalses con extensiones superiores a 0,5 ha. Por tanto en este apartado sólo se hará referencia a las masas de agua superficiales caracterizadas como aguas costeras y a las que complementariamente se cataloguen como masas de agua fuertemente modificadas.

Las masas de agua costeras se definen como “las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentra a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición”.

La delimitación de las **masas de agua superficiales costeras** ha sido establecida siguiendo las directrices de la DMA. El límite externo de las aguas costeras se ha establecido a 1 milla náutica aguas adentro a partir de la línea base que delimita las aguas interiores de Canarias. Para establecer el límite terrestre de las aguas costeras se ha considerado como línea base el límite de las pleamares.

La singularidad de Canarias en la que las aguas interiores se encuentran delimitadas para cada isla, hace necesario un tratamiento individual de las masas de agua debido a la fragmentación geográfica del territorio.

VARIABLES	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
Definición	Expuesta	Protegida	Protegida	Expuesta	Protegida
					Expuesta
	Vel. baja	Vel. baja	Vel. baja	Vel. baja	Vel. baja



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



VARIABLES	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
	Somera	Somera	Profunda	Somera	Somera
				Presión	Presión
Salinidad	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
Mareas	1-3 m	1-3 m	1-3 m	1-3 m	1-3 m
Profundidad	< 50 m	< 50 m	> 50 m	< 50 m	< 50 m
Velocidad Corriente	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo
Exposición Oleaje	Expuesto	Protegido	Protegido	Expuesto	Expuesto Protegido
Condiciones mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla
Residencia	Días	Días	Días	Días	Días
Sustrato	Blando- duro	Blando- duro	Blando- duro	Blando- duro	Blando-duro
Área intermareal	< 50 %	< 50 %	< 50 %	< 50 %	< 50 %
Amenazas	NO	NO	NO	SI	SI

Tabla 4. Ecotipos de aguas costeras

En la tabla anterior se muestra la tipología resultante para las aguas costeras del Archipiélago Canario, quedando éstas definidas por 5 tipos de masas de agua. Las tipologías I, II y III se corresponden con los tipos CW-NEA5, CW-NEA6, CW-NEA7 según la clasificación dada por la Directiva Marco de Agua (2000/60/CE), siendo los tipos IV y V los definidos tras considerar la variable adicional mencionada. El tipo IV correspondería al tipo I con presión, y el tipo V correspondería a un mixto entre el Tipo I y Tipo II.

Las características de la isla de Lanzarote hacen que las únicas masas de agua superficiales existentes en la demarcación sean las aguas costeras, tal como establecen el Gobierno de Canarias y los documentos iniciales empleados para la redacción de este Plan Hidrológico Insular. En este sentido, las masas de agua superficiales, serán:

NOMBRE	CÓDIGO	TIPO	ÁREA (km ²)	COORDENADAS	
				LATITUD	LONGITUD
Lanzarote	ES70LZTI1	Tipo I	193,41	29,172907	-13,548770
	ES70LZTI2	Tipo I	14,31	29,392133	-13,508635
	ES70LZTII	Tipo II	39,02	28,853448	-13,805990
	ES70LZTIV	Tipo IV	36,46	28,948242	-13,564867
Islas Orientales	ES70IOTIII	Tipo III	988,32	29,139947	-13,603461

Tabla 5. Información geográfica de los ecotipos de masas de agua costeras



La masa de agua de tipo III ha sido definida sobre la unión de Lanzarote y Fuerteventura, unión que se ha denominado Islas Orientales.

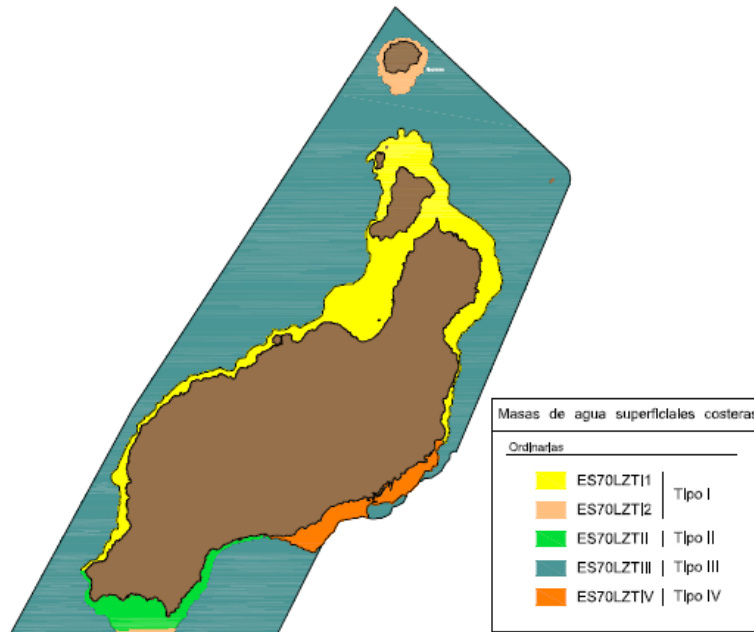


Figura 3. Masas de agua costeras en Lanzarote.

Según lo expuesto en el artículo 2 de la Directiva 2000/60/CE, se entiende por **masa de agua superficial costera muy modificada (MAMM)** a “una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza, designada como tal por el estado miembro”.

La Autoridad Portuaria de Las Palmas ha manifestado su conformidad con la propuesta de la entonces Dirección General de Costas, y el organismo público Puertos del Estado ha emitido igualmente informe favorable, al resultar los bienes innecesarios para el cumplimiento de los fines atribuidos a la Autoridad Portuaria de Las Palmas y observar que se han cumplido los requisitos establecidos en el artículo 48 de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, relativo a la desafectación de bienes de dominio público portuario adscritos a las Autoridades Portuarias.

De conformidad con todo ello, mediante la Orden Ministerial de 21 de marzo de 2011 se desafectan, del dominio público portuario, terrenos y lámina de agua de la zona de servicio del Puerto de Arrecife, en la isla de Lanzarote.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Se desafectan del dominio público portuario estatal adscrito a la Autoridad Portuaria de Las Palmas, por resultar innecesarios para los fines portuarios, los terrenos descritos a continuación:

1.- Borde Marítimo del Charco de San Ginés, a excepción de la parcela donde se sitúan instalaciones técnico-portuarias propias de la Autoridad Portuaria de Las Palmas, delimitada por los vértices definidos por las siguientes coordenadas UTM:

A-1: X: 641.448; Y: 3.204.521
A-2: X: 641.460; Y: 3.204.526
A-3: X: 641.457; Y: 3.204.501
A-4: X: 641.470; Y: 3.204.508

2.- Borde marítimo-terrestre del Islote del Francés, exceptuando el tramo que linda con el vial de acceso al dique de Naos.

3.- Las áreas de paseo localizadas en la fachada urbana, al suroeste del Charco de San Ginés, incluyendo las instalaciones de la UNED, el Casino Club Náutico y el Parque Islas Canarias.

4.- El nuevo límite de la zona de servicio portuaria en este área queda definido por los vértices de coordenadas UTM siguientes:

B-1: X: 641.985; Y: 3.204.582
B-2 X: 642.004; Y: 3.204.581
B-4 X: 642.007; Y: 3.204.531
B-5 X: 642.017; Y: 3.204.527
B-22: X: 642.084; Y: 3.204.505
E-3: X: 642.198; Y: 3.204.358

5.- El islote del Amor o Islote de Fermina.

No se incluyen en la propuesta de desafectación, además de la parcela donde se encuentran instalaciones técnico portuarias ya descrita, las infraestructuras que conforman el Antiguo Muelle Comercial, su vial de acceso y los terrenos situados al oeste del mismo.

En cuanto a la zona de aguas, en la citada O.M de 21 de marzo de 2011 se propone la desafectación del uso portuario de los siguientes espacios de agua:

Zona I:

- El denominado Charco de San Ginés.
- Las aguas situadas en el entorno del Islote del Amor, delimitadas por la línea de costa y los vértices de coordenadas UTM siguientes:
 - C-1: X: 641.106; Y: 3.203.827
 - C-2/D-1: X: 641.193; Y: 3.203.708
 - C-3/D-2: X: 641.476; Y: 3.204.231



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

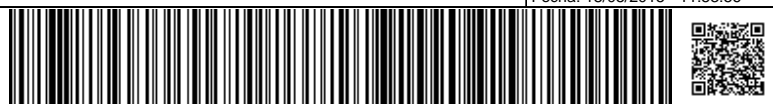
20

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Zona II:

- El espacio de agua delimitado por la costa y las líneas imaginarias tangentes a los puntos más externos del Antiguo Muelle Comercial y al Islote del Francés, definidas por los siguientes vértices:
 - E-1: X: 641.496; Y: 3.203.630
 - E-2: X: 641.889; Y: 3.203.630
 - E-3: X: 642.198; Y: 3.204.358
- Y el espacio de agua aproximadamente triangular definido por el límite actual de la Zona II de aguas, formado por la línea imaginaria que une el campo de boyas situado frente a Punta Montañosa con el Islote del Amor o Islote de Fermina; la línea de costa que une el anterior punto de encuentro con el punto de coordenadas denominado C- 1, de coordenadas UTM: X: 641.106; Y: 3.203.827, situado en dicho islote; la línea que une el punto anterior con el punto denominado C-2/D-1, de coordenadas UTM, X: 641.193; Y: 3.203.708; y, por último, la línea que se dirige desde este último punto hacia el referido campo de boyas, bordeando, por el exterior, la superficie de agua limitada por círculos de 300 metros de diámetro con centro en cada una de las tres boyas.

Los terrenos y lámina de agua desafectados mantienen las características naturales de bienes de dominio público marítimo terrestre, tal como se definen en el artículo 3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

Nombre	Código	Tipo	Área (km ²)	Coordenadas	
				LATITUD	LONGITUD
Puerto de Arrecife	ES70LZAMM	AMM	0,91	28,965088	-13,537573

Tabla 6. Masas de aguas costeras muy modificadas en Lanzarote definidas con carácter preliminar



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

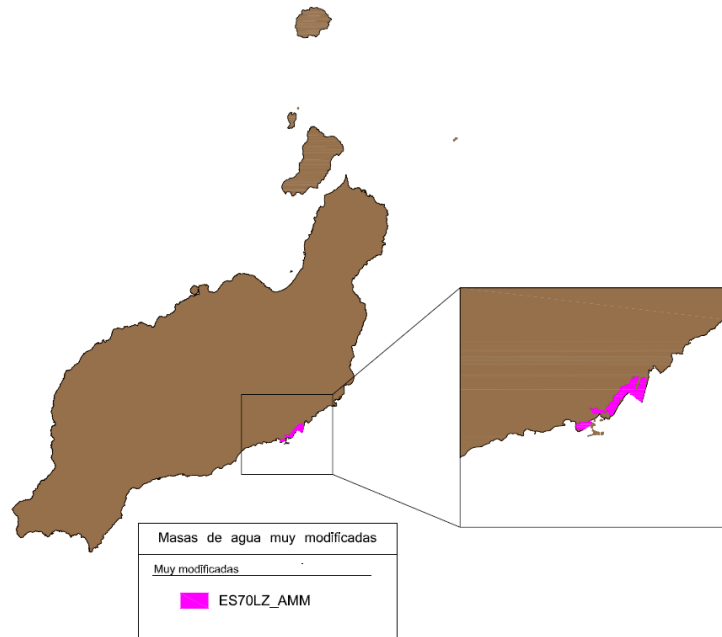


Figura 4. Masas de agua muy modificadas en la demarcación

El Plan Director de Infraestructuras (POI) del puerto de Arrecife define el modelo de desarrollo y ampliación del puerto. Este POI, se encuentra aprobado definitivamente y ratificado por el Consejo de Rector de Puertos del Estado de 18 de julio de 2006.

Las obras contempladas en el proyecto básico "Ampliación del Puerto de Arrecife" son coincidentes con las recogidas en el Plan Director. La evaluación ambiental de este proyecto obtuvo resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (B.O.E., enero de 2007).

1.8.2. Masas de agua subterránea

Las masas de agua subterráneas se pueden definir como "todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo". Una masa de agua subterránea, será por tanto, un "volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos".

Dado que en Lanzarote no se han declarado zonas afectadas por nitratos, y tampoco define el Plan Hidrológico Insular vigente ninguna zona en riesgo de sobreexplotación, resulta una única **masa de agua subterránea** en toda la isla.



Gobierno
de Canarias

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

NOMBRE	CÓDIGO	TIPO	ÁREA (Km ²)	COORDENADAS	
				LATITUD	LONGITUD
Lanzarote	ES70LZ001	-	844,53	29,036354	-13,636200

Tabla 7. Masas de agua subterránea en la demarcación

Cabe señalar que a efectos cuantitativos, se asume en cualquier caso que el comportamiento es el de una única masa de agua insular, por lo que las medidas que pueda ser necesario tomar a este respecto se recogerán a este nivel insular (salvo casos locales).

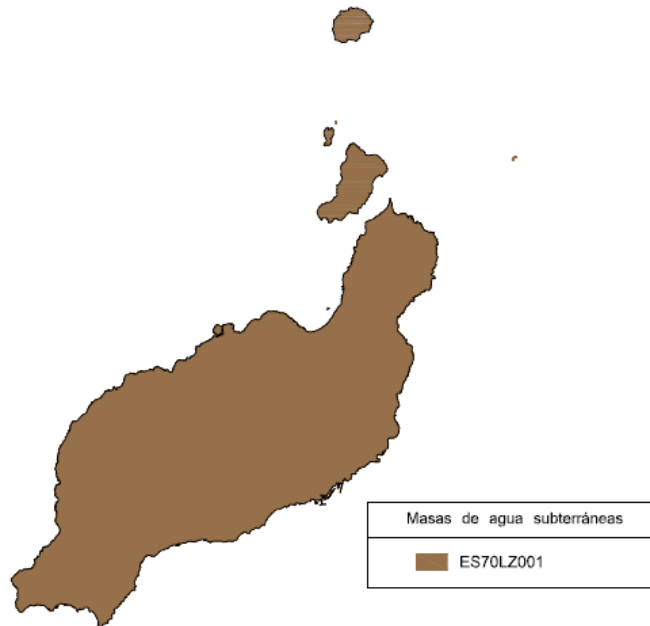


Figura 5. Masas de agua subterráneas en la demarcación

1.9. Registro de zonas protegidas

De acuerdo a lo establecido en el art. 6 de la DMA, dentro del proceso de elaboración del PHL se está realizando un registro de Zonas Protegidas existentes en la Demarcación al efecto de hacer cumplir sus normas aplicables de protección y alcanzar los objetivos ambientales particulares.

Se consideran Zonas Protegidas aquellas que han sido declaradas objeto de protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus masas de agua superficiales o subterráneas, o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

A continuación se indica la normativa aplicable a cada una de las zonas de protección definidas.

	Directivas europeas	Transposición a la legislación española
Masas de agua de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño	DIRECTIVA 2006/7/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 15 de febrero de 2006 relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE	RD 1341/2007, de 11 de octubre
Zonas vulnerables	DIRECTIVA DEL CONSEJO 91/676/CEE, DE 12 DE DICIEMBRE DE 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura	RD 261/1996, de 16 de febrero
Zonas sensibles	DIRECTIVA DEL CONSEJO 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas	R.D.Ley 11/1995 R.D. 509/1996, de 15 marzo
Zonas de protección de hábitat y especies	DIRECTIVA 92/43/CEE DEL CONSEJO de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres modificada por la directiva 97/62/CE del Consejo de 27 de octubre de 1997. DIRECTIVA DEL CONSEJO de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres modificada por la Directiva 97/49/CE de la Comisión de 29 de julio de 1997 y el Reglamento (CE) nº 807/2003 del Consejo de 14 de abril de 2003.	LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Tabla 8. Normativa de aplicación a zonas protegidas

Dentro del registro de zonas protegidas se incluyen las que se han declarado de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico por parte de las respectivas autoridades competentes. Se deben incluir las zonas de producción de moluscos declaradas en el ámbito de la Directiva 79/923/CEE relativa a la calidad exigida a las aguas para cría de moluscos (actualizada mediante la Directiva 2006/113/CEE). La Comunidad Autónoma no ha delimitado ninguna zona de producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos en Lanzarote, razón por la cual no se incluye ninguna en el Registro de Zonas Protegidas.

Las Zonas Protegidas que hasta la fecha han sido incluidas en el Registro son:

- **Zonas designadas para la captación de agua destinada al consumo humano** con arreglo al art. 7 de la DMA. No es posible identificar las captaciones de agua para consumo de agua ni delimitar las masas de agua teniendo en cuenta este uso. Esto se debe a que la Ley de Aguas de Canarias (Ley 12/1990 de 26 de julio) otorga privacidad a la titularidad de las aguas, con lo que el titular de una concesión puede destinarlas al uso que quiera sin ser específico para el consumo humano.
- **Zonas designadas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico** en virtud de la Orden



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



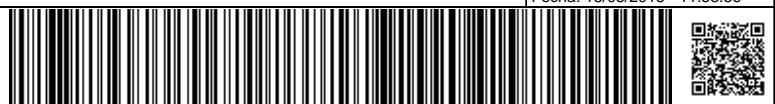
APA/3328/2005, de 22 de septiembre, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se hacen públicas las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español. En Lanzarote no se han definido este tipo de zonas.

- **Masas de agua de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño.** Se han considerado a tal efecto las zonas incluidas en el Censo de Zonas de Aguas de Baño, vinculadas con el Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (NAYADE), según lo dispuesto en el art. 4 del Real Decreto 1341/2007, por el que se incorpora al derecho interno español la Directiva 2006/7/CE.
- **Zonas vulnerables a nitratos procedentes de fuentes agrarias** en virtud de la Directiva 91/676/CEE y Real Decreto 261/1996. En Canarias la designación de zonas vulnerables fue publicada oficialmente en el Boletín Oficial de Canarias, a fecha de 19 de abril de 2000. En dicha publicación, se determina que en Lanzarote no se consideran masas de agua afectadas por la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- **Zonas sensibles en lo que a nutrientes** respecta en cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, modificada por la Directiva 98/15/CE. La Directiva considera que es necesario exigir un tratamiento más riguroso en las zonas declaradas como sensibles. Las zonas que se han declarado como sensibles en Lanzarote según la Orden de 27 de enero de 2004 publicada en el BOC del 4 de febrero de 2004 son las siguientes:

Código	Denominación	Área (Km ²)
ESCA671	Charco de San Ginés	0.06
ESCA634	ZEC Los Sebadales de la Graciosa	11.92
ESCA670	Sitio de interés científico de Janubio	1.9
ESCA761	ZEC Los Jameos	2.35
ESCA635	ZEC Los Sebadales de Guasimeta	12.76
ESCA669	Franja Costera Parque Nacional de Timanfaya	11.54

Tabla 9. Zonas sensibles en Lanzarote. (Fuente: CIAL)

El siguiente mapa muestra las zonas sensibles que han sido declaradas en Lanzarote.



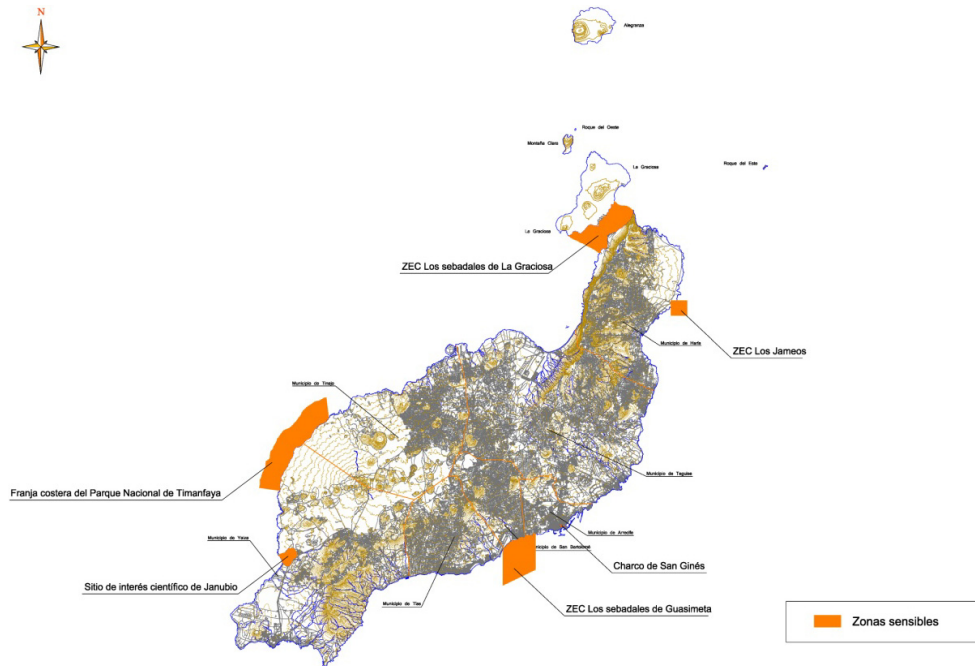


Figura 6. Zonas sensibles de la isla de Lanzarote. (Fuente: CIAL)

- **Zonas de protección de hábitats y especies** de acuerdo a las Directivas 92/43/CEE y 79/409/CEE. Se han seleccionado todos los LIC declarados por Decisión 02/11/CE, entre cuyos criterios de declaración se encuentran hábitats directa o indirectamente ligados al agua (hábitats con código 5333, 7220, 92D0, 9363, 9370 y 8330 según la Directiva 92/43/CEE), y las ZEPAS entre cuyos fundamentos de declaración se encuentran las aves ligadas al medio acuático: aves marinas y limnícolas. No se han tenido en cuenta otras figuras de protección ambiental incluidas en la “Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos”, designada mediante Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, debido a que muchas sirvieron de base para la delimitación de los sitios Red Natura 2000, y debido a que no todas estas figuras cumplen el criterio de haber sido designadas específicamente para la protección de hábitats y especies.
- **Zonas que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida piscícola** cumpliendo con la Directiva 78/659/CEE. No se ha declarado ninguna zona en virtud de esta Directiva en la isla de Lanzarote.

En relación a las zonas de protección (Reservas marinas, Zonas de acondicionamiento marino y de repoblación marina), reguladas por la Ley 17/2003, de 10 de abril, de Pesca de Canarias, es preciso señalar que mediante la Orden Ministerial de 19 de mayo de 1195 y Decreto 62/1995, de 24 de marzo, se establece una reserva marina de interés pesquero en la isla de Lanzarote, denominada Isla de La Graciosa e Islotes del norte de Lanzarote. Dicha reserva comprende aguas exteriores gestionadas por la Administración General del Estado y aguas interiores competencia de la Comunidad Autónoma de Canarias.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



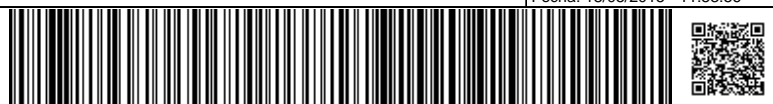
Dentro de la Reserva Marina de Interés Pesquero de la Isla de La Graciosa e Islotes del norte de Lanzarote encuentra incluida la ZEC - ES70 J 0020 Sebadales de La Graciosa, que fue declarada como tal mediante la Orden ARM/352112009, de 23 de diciembre y el Decreto 174/2009, de 29 de diciembre, por el que declaran Zonas Especiales de Conservación los lugares de importancia comunitaria marinos y marítimo terrestre de la región Macaronésica de la Red Natura 2000, así como medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales.

Mediante la Orden de 27 de enero de 2004, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas y continentales del ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271 /CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas, se declara, entre otros, para la isla Lanzarote, el LIC ES701 0021. Los Sebadales de Guasimeta requieren un tratamiento adicional al secundario estando prevista parte de la superficie de la Zona de Interés Acuícola ZIA-LZ-2 en la misma.

La Red Natura 2000 integra en la actualidad dos tipos de espacios, por una parte, las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), designados anteriormente como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), y por otro, las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), ya designadas con arreglo a las disposiciones de la Directiva de Aves Silvestres (Directiva del Consejo 79/409/CEE).

Como se ha indicado en apartados anteriores, existen en la actualidad en Lanzarote 11 Zonas Especiales de Conservación (ZEC) que se corresponden con Lugares de Importancia Comunitaria (LIC; han sido declarados ZEC), y 7 Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPA), siendo sus códigos y denominación los que se adjuntan en la tabla siguiente:

<i>Figura</i>	<i>Denominación</i>	<i>Código LIC-ZEPA</i>	<i>Código Hábitat</i>
ZEC/LIC	Cagafrecho	ES7011002	8330
ZEC/LIC	Sebadales de Guasimeta	ES7010021	1110
ZEC/LIC	Los Risquettes	ES7011001	1250, 1420
ZEC/LIC	Los Jameos	ES7010054	1250, 1420, 5330, 8330
ZEC/LIC	Los Islotes	ES7010044	1250,2110, 5330
ZEC/LIC	Malpaís del Cuchiillo	ES7010065	---
ZEC/LIC	Sebadales de La Graciosa	ES7010020	1110
ZEC/LIC	Parque Nacional de Timanfaya	ES0000141	1250, 5330, 6420, 8310, 8320



<i>Figura</i>	<i>Denominación</i>	<i>Código LIC-ZEPA</i>	<i>Código Hábitat</i>
ZEC/LIC	La Corona	ES7010047	1210, 1250, 1420, 2110, 2133, 5330, 8310, 8330
ZEC/LIC	Los Volcanes	ES7010046	1250, 1420, 5330, 8310, 8320
ZEC/LIC	Archipiélago Chinijo	ES7010045	1210, 1250, 1420, 2110, 2133, 5330, 6420, 8310
ZEPA	Llanos de la Corona y Tegala Grande	ES0000350	
ZEPA	Los Ajaches	ES0000099	
ZEPA	Llanos de la Mareta y Cantil del Rubicón	ES0000351	
ZEPA	Salinas de Janubio	ES0000098	
ZEPA	La Geria	ES0000100	
ZEPA	Parque Nacional de Timanfaya	ES0000141	
ZEPA	Islotes del Norte de Lanzarote y Famara	ES0000040	

Tabla 10. Denominación, Código y Hábitats Red Natura 2000 (ZEC/LIC y ZEPA)

<i>Nº ZEC</i>	<i>Código LIC</i>	<i>Denominación</i>
1_LZ	ES7011002	Cagafrecho
2_LZ	ES7010021	Sebadales de Guasimeta
3_LZ	ES7011001	Los Risquetes
4_LZ	ES7010054	Los Jameos
5_LZ	ES7010044	Los Islotes
6_LZ	ES7010065	Malpaís del Cuchiillo
7_LZ	ES7010020	Sebadales de La Graciosa
8_LZ	ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya
9_LZ	ES7010047	La Corona
10_LZ	ES7010046	Los Volcanes
11_LZ	ES7010045	Archipiélago Chinijo

Tabla 11. Correspondencia LIC existentes en código y denominación con número ZEC



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Código	Prioritarios	Denominación
1110	--	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
1210	--	Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados
1250	--	Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas
1410	--	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	--	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)
2110	--	Dunas móviles embrionarias
2133	*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
5333	--	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
6420	--	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
8310	--	Cuevas no explotadas por el turismo
8320	--	Campos de lava y excavaciones naturales
8330	--	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas

Tabla 12. Hábitats de interés comunitario (--) y prioritarios (*) presentes en Canarias

La información sobre los hábitats y especies vinculados al agua se encuentra en el apartado "2.3.1. Flora y fauna" de la Memoria de Información.

1.10. Presiones antropogénicas significativas

Para llevar a cabo una adecuada gestión del agua, y de acuerdo con la normativa en materia de aguas, es necesario analizar las presiones que pueden afectar al estado de los sistemas acuáticos como consecuencia de la actividad humana.

Con relación a las afecciones de las masas de aguas superficiales costeras, para la isla de Lanzarote, la presencia de diferentes estructuras de vertidos son una de las causas fundamentales de la degradación de la calidad de agua de las masas de agua costeras. Tanto los vertidos de salmuera como los de aguas residuales con tratamientos insuficientes o sin el emisario adecuado, pueden ocasionar afecciones sobre las masas de agua costera y pérdida de hábitat prioritarios. Estas afecciones van a tener una repercusión significativa sobre los recursos pesqueros y marisqueros, pues la degradación de las propiedades físico-químicas y/o biológicas en estas masas de agua provocará una disminución de la diversidad de especies y de la producción pesquera. Por ello, las actuaciones con respecto a la



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



identificación de este tipo de estructuras es fundamental de cara a prevenir y conservar la calidad de agua.

Respecto al mantenimiento del estado de conservación de las masas de agua/zonas protegidas, para las aguas costeras de la isla de Lanzarote se han identificado tres tipos de masas de agua con Riesgo Nulo, tanto desde el punto de vista ecológico como químico, al no existir presiones significativas que hicieran posible el no cumplimiento de los objetivos medioambientales. Una masa de agua costera con riesgo seguro por contaminación puntual, de vertidos de tierra a mar, donde están propuestas las zonas de interés acuícola, ZIA-LZ-1 y ZIA-LZ-2, y una zona considerada como de riesgo en estudio, por falta de datos, donde están propuestas, el resto de las zonas de interés, (ZIA-LZ-3 , ZIA-LZ-4 y ZIA-LZ-5). Por ello, de acuerdo con el contenido del artículo 4 del Reglamento de Planificación Hidrológica, debe llevarse a cabo el seguimiento del estado de las aguas superficiales, subterráneas y de las zonas protegidas para evitar la degradación en la calidad de las aguas costeras y a los efectos de prevenir el deterioro de las mismas.

1.10.1. Masas de agua superficiales costeras

Los aspectos principales de la actividad humana que pueden originar presiones sobre las masas de agua costeras son: la población, la industria, el turismo y el desarrollo portuario.

Las principales presiones generadas por las fuerzas motrices anteriores se pueden dividir en presiones por contaminación de fuente puntual y difusa.

- Presiones por contaminación de fuente puntual: dentro de este apartado se encuentran los vertidos directos tierra-mar. Estos vertidos pueden ser de muy diversas procedencias, encontrándonos vertidos de aguas urbanas, vertidos industriales, vertidos de salmuera procedentes de desaladoras e incluso vertidos conjuntos. Cabe destacar que existen muchas fuentes puntuales de contaminación de las que no se tienen datos para poder determinar si son significativas. Este aspecto se pretende subsanar con las medidas propuestas y así incorporar la información obtenida en la próxima revisión del PHL a realizar en el año 2015.

En los vertidos urbanos los principales contaminantes que se emiten son compuestos de nitrógeno, de fósforo y materia orgánica, mientras que en los vertidos de salmuera lo que predomina son las sales disueltas. En los vertidos industriales significativos se ha detectado que se producen vertidos de fósforo, cromo y sus compuestos y zinc y sus compuestos, además se ha detectado el vertido de sustancias prioritarias para la directiva como son los fenoles, los hidrocarburos aromáticos policíclicos, el níquel y sus compuestos y el plomo y sus compuestos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

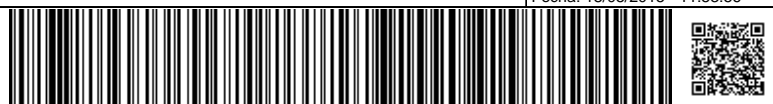
30

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Presiones por contaminación de fuente difusa: Las fuentes de contaminación de origen difuso detectadas son dos, por un lado los entornos portuarios, y por otro las explotaciones de acuicultura.

En cuanto a las fuentes de contaminación difusa por explotaciones de acuicultura en Lanzarote hay cuatro concesiones vigentes, y dos solicitudes en trámite una de las una se ha desestimado.

Situación administrativa	Siglas	Titular	Producción Toneladas/año
Vigente	V-C1	Yaizatún, S.A.	1.856
	V-C2	Insular de Cefalópodos, S.L.	48
	V-C3	Acuimar Cachazo, S.L.	486
	V-C4	Mancomunidad de municipios del Sur de Lanzarote: Yaiza-Tías	25
En trámite	T-C1	Piscifactorías del Atlántico, S.L.	2.400
	T-C Desistida-1	Mancomunidad de municipios del Sur de Lanzarote: Yaiza-Tías	1.500

Tabla 13. Listado de explotaciones de cultivos marinos en Lanzarote

De las zonas portuarias existentes, sólo el Puerto de Arrecife se considera que pueda suponer una presión significativa sobre las aguas.

Para determinar cuándo alguna de estas presiones es significativa, se han tomado valores umbrales tanto para las presiones puntuales como para las difusas, resultando los siguientes:

Categoría de presión	Tipo de presión	Umbral/Criterio
Puntual	Vertidos urbanos	500 m ³ /d-10.000 h-e o Concentración de N y P en Zonas Sensibles
	Vertidos Industriales biodegradables	500 m ³ /d-10.000 h-e o Concentración de N y P en Zonas Sensibles
	Vertidos Industriales de Actividades IPPC	Todas
	Vertidos con Sustancias Peligrosas	Ver lista I, II Preferentes y Prioritarias
	Vertidos de Sales	2.000 m ³ /d
	Vertidos Térmicos	40.000 m ³ /d
Difusa	Puertos	Tráfico marítimo, sustancias transportadas y servicios ofrecidos por el puerto.

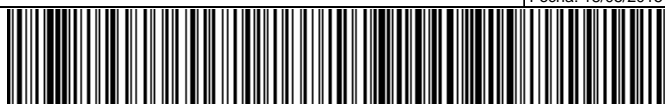


Categoría de presión	Tipo de presión	Umbral/Criterio
	Explotaciones de acuicultura en mar abierto	Producción superior a 1.000 toneladas/año

Tabla 14. Umbrales para los distintos tipos de presión.

Las presiones significativas sobre las masas de agua costeras identificadas según los criterios anteriores han sido las que se señalan a continuación. Los datos han sido extraídos del censo de vertidos proporcionado por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias y del Plan Regional de Ordenación de la Acuicultura de Canarias en Aprobación Provisional de la Viceconsejería de Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias.

Tipo de Presión	Presión	Denominación	Código	Afección	Autorización (12/2007)
Puntual	Agua residual industrial	Central Diesel Punta Grande	LZAC01	No apreciable	Si
	Salmuera	Desaladora Lanzarote IV	LZAC02	Leve	Caducado
	Salmuera	Desaladora Lanzarote III	LZAC03	Leve	No
	Agua residual industrial	Emisario submarino Harinas del Mar	LZAC04	No apreciable	No
	Agua residual industrial	Aliviadero E.S. Harinas del Mar	LZAC05	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Chabolas zona industrial Arrecife	LZAC06	No apreciable	No
	Agua residual industrial	Vertidos DISA	LZAC07	No apreciable	En tramitación
	Agua residual urbana	EBAR Agramar	LZAC08	No apreciable	Si
	Agua de mar	IPFP Marítimo Pesquero	LZAC09	No apreciable	Si
	Agua residual urbana e industrial	Emisario submarino Puerto de Naos	LZAC10	No apreciable	Si
	Agua residual urbana	EBAR Barquillo	LZAC11	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR Alcorde	LZAC12	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR Guatifay	LZAC13	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR Casino	LZAC14	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR Portugal y las Buganvillas	LZAC15	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR El Cable	LZAC16	Grave	No



<i>Tipo de Presión</i>	<i>Presión</i>	<i>Denominación</i>	<i>Código</i>	<i>Afección</i>	<i>Autorización (12/2007)</i>
	Agua residual urbana	EBAR La Concha	LZAC17	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Drenaje zona Cabildo	LZAC18	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Aliviadero zona Cabildo	LZAC19	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Matagorda	LZTI01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Costa Mar	LZTI02	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Pocillos	LZTI03	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa de los Pocillos	LZTI04	Leve	No
	Salmuera	Desaladora Hotel San Antonio	LZTI05	Leve	No
	Agua residual urbana	Conducción Desagüe Hotel San Antonio	LZTI06	Leve	No
	Agua de mar	Vertido Playa Barranquillo	LZTI07	Leve	No
	Agua residual urbana	Emisario submarino Puerto del Carmen	LZTI08	No apreciable	Si
	Agua residual urbana	EBAR Joker	LZTI09	Grave	No
	Agua residual urbana	EBAR Kontiki	LZTI10	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Blanca	LZTI11	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Los Fariones	LZTI12	No apreciable	No
	Agua de mar	Piscina Hotel Los Fariones	LZTI13	Leve	No
	Agua residual urbana	EBAR Muellito	LZTI14	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Varadero	LZTI15	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Viviendas Puerto la Tiñosa	LZTI16	Leve	No
	Agua residual urbana	EBAR Los Infantes	LZTI17	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR los Verdes	LZTI18	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Risco Prieto	LZTI19	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales núcleo la Santa	LZTJ01	Leve	No



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

<i>Tipo de Presión</i>	<i>Presión</i>	<i>Denominación</i>	<i>Código</i>	<i>Afección</i>	<i>Autorización (12/2007)</i>
	Aguas de escorrentía	Pluviales Paseo Marítimo la Santa	LZTJ02	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Paseo Marítimo la Santa 2	LZTJ03	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Paseo Marítimo la Santa 3	LZTJ04	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR la Santa	LZTJ05	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Playa Quemada 1	LZYA01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Playa Quemada 2	LZYA02	No apreciable	No
	Agua residual urbana	Emisario submarino Costa Papagayo	LZYA03	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca	LZYA04	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca 2	LZYA05	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca 3	LZYA06	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca 4	LZYA07	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca 5	LZYA08	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Paseo marítimo Puerto Chico	LZYA09	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Red pluviales Playa Blanca 6	LZYA10	No apreciable	No
	Salmuera	Club Lanzarote SA	LZYA11	No apreciable	Si
	Salmuera	Centro de Producción Sur	LZYA12	No apreciable	Si
	Agua residual urbana	EBAR Playa Blanca	LZYA13	No apreciable	No
	Agua de mar	Hotel Gran Meliá Volcán	LZYA14	s/d	No
	Agua residual urbana	EBAR Los Robles	LZBA01	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 1	LZBA02	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 2	LZBA03	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 3	LZBA04	Leve	No



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Tipo de Presión	Presión	Denominación	Código	Afección	Autorización (12/2007)
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 4	LZBA05	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 5	LZBA06	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 6	LZBA07	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 7	LZBA08	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 8	LZBA09	Leve	No
	Agua residual urbana	EBAR Mesana	LZBA10	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 9	LZBA11	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 10	LZBA12	Leve	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 11	LZBA13	Grave	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa Honda 12	LZBA14	Leve	No
	Agua de mar	Piscina Urbanización Los Cocoteros	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Playa de las Cucharas	LZTG01	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Playa del Jablillo	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Jablillo	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Playa Bastián	LZTG01	No apreciable	No
	Aguas de escorrentía	Pluviales Avenida Marítima	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Las Caletas	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Pretratamiento	LZTG01	No apreciable	No
	Agua residual urbana	EBAR Ensenada de las Caletas	LZTG01	No apreciable	No
	Difusa	Zonas Portuarias	Puerto de Arrecife	0204LZ01	Importante
Explotación acuicultura mar abierto		Yaizatún, S.A.	V-C1		
Explotación acuicultura mar abierto		En trámite - Piscifactorías del Atlántico, S.L.	T-C1		

Tabla 15. Censo de vertidos. (Fuente: Gobierno de Canarias)



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

1.10.1.1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

Según la ubicación de estas presiones respecto a las masas de agua costeras identificadas, se define el riesgo de las masas de no cumplir los objetivos medioambientales de la Directiva Marco de agua como sigue:

<i>Masa de agua</i>	<i>Estado de riesgo</i>	<i>Causa del riesgo</i>
ES70LZTI1	Riesgo Nulo	--
ES70LZTI2	Riesgo Nulo	--
ES70LZTII	Riesgo en Estudio	--
ES70LZTIV	Riesgo Seguro	Contaminación Puntual
ES70IOTIII	Riesgo Nulo	--
ESFOLZAMM	Altamente Modificada	Infraestructuras marinas, diques

Tabla 16. Riesgos de las masas de agua superficiales (Fuente: CIAL)

Se ha determinado que la masa de agua en riesgo en Lanzarote es de tipo IV (Tipo I con presiones significativas). Debido a la falta de datos para poder determinar los impactos producidos por estas fuentes de contaminación, ya que no existe ningún tipo de medidas realizadas en este sentido, no se puede determinar si existe alguna masa de agua en riesgo por fuentes difusas de presión, considerándose las masas de agua afectadas por estas presiones como masas de agua en estudio para el riesgo producido por fuentes difusas de contaminación. Este aspecto se pretende subsanar con las medidas propuestas y así incorporar la información obtenida en la próxima revisión del PHL a realizar en el año 2015.

1.10.1.2. EVALUACIÓN DEL IMPACTO

Para evaluar si las masas de agua de la isla de Lanzarote están sufriendo algún tipo de impacto por alguna de las presiones que le están afectando, la metodología a seguir consiste en ver si se incumple alguno de los objetivos medioambientales que se marcan en la Directiva Marco de Aguas.

Con este estudio se determinan cuáles son las masas de agua que en estos momentos tienen un nivel de impacto comprobado, cuáles tienen un nivel de impacto probable y de cuáles se carece de datos para poder determinar el nivel de impacto, lo que supondrá que se tendrán que realizar estudios más detallados de la zona.

En la actualidad no se dispone de mucha información sobre los impactos que se están produciendo en las masas de agua costeras de las Islas Canarias debido a que no existe un sistema de vigilancia y control muy amplio de este tipo de aguas.

Este aspecto se pretende subsanar con las medidas propuestas y así incorporar la información obtenida en la próxima revisión del PHL a realiza en el año 2015.

Los datos disponibles son los de los análisis que se llevan a cabo en las playas como requisito de la Directiva 76/160/CE de aguas de baño y por otro lado también



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

se dispone de la declaración de zonas sensibles en las aguas marítimas que se ha realizado en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas.

En este sentido, en la declaración de zonas sensibles a la contaminación por aguas residuales se ha declarado una serie de zonas, algunas de ellas por un riesgo cierto de impacto por este motivo, zonas con una tasa de renovación del agua baja como puede ser el Charco de San Ginés, que se considera como un impacto comprobado, y otras muchas como medida más rigurosa para proteger Lugares de Interés Comunitario con especies o hábitats especialmente sensibles a este factor como pueden ser los sebadales, que son consideradas como impacto probables.

Las explotaciones de acuicultura, así como los vertidos de salmuera pueden producir impactos sobre todo porque pueden inducir cambios biológicos en sus áreas de influencia, ya sea por la modificación de la estructura de los fondos o por afectar directamente a las especies que en ellos habitan.

Pero al no existir tampoco una red de vigilancia para el estado ecológico de las aguas costeras, tampoco se dispone de información contrastada sobre los impactos que sobre estas se están produciendo, aunque se sabe que estas actividades producen este tipo de impactos.

Se puede concluir que existe una carencia de información relativa a las presiones antropogénicas significativas de las aguas superficiales costeras que se debe subsanar con las medidas planteadas en el presente documento, de modo que se actualice esta información en la próxima revisión del PHL prevista para el horizonte 2015.

1.10.2. Masas de agua subterráneas

Las principales presiones consideradas sobre las masas de agua subterráneas son las que se relacionan en la tabla siguiente, donde también se recoge el umbral para la definición de si las presiones se consideran significativas o no.

Cabe indicar que las presiones consideradas son aquellas para las que se dispone de datos, lo cual no implica que sobre los recursos subterráneos de la isla no actúen otras presiones como los contaminantes asociados al uso del sistema viario, las zonas sin saneamiento, las gasolineras, etc., para los cuales no se ha dispuesto de datos.

Tipo de presión	Subtipo de presión	Umbral
Contaminación de fuente puntual	Vertido de aguas urbanas	Vertido de instalaciones >2.000 heq
	Vertederos de residuos sólidos urbanos	Los que sirven a población > 10.000 habitantes
	Vertidos IPPC	Todas las instalaciones IPPC que vierten en medio terrestre
Contaminación	Actividades agrícolas	Si zona declarada afectada por nitratos de



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Tipo de presión	Subtipo de presión	Umbral
de fuente difusa		origen agrario (Directiva 91/676/CEE)
	Ganadería	Aportación de nitrógeno > 25 kg/ha·año
Extracción de agua	--	Si Indicador de extracción (%extracción/infiltración) >30% o si hay zonas en riesgo de sobreexplotación
Intrusión salina	--	Si el Plan Hidrológico indica el riesgo, la presencia de indicios o la constatación de su existencia

Tabla 17. Tipos de presión sobre las masas de agua. (Fuente: CIAL)

Según los datos disponibles para estas presiones y los umbrales considerados, no se tiene constancia de la existencia de presiones significativas por contaminación difusa en la isla, y tampoco se dispone de datos sobre los contaminantes en las masas de agua subterráneas que pudieran estar asociados a este tipo de presión. En cuanto a fuentes de contaminación puntual, se ha considerado el vertido de la depuradora de Haría y el Complejo Ambiental de Zonzamas. Al igual que en el caso de las fuentes de contaminación difusa, se desconocen los contaminantes en las masas de agua subterráneas que puedan estar asociados a estas presiones difusas. Este aspecto se pretende subsanar con las medidas propuestas en el presente documento, de modo que se actualice esta información en la próxima revisión del PHL prevista para el horizonte 2015 de acuerdo.

Respecto a las extracciones de masas de agua subterráneas, el volumen anual extraído de aguas subterráneas ascendía según la información aportada en el Plan Hidrológico vigente a 0,364 hm³/año, aunque el Plan estimaba que había descendido en el momento de redacción del mismo a unos 0,2 hm³/año. El volumen de infiltración a las masas de agua subterráneas se estima en el Plan Hidrológico vigente en 3,47 hm³/año (no se indican datos de salida al mar de agua subterránea). El índice de extracción sería por tanto de un 10,5% considerando la máxima extracción que señalaba el Plan para los años 70, disminuyendo a un 5,8% si se recoge la estimación de extracción en la fecha de redacción del Plan. Por tanto, las extracciones de las masas de agua subterránea no suponen, con los datos disponibles, una presión significativa para la masa de agua subterránea insular. No obstante, sería necesario actualizar los datos para confirmar este hecho. Este aspecto se pretende subsanar con las medidas propuestas y así actualizar la información en la próxima revisión del PHL a realizar en el año 2015.

En cuanto a las recargas artificiales de las masas de agua subterráneas, aunque en la isla existe el sistema de cultivo en gavias, el Plan Hidrológico Vigente no resalta su papel en la recarga del acuífero.

Respecto a la intrusión, el Plan Hidrológico Vigente, que es la fuente de información disponible, no indica la existencia de este tipo de presión sobre las masas de agua subterráneas.

Según los datos disponibles, las presiones significativas sobre las masas de agua subterráneas de Lanzarote son las siguientes



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

38

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Presión significativa	X	Y	Importancia	Categoría	Tipo de presión
0101LZ01 Haría	648.954	3.224.935	Sin determinar	Fuente puntual	Vertido de aguas urbanas
0102LZ01 Zonzamas	638.951	3.209.707	Sin determinar	Fuente puntual	Vertedero de residuos sólidos urbanos

Tabla 18. Presiones significativas sobre aguas subterráneas. (Fuente: CIAL)

1.10.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

Para clasificar el riesgo de que la masa de agua no cumpla los objetivos medioambientales de la Directiva Marco, se ha seguido la metodología que se indica a continuación, indicándose que esta clasificación es preliminar y que se encuentra muy condicionada por la carencia de información de base. El riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA, tanto en su vertiente cuantitativa (estado cuantitativo) como química (estado químico), se ha realizado teniendo en cuenta que, para cada uno de estos estados, se ha considerado:

- “Riesgo seguro” (RS) cuando existe un impacto comprobado, entendido éste como la constatación oficial de ese impacto (zonas afectadas por la contaminación de nitratos procedentes de la agricultura, zonas declaradas en riesgo de sobreexplotación, etc.).
- “Riesgo en estudio” (REE) cuando el impacto es probable (porque esas fuentes oficiales aluden a indicios de impacto), pero también se ha considerado REE cuando no se dispone de datos que puedan confirmar o descartar el riesgo.

Respecto al estado cuantitativo cabe señalar que la extracción afecta a todo el acuífero insular.

En la tabla adjunta se especifican el riesgo de la masa de agua insular de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA y el tipo de presión que lo produce:

Masas de agua en riesgo	Código masa de agua	Clasificación	Tipo de presión que la provoca
LZ001	ES70LZ001	Estado químico: REE	Datos insuficientes
LZ001	ES70LZ001	Estado cuantitativo: REE	Datos insuficientes para descartar/confirmar riesgo

Tabla 19. Riesgos de las masas de agua subterráneas. (Fuente: CIAL)

1.10.2.2. EVALUACIÓN DEL IMPACTO

Apenas se dispone de datos para evaluar el impacto de la actividad humana sobre las masas de agua subterráneas en Lanzarote.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Estudios de la década de los 60-70 del siglo XX y los mapas de ocupación del suelo de reciente elaboración son las principales fuentes posibles para este tipo de datos.

No obstante, cabe señalar que en la isla no existen zonas con impactos comprobados mediante declaración oficial (del tipo de zonas afectadas por contaminación por nitratos de origen agrario, o zonas sobreexplotadas).

Los resultados de los programas de control de las masas de agua subterráneas deberían aportar datos valiosos para detectar impactos sobre estas aguas.

En cuanto a las presiones antropogénicas significativas de las masas de agua subterráneas se puede concluir que la información existente es también deficiente por lo que se debe contemplar en el presente documento las medidas necesarias para actualizar estos datos en la próxima revisión del PHL prevista para el horizonte 2015 de acuerdo con la normativa vigente.

1.11. Redes de control

De acuerdo con el art. 8 de la DMA, se debe de realizar un seguimiento del estado de las aguas para obtener una visión general coherente y completa del estado de las mismas en cada demarcación hidrográfica.

1.11.1. Masas de agua superficiales costeras

La DMA establece para el seguimiento ordinario o control operativo los siguientes objetivos:

- Determinar el estado de las masas que se considere que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales. Deben controlarse, por tanto, las masas de agua superficiales con riesgo seguro, es decir, aquellas que soportan un importante grado de presión antrópica.
- Evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas.

La demarcación hidrográfica de Lanzarote tiene asignadas 107 estaciones de control para las masas de agua costeras, de las cuales 41 son de control operativo y 66 de control de vigilancia.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

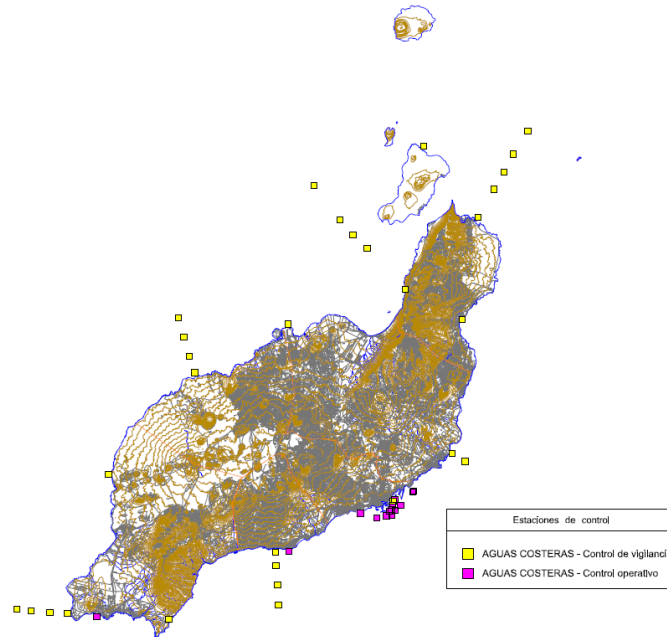


Figura 7. Estaciones superficiales en Lanzarote. (Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

Teniendo en cuenta las deficiencias de información detectadas a la hora de elaborar el trabajo de reconocimiento preliminar, se ve necesario a fin de mejorar la realización de los futuros programas de seguimiento, la ejecución de las siguientes acciones:

- Revisión de las condiciones de referencia
- Implantación de una red de control fija

La red de control fija proporcionaría un amplio registro de datos sobre la calidad de las masas de agua superficiales, información necesaria para el establecimiento de unas condiciones de referencia óptimas y para el seguimiento de la calidad de sus aguas del plan hidrológico de cuenca.

Por todo ello se propone el estudio de indicadores físico-químicos en agua y en sedimento, sobretodo en estos últimos donde existe una gran laguna de información.

Respecto a los indicadores biológicos, dado que el estado ecológico es considerado por la DMA, como un factor clave en la definición del estado del sistema, se considera que la red fija debe contemplar el estudio de los indicadores biológicos fitoplancton, macroalgas e invertebrados bentónicos.

En cuanto a los indicadores químicos o contaminantes específicos, en primer lugar se recomienda la actualización de la información sobre las presiones significativas existentes, ya que muchos de los parámetros no se detectan porque no existen



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



presiones de este tipo que puedan estar afectando a las masas de agua. El coste del estudio de este tipo de parámetros puede ser muy elevado, y las concentraciones registradas en las masas de agua costeras se encuentran generalmente por debajo de los límites de detección.

Por tanto se recomienda desestimar el estudio de este tipo de indicadores en la red de control fija, a menos que se haya detectado la presencia de una fuente de contaminación que pueda estar afectando a la calidad de una masa de agua.

Todas estas cuestiones deberán ser consideradas por la Viceconsejería de Medioambiente del Gobierno de Canarias, Organismo que lleva a cabo actualmente el control de las masas de las aguas costeras de Canarias, al efecto de proceder a su incorporación al programa de seguimiento.

1.11.2. Masas de agua subterráneas

Para la caracterización del estado de las masas de agua subterráneas y evaluación de los impactos de las presiones identificadas, se debe definir una red de control sobre las que articular los programas de seguimiento del estado químico, tanto el control de vigilancia como operativo, y seguimiento del estado cuantitativo.

En la isla de Lanzarote existe un único punto de control de las masas de agua subterráneas que corresponde a un sondeo. En él se mide la variable del estado cuantitativo y se analizan todos los elementos de calidad. Este punto forma la red cuantitativa y de vigilancia, que se muestrea una vez al año.

Se recomienda aumentar el número de puntos de control en caso de que se inscriban nuevas captaciones en el Registro de Aguas. Asimismo, se recomienda la localización de todas las captaciones existentes en funcionamiento y, en su caso, hacer un seguimiento en al menos un (1) punto en la zona de Haría y uno (1) en la zona central (Tinajo, Mozaga, La Asomada, San Bartolomé), ya que el punto seleccionado se encuentra en la zona de Yaiza-Femés.

Por otra parte, es conveniente plantear la posibilidad de ejecutar algún sondeo aguas abajo del Complejo Ambiental de Zonzamas para evaluar su posible afección a la calidad de las masas de agua subterráneas.

Asimismo, del análisis de la información contenida en la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) del año 2000, se deduce que los núcleos de Tahiche, Villa de Teguisse, Tías, El Calvario, Montaña Roja y Playa Blanca pueden ser potencialmente contaminantes. En consecuencia, sería deseable controlar algún punto ubicado aguas abajo de dichos núcleos urbanos.

En Lanzarote, y hasta la actualidad, no se tiene constancia de que se esté produciendo ningún vertido de aguas residuales recogidas mediante una red de alcantarillado que puedan producir contaminación de las masas de agua subterráneas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Según estudios previos de la aplicación de la Directiva 91/271 (sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas) y la declaración de zonas sensibles, menos sensibles y normales, se declara que en Canarias no hay ninguna aglomeración mayor de 10.000 h-e que afecte a zonas sensibles.

Además, las zonas sensibles coinciden en su mayoría con zonas protegidas de Interés Comunitario (Zonas LIC) o zonas de Interés Científico, por lo que no hay núcleos que viertan sus aguas residuales a sus zonas de afección. En Lanzarote no se tienen zonas menos sensibles, por lo que todas las aglomeraciones afectadas por el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, vierten sus aguas a zonas normales.

No se conoce ninguna fuente de datos de pesticidas en la isla de Lanzarote.

La red de nitratos ayudará a determinar zonas donde la actividad agrícola y/o ganadera pueda estar deteriorando la calidad de las masas de agua subterráneas.

La recopilación de registros de concentración de nitratos en las masas de agua subterráneas se ha basado en los informes de situación de la Directiva Nitratos entregados a la Comisión, referidos a los periodos 1996-99 y 2000-03, que no incluyen ningún valor de concentración de nitratos correspondientes a Lanzarote, y en el trabajo "Caracterización de las Fuentes Agrarias de Contaminación de las Aguas por Nitratos", en el que tampoco se muestra ningún valor de concentración de nitratos en Lanzarote.

En Lanzarote, el vertedero que se estima oportuno controlar debido a sus posibles afecciones a las masas de agua subterráneas es el de Zonzamas.

En el conjunto de la isla se cuenta con varios puntos de gestión de RU, siendo posteriormente transportados al Complejo Ambiental de Zonzamas, único existente en la isla. Este Complejo Ambiental se encuentra ubicado en el municipio de Tegui, ocupando una zona deprimida, caldera volcánica, parcialmente abierta en su flanco NE. Los residuos depositados son heterogéneos: recogida domiciliaria, automóviles, chatarra, lodos procedentes de EDAR, papel y cartón, neumáticos, residuos del matadero insular, aeropuerto, etc. Cada uno de estos residuos ocupa una zona del área de vertido. La gestión se lleva a cabo por el Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote, con personal y medios propios. No dispone de recogida de lixiviados, por lo que cabe la posibilidad de que el subsuelo esté afectado, extremo que habría que confirmar.

Deben incluirse al menos los puntos de control mínimos específicos para el seguimiento de las masas de agua subterráneas al efecto en virtud del Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero que incorpora al derecho interno la Directiva 1999/31/CE.

En consecuencia, se debe seleccionar un punto situado aguas arriba del vertedero en la dirección del flujo de las masas de agua subterráneas entrantes y en, al



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

menos, dos puntos situados aguas abajo del vertedero en la dirección del flujo saliente.

El número de puntos de control podrá aumentarse sobre la base de las características hidrogeológicas específicas y teniendo en cuenta la necesidad de, en su caso, la detección rápida de cualquier vertido accidental de lixiviados en las masas de agua subterráneas.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) constituyen un grave problema en Canarias debido al carácter insular del territorio. Los grandes volúmenes de residuos procedentes del transporte de productos a las islas, el carácter turístico de las mismas y los problemas de eliminación provocados por la falta de suelo para la ubicación de vertederos controlados o para la implantación de plantas incineradoras, constituyen los condicionantes más importantes de este problema.

La principal explotación de recursos subterráneos tuvo lugar en las galerías de Famara, explotando sus reservas. En el Proyecto SPA-15 la extracción de las galerías se cifró en 331.055 m³/año (10,5 l/s), el Plan Hidrológico Vigente expone que en 1988 el caudal de las galerías había descendido a 4,6 l/s (146.000 m³/año). Por ello, el Plan Hidrológico Vigente hace la consideración de que "probablemente" la extracción no sobrepase los 200.000 m³/año, sólo un 6% de la recarga considerada. Sin embargo, la mayor parte corresponde a las galerías de Famara, que extraen reservas acelerando el descenso de niveles.

En general, las masas de agua subterráneas de Lanzarote son muy mineralizadas, debido, fundamentalmente, a la aridificación de la recarga.

Un hecho singular en Lanzarote es que gran parte presenta cierta anomalía térmica, especialmente en la zona de Montañas del Fuego, lo que se refleja en la temperatura del recurso subterráneo. Los únicos datos de la isla de Lanzarote disponibles a este respecto es una tabla contenida en la memoria del SPA 15 (1975) en la que se indican los rangos de concentraciones (mg/l) de los distintos elementos por zonas.

Por todo ello, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, Organismo que lleva a cabo el control de las masas de agua subterráneas, deberá estudiar la posibilidad de incorporar nuevos puntos alternativos de control representativos del estado de las masas de aguas, así como aportar nuevos medios y una sistemática de toma de datos a aplicar en ellos. El resultado de dicho estudio se incorporará en sucesivas fases de revisión del PHL.

2. ESCENARIOS Y ALTERNATIVAS DEL MODELO HIDROLÓGICO

En este capítulo se procederá a definir y comparar las distintas alternativas de modelo hidrológico a desarrollar en la isla de Lanzarote, sobre la base de escenarios actuales y futuros, permitiendo en el siguiente capítulo la evaluación y selección del modelo propuesto.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

2.1. Escenarios del Modelo Hidrológico

El modelo hidrológico a desarrollar viene condicionado en mayor o menor medida por distintos aspectos “externos” al sector del agua de tipo social, económico, ambiental, que determinan diversos grados de presión sobre los recursos e infraestructuras hidráulicas. La evolución de estos aspectos o escenarios vendrá dada por las circunstancias particulares, siendo generalmente objeto de análisis y ordenación por la planificación territorial o sectorial correspondiente.

De entre los aspectos sociales que tienen una incidencia relevante en el modelo hidrológico insular destacan los correspondientes al desarrollo urbanístico y agrícola, siendo la distribución y evolución de la población residente, de la actividad turística (plazas turísticas, campos de golf, etc.) y del regadío las de mayor repercusión sobre la planificación hidrológica.

Respecto a la población residente se ha acudido a las proyecciones de población del Instituto Canario de Estadística (ISTAC), en donde se concreta la distribución territorial de la misma, así como su desarrollo en los próximos años.

En este sentido, se plantea una evolución de la población desde casi los 137.881 habitantes en 2009 hasta los 148.669 en 2012, 161.681 en 2016 y 171.652 en 2019, con distintos grados de desarrollo por municipios. A partir de estos datos, y para la serie entre el 2019 y 2027 se ha realizado una extrapolación manteniendo la tasa de crecimiento entre 2018 y 2019, que es del 1,99% anual, obteniendo 200.959 habitantes en 2027.

En cuanto a la actividad turística, el Plan Insular de Ordenación de Lanzarote (PIOL) toma como punto de partida el contenido del Plan Territorial Especial de Ordenación Turística (PTEOTL) en lo que se refiere al desarrollo turístico y sus principales actuaciones. A este respecto, la población estacional en Lanzarote ha experimentado un ligero descenso en la afluencia de turistas en los últimos años.

Dicho descenso se ha compensado disminuyendo el número de plazas turísticas disponibles en la isla. Para estimar el número de plazas en los horizontes propuestos de 2015 y 2027, se ha aceptado la hipótesis de un crecimiento parecido al de los últimos años debido al alto grado de incertidumbre que existe para largos periodos de tiempo.

Así pues, si en la década de los 90, el crecimiento experimentó una subida del 60%, a partir del 2000 hasta la actualidad dicho crecimiento ha sido apenas del 9%, lo que supone un crecimiento anual del 0,9%, siendo ésta la tasa de crecimiento tomada para estimar las 66.845 y 74.064 plazas turísticas en 2015 y 2027, respectivamente.

La economía insular de Lanzarote es dependiente del turismo y el sector agrario, que suponía la base de la actividad de la isla hace cuarenta años, y representa, actualmente, un 1% de su PIB y un 2% del empleo total. Sin embargo, ha sido clave en la configuración del territorio.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

En algunas zonas del territorio es muy importante la demanda de agua generada por el turismo y la segunda residencia (población estacional), llegando a superar a la demanda de la población fija en determinadas poblaciones.

Los usos agrarios del agua comprenden los agrícolas, relativos a la producción vegetal, los ganaderos, referentes a la producción animal, y los forestales. De estos usos, el que mayor peso presenta en Lanzarote es el agrícola. En Lanzarote buena parte de la agricultura es de secano aunque en periodos muy críticos algunos de sus cultivos pueden recibir riegos de apoyo. Cultivos como las flores y cultivos subtropicales se encuentran 100% bajo riego pero su superficie es mínima.

La diversificación del sector turístico implica una evolución de las actividades singulares de ocio, como campos de golf, parques acuáticos y parques temáticos, todas ellas demandantes de agua. En los últimos años se ha producido un notable incremento de áreas ajardinadas para usos recreativo y paisajístico. Dado que muchas de estas áreas se abastecen con aguas regeneradas se ha considerado que estos usos del agua deben ser considerados como recreativos.

Conforme a dichos planteamientos se ha procedido a plantear los escenarios correspondientes tanto para el 2015, año horizonte del PHL, como para el 2027, año de referencia para la gestión de los recursos y el dimensionamiento de las infraestructuras hidráulicas.

PARÁMETRO	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIOS FUTUROS	
		2015	2027
Población urbana	141.938 habitantes	158.428 habitantes	200.959 habitantes
Plazas turísticas	63.421 plazas	66.845 plazas	74.064 plazas
Índice de ocupación	70%	70%	70%
Población turística	44.395 habitantes	46.791 habitantes	51.844 habitantes
Superficie de cultivo (herbáceos + leñosos)	1.767 + 3.790 has	1.767 + 3.790 has	1.767 + 3.790 has
Campos de Golf	4 instalaciones (2 en Yaiza, 1 en Tías, 1 en Tegüise)	-	-

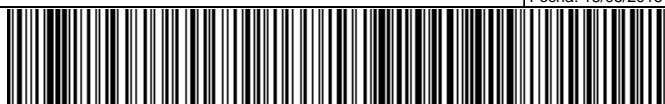
Tabla 20. Escenarios del Modelo Hidrológico.

Asimismo, han sido tenidos en cuenta otros aspectos de tipo económico o ambiental que pueden incidir en el grado de desarrollo del modelo hidrológico insular, tanto para el aprovechamiento de los recursos como para la implantación de las infraestructuras.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



2.2. Definición de alternativas

Ante los retos que se plantean al PHL, se han considerado tres posibles alternativas del modelo hidrológico a adoptar:

- **Alternativa de Mínimos o “Alternativa Cero”:** Opción continuista con las actuales líneas de actuación del vigente Plan Hidrológico, que si bien intenta frenar el incumplimiento de objetivos, no consigue cambiar la tendencia actual de consolidación de dichos incumplimientos.
- **Alternativa Intermedia o Moderada:** Opción de cambio moderada que introduce un punto de inflexión en la tendencia actual de acumular incumplimientos de los objetivos propuestos alcanzando los mismos más allá del año horizonte del Plan. En esta alternativa además de adaptar la planificación hidrológica al nuevo marco normativo territorial, ambiental y sectorial, se plantea adoptar cambios en el modelo hidrológico actual a un ritmo moderado que permita aproximarse a los objetivos planteados, principalmente en lo referente a la gestión de la demanda y de los recursos, contaminación de éstos, e incorporación de infraestructuras hidráulicas de saneamiento, transporte y regulación.
- **Alternativa de Máximos o Intensa:** Opción también de cambio pero de carácter intenso que lleva a cabo una variación más acelerada de la tendencia actual, introduciendo cambios más profundos en el modelo hidrológico a un ritmo que permita acercarse antes que en la Alternativa anterior a los objetivos propuestos. Supone un mayor grado de implicación y esfuerzo de los agentes del sector del agua y de la sociedad en general.

En las tres alternativas se plantea alcanzar los objetivos propuestos, si bien con un grado y ritmo de actuación diferentes, con distinta intensidad en la forma de alcanzar el balance hídrico, implicación económico – financiera, e involucración de la sociedad.

La plasmación territorial de las alternativas consideradas no difiere de las soluciones adoptadas al tratarse de opciones de ritmo siendo su localización en el territorio la misma.

La mayoría de las actuaciones propuestas en el presente documento obedecen a una importante renovación de la infraestructura hidráulica existente en la isla de Lanzarote. Dichas actuaciones han sido planteadas como consecuencia del estado de Emergencia Hídrica en el que se encuentra en estos momentos la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, siendo los principales objetivos de las mismas la eliminación de las pérdidas existentes y el aumento de la capacidad de las tuberías de transporte y distribución de agua potable de toda la Isla, así como mejorar las infraestructuras de almacenamiento de agua de abastecimiento aumentando o incluso duplicando los volúmenes actuales.

Las actuaciones propuestas van encaminadas a evitar que se produzcan cortes de agua y a abastecer a la totalidad de la población con normalidad a lo largo de todo



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

47

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

el año. Es importante recalcar que la isla de Lanzarote se abastece en su totalidad con agua procedente de la desalación, lo cual condiciona en gran medida las actuaciones prioritarias a ejecutar en materia hidráulica.

Hay que hacer notar que la definición de las alternativas se ha realizado considerando la actuación en todo el territorio de la isla de Lanzarote para poder dar solución a la problemática existente en la Demarcación en materia de aguas.

Por todo lo anteriormente descrito, obviamente sin perder de vista el Marco Financiero actual, no se exponen los aspectos diferenciadores entre las alternativas barajadas en relación a la localización de las distintas instalaciones sobre el territorio ya que se actúa en toda la Isla.

2.3. Comparativa de alternativas

A partir de la definición de las alternativas planteadas a continuación se procederá a comparar las mismas encuadradas en los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de los objetivos medioambientales.
- Atención de las demandas y racionalidad del uso.
- Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos.
- Conocimiento y Gobernanza.

2.3.1. Cumplimiento de los objetivos medioambientales

En este apartado se llevará a cabo la comparativa de desde el punto de vista de la gestión de la demanda y de los recursos, así como el grado de contaminación que pueden recibir éstos.

2.3.1.1. GESTIÓN DE LA DEMANDA

La gestión de la demanda viene determinada principalmente por la demanda de la población y en menor medida por la demanda agrícola. En el caso de los campos de golf y para el uso agrario, esta demanda se podría suplir mediante el empleo de aguas regeneradas, siempre que se cumplan los requisitos de calidad exigidos por la legislación vigente.

2.3.1.2. ABASTECIMIENTO URBANO

En la actualidad el abastecimiento de agua potable a los núcleos de población de la isla está cubierto en su totalidad con agua desalada. La demanda para uso urbano comparte centros de producción, redes de distribución y red de saneamiento con los usos industriales y los turísticos, por lo que es necesario considerarlos de manera integrada.

La demanda total consuntiva de Lanzarote es de 26,51 hm³/año, siendo la demanda principal la de la población, con 17,8 hm³/año, lo que representa casi un



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWf9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

68% de la demanda total y se puede desglosar en demanda de la población permanente (urbana) y demanda turística.

Los cerca de 141.938 habitantes de población urbana de la isla de Lanzarote demandaron 9,61 hm³/año de agua para el abastecimiento urbano y una dotación insular neta media diaria de 108 l/hab y bruta de 185 l/hab.

Alternativa de Mínimos

En esta Alternativa no se plantean medidas adicionales para mejorar las eficiencias y reducir las dotaciones, por lo se mantendrán los valores actuales para el abastecimiento urbano suponiendo unos 10,73 hm³ en 2015 y 13,61 hm³ en 2027 la demanda de agua para el abastecimiento de los 158.428 y 200.959 habitantes residentes, respectivamente.

Alternativa de Máximos

La aplicación de importantes medidas de mejora y sustitución de las redes de distribución existentes, al efecto de reducir las pérdidas de agua, permitirán alcanzar valores de eficiencia del 75,0% en 2015 y 90,0% en 2027.

Asimismo, la intensificación de las estrategias de reducción de las dotaciones de consumo, así como de concienciación ciudadana y de aplicación de políticas tarifarias encaminadas al ahorro de agua, permitirán reducir las dotaciones netas medias diarias a los 104,06 y 99,90 l/hab en 2015 y 2027, respectivamente.

Todo ello supondrá, aún contando con el crecimiento de la población previsto, una reducción del volumen anual que demanda el abastecimiento urbano hasta los 8,02 hm³ en 2015 y 8,14 hm³ en 2027.

Para los horizontes propuestos debemos considerar una estabilización de las dotaciones brutas acordes con las expectativas de incremento del precio de la energía y una mejora en la eficiencia de los servicios de abastecimiento que redundaría en un aumento de las dotaciones netas.

Se establece que para 2015 las pérdidas se reduzcan a un 25% y para 2027 se tengan como máximo un 10% de pérdidas.

Alternativa Intermedia

La adopción de medidas moderadas de mejora y sustitución de las redes de distribución existentes, permitirá alcanzar unos valores de eficiencia medios, a nivel insular, situados entre las dos alternativas anteriores del 60% en 2015 y del 70% en 2027.

Por otro lado, la reducción media de las dotaciones permitirá situar el consumo unitario neto, a nivel insular, en los 105,45 y 103,60 l/hab/día en 2015 y 2027, respectivamente.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWf9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Con ello, la demanda del abastecimiento urbano se mantendrá inferior a los 11 hm³, siendo 10,16 hm³ en 2015 y 10,86 hm³ en 2027. En la siguiente figura se resumen las distintas evoluciones de las demandas de abastecimiento de las Alternativas planteadas.

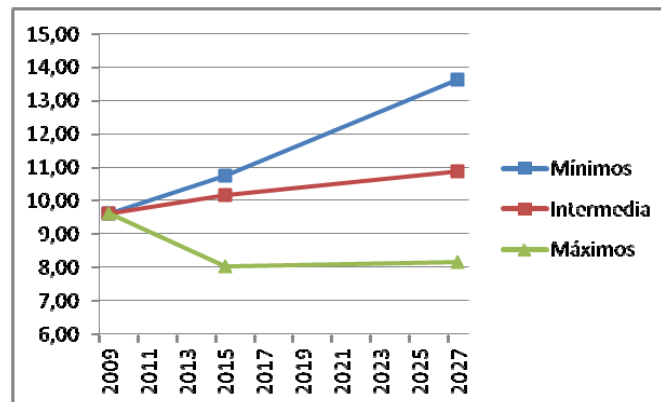


Figura 8. Evolución de la demanda de abastecimiento urbano

2.3.1.3. ABASTECIMIENTO TURÍSTICO

Las 63.421 plazas turísticas de la Isla, con un índice de ocupación en torno al 70%, supusieron en el 2009 una demanda para el abastecimiento de 8,19 hm³/año y dotaciones netas medias diarias de 292 l/hab y bruta de 505 l/hab.

Se observa que los municipios con alto número de turistas poseen una mayor dotación debido a los altos consumos asociados a los usos turísticos.

Alternativa de Mínimos

Para el caso del abastecimiento turístico, la no aplicación de medidas adicionales a las que actualmente se vienen practicando, hace prever que se mantengan los valores actuales de eficiencia, así como las dotaciones de abastecimiento turístico que se soportan, lo que supondrá unos 8,63 hm³ en 2015 y 9,56 hm³ en 2027.

Alternativa de Máximos

La aplicación de medidas intensas de mejora de las eficiencias y una reducción del 25% (para 2015) y 40% (para 2027) de las dotaciones en el abastecimiento turístico permitirán alcanzar valores de eficiencia del 75% y 90% en 2015 y 2027, lo que supondrá una demanda de 6,47 hm³ en 2015 y 5,73 en 2027.

Alternativa Intermedia

Una aplicación moderada de medidas, similares a las planteadas en el abastecimiento urbano para esta Alternativa, permitirá mejorar las eficiencias actuales hasta alcanzar valores del 60% y 70% en 2015 y 2027, respectivamente.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Por otro lado, la reducción en un 5% (en 2015) y un 20% (en 2027) de las dotaciones turísticas, establecerá los volúmenes demandados en 2015 y 2027 por el sector turístico en torno a los 8,19 y 7,64 hm³, respectivamente.

La evolución de las demandas de abastecimiento turístico planteadas se resumen en la siguiente figura.

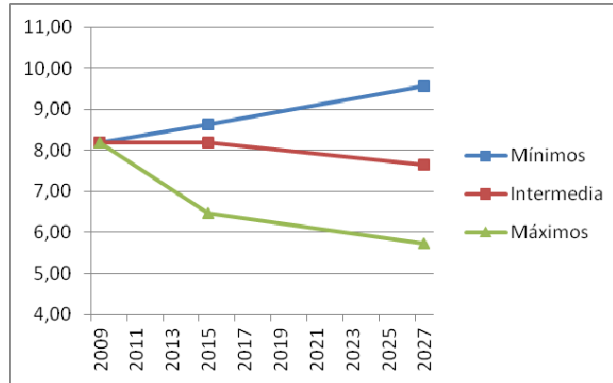


Figura 9. Evolución de la demanda de abastecimiento turístico

2.3.1.4. RIEGO AGRÍCOLA

En la actualidad, y tras un proceso de progresiva pérdida de importancia debida a la transformación hacia un modelo turístico, el sector agrario representa apenas un 1% del PIB insular. La caracterización de la demanda agrícola se realiza a partir del inventario de cultivos, considerando el tipo de cultivo, tecnologías de riego, uso de invernaderos, altitud sobre el nivel del mar y zona en la que se cultiva.

En Lanzarote buena parte de la agricultura es de secano aunque en periodos muy críticos algunos de sus cultivos pueden recibir riegos de apoyo. Cultivos como las flores y cultivos subtropicales se encuentran 100% bajo riego pero su superficie es mínima.

La previsión del Consejo Insular de Aguas para el horizonte del año 2027 es que la agricultura no experimentará crecimiento y por tanto no se verá incrementada su demanda hídrica, apostando por un aumento de la demanda de aguas depuradas regeneradas para el riego agrícola ya que prevé que en dicho año se establezca la demanda de agua desalada de mar.

Con respecto a las superficies y consumos hídricos agrarios, de las 4.089 ha de suelo cultivado, unas 300 ha cuentan con sistema de riego, lo que representa un 7,3 % de la superficie que se cultiva. Aplicando a esta superficie el consumo agrario de 1,18 hm³/año, se obtiene una dotación media de 4.000 m³/ha.año, que parece coherente con las necesidades hídricas de los cultivos presentes en la isla y con las producciones medias obtenidas.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



El 74% de dicha demanda es originada por los cultivos de hortalizas y huertos familiares. Los cultivos de viña, cereales y leguminosas, a pesar de ocupar la mayor parte del suelo agrícola de la isla, tan solo demandan el 3,2 % del agua de riego.

En cuanto a las infraestructuras para regadío, la red de distribución de agua potable actualmente existente satisface también la demanda agrícola, recorre la casi totalidad del territorio insular, aunque no dispone de los diámetros necesarios para suministrar los caudales punta de la demanda agrícola potencial, siendo este otro de los motivos por el cual la puesta en regadío se ha visto limitada.

En la actualidad existen varias redes de riego específicamente diseñadas para regadío pero no disponen de depósito de regulación propio; es decir, son infraestructuras de regadío que se encuentran conectadas a la red de distribución de agua potable lo que limita el caudal punta y el volumen de demanda. Algunas de ellas no están conectadas aún a la red de suministro de agua potable, por lo que se encuentran fuera de servicio.

Cultivo	Superficie (ha)			Consumo (hm ³ /año)
	Total	Secano	Regadío	
Plátano	3	0	3	0,03
Tomate	7	0	7	0,06
Hortalizas	511	362	148	0,67
Huertas familiares	68	0	68	0,14
Papa	151	121	30	0,06
Frutales subtropicales	0	0	0	0,00
Frutales templados	37	29	8	0,04
Flores y ornamentales	2	0	2	0,02
Cereales y leguminosas	643	627	16	0,03
Viña	1949	1947	1	0,00
Asociaciones con Viña	227	221	6	0,01
Otros cultivos	492	482	10	0,03
Total	4.089	3.789	300	1,1

Tabla 21. Áreas de cultivo en Lanzarote

La siguiente tabla muestra el consumo medio de toda la isla para cultivos más representativos:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



Tipo de cultivo	Consumo
Plátano	0,04
Tomate	0,07
Hortalizas	0,68
Huertas familiares	0,15
Papa	0,07
Frutales subtropicales	0,00
Frutales templados	0,05
Flores y ornamentales	0,03
Cereales y leguminosas	0,03
Viña	0,00
Asociaciones con Viña	0,01
Otros cultivos	0,03
Total (hm³/año)	1,18

Tabla 22. Consumo medio de cultivos por tipo

Así pues, en la actualidad, el principal recurso disponible para el regadío corresponde a la producción industrial de agua (desalada de mar y agua regenerada). Las instalaciones de desalación de agua de mar y las de depuración son todas de carácter público. En función de la demanda por parte de los agricultores, se depura una parte de las aguas residuales hasta tratamiento terciario para su reutilización en el regadío.

Alternativa de Mínimos

En esta Alternativa no se llevan a cabo medidas adicionales a las que actualmente se aplican, por lo que se prevé que las 300 has de regadío no varíen considerablemente, estimando un aumento en la dotación del 5% para 2015 y del 15% en 2027, la demanda de los volúmenes anuales de agua será de 1,24 y 1,36 hm³ para cada uno de dichos años, con unos niveles de eficiencia y de dotaciones similares a los actuales.

Alternativa de Máximos

En esta opción se plantea la adopción de medidas intensas en lo referente a la mejora de los sistemas de riego, la incorporación de tecnologías y sistemas de control (contadores) en las redes, lo que permitirá un aumento de las dotaciones de los cultivos, en un 15% en 2015 y 25% en 2027, con unos valores netos medios diarios de 4.523 y 4.917 m³/ha.año para los años 2015 y 2027, respectivamente.

Todo ello permitirá aumentar la demanda de agua para el riego en la Isla hasta alcanzar los 1,36 hm³ en 2015 y 1,48 hm³ en 2027.

Alternativa Intermedia

Las medidas a aplicar en esta Alternativa son similares a las planteadas en la de Máximos pero de grado intermedio, lo que permitirá el aumento de las dotaciones en un 10% en 2015 y un 20% en 2027, con unos valores netos medios diarios de



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



4.327 y 4.720 m³/ha.año para los años 2015 y 2027, respectivamente. Con ello la demanda de agua para el riego se podrá aumentar hasta los 1,30 hm³ en 2015 y 1,42 hm³ en 2027.

En la siguiente gráfica se puede observar la evolución de la demanda del riego agrícola para cada una de las alternativas planteadas.

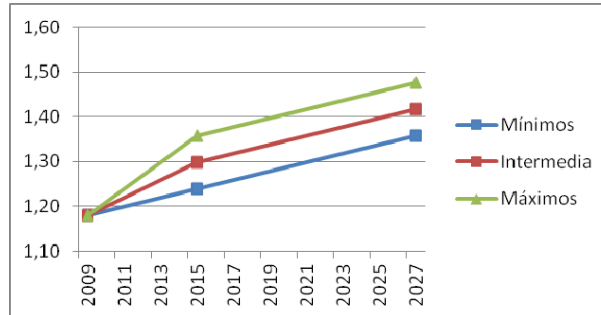


Figura 10. Evolución de la demanda de riego agrícola

2.3.1.5. RIEGO DE CAMPOS DE GOLF

En el caso de los campos de golf y para el uso agrario, esta demanda se podría suplir mediante el empleo de aguas regeneradas, siempre que se cumplan los requisitos de calidad exigidos por la legislación vigente.

La diversificación del sector turístico implica una evolución de las actividades singulares de ocio, como campos de golf, parques acuáticos y parques temáticos, todas ellas demandantes de agua. En los últimos años se ha producido un notable incremento de áreas ajardinadas para usos recreativo y paisajístico. Dado que muchas de estas áreas se abastecen con aguas regeneradas se ha considerado que estos usos del agua deben ser considerados como recreativos.

Actualmente, Lanzarote cuenta con 4 campos de golf. Las características y el consumo previsto por cada uno es el siguiente.

Campo de Golf	Hoyos	Municipio	Sup. (m ²)	Sup. (has)	Demanda	Dotación		Año 2015		Año 2027	
					(hm ³ /año)	(m ³ /ha.día)	(l/m ² .día)	Eficiencia riego	(hm ³ /año)	Eficiencia riego	(hm ³ /año)
Pitch and putt	9	Yaiza	10.775	1,08	0,18	457,68	45,77	70%	0,13	95%	0,17
Lanzarote Golf	18	Tías	193.375	19,34	3,21	454,79	45,48	70%	2,25	95%	3,05
Costa Tegui Club	18	Tegui	207.000	20,70	3,43	453,97	45,40	70%	2,40	95%	3,26
Montaña Roja	18	Yaiza	30.139	3,01	0,50	454,52	45,45	70%	0,35	95%	0,48
Total =			441.289	44,13	7,32	1820,96	182,10		5,12		6,95

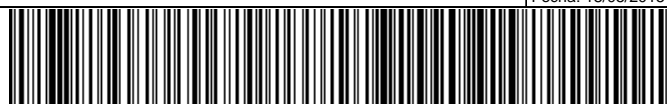
Tabla 23. Demandas de agua de uso de los campos de golf

A pesar de tener en consideración la demanda hídrica del campo de golf de Montaña Roja en la tabla anterior, hay que hacer notar que aún no se encuentra terminado. No obstante, y dado que los 0,50 hm³/año suponen un valor pequeño frente al total, se mantendrá este dato en las valoraciones que se realicen a objeto de cuantificar las demandas requeridas por los campos de golf.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Tal y como se expuso anteriormente, en la isla de Lanzarote existen cuatro campos de golf (uno de ellos aún en ejecución) con una superficie conjunta en torno a las 44 hectáreas. En el PHL se han previsto unas dotaciones de esta actividad alrededor de los 1.820 m³/ha/día, con una demanda de 7,32 hm³/año. Para 2015, con unas eficiencias de riego del 70% supondrá unos 5,12 hm³ en dicho año, y, para 2027, con unas eficiencias de riego del 95% supone unos 6,95 hm³, considerando la superficie de campos de golf prevista de 44 has.

En la siguiente gráfica se ha procedido a reflejar la evolución de la demanda conjunta del abastecimiento y del riego planteada anteriormente para cada una de las Alternativas.

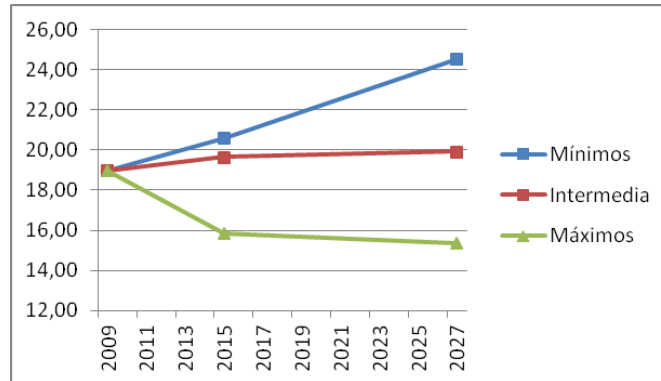
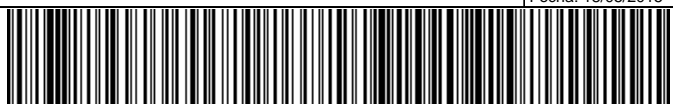


Figura 11. Evolución de la demanda conjunta de abastecimiento y riego

En la siguiente tabla se resume el conjunto de todos estos aspectos de las Alternativas respecto a la gestión de la demanda.

ÁMBITO DE ACCIÓN		ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS			
			DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS	
1. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES						
Gestión de la demanda	Abastecimiento urbano	Demanda	9,61 hm ³ /año	10,73 (2015) hm ³ /año 13,61 (2027) hm ³ /año	10,16 (2015) hm ³ /año 10,86 (2027) hm ³ /año	8,02 (2015) hm ³ /año 8,14 (2027) hm ³ /año
		Eficiencia	58%	58% (2015) - % 58% (2027) - %	60% (2015) - % 70% (2027) - %	75% (2015) - % 90% (2027) - %
		Dotación Neta	107,00 l/hab.día	107,00 (2015) l/hab.día 107,00 (2027) l/hab.día	105,45 (2015) l/hab.día 103,60 (2027) l/hab.día	104,06 (2015) l/hab.día 99,90 (2027) l/hab.día
	Abastecimiento turístico	Demanda	8,19 hm ³ /año	8,63 (2015) hm ³ /año 9,56 (2027) hm ³ /año	8,19 (2015) hm ³ /año 7,64 (2027) hm ³ /año	6,47 (2015) hm ³ /año 5,73 (2027) hm ³ /año
		Eficiencia	58%	58% (2015) - % 58% (2027) - %	60% (2015) - % 70% (2027) - %	75% (2015) - % 90% (2027) - %
		Dotación Neta	204,58 l/plaza.día	204,58 (2015) l/plaza.día 204,58 (2027) l/plaza.día	201,49 (2015) l/plaza.día 197,96 (2027) l/plaza.día	198,84 (2015) l/plaza.día 190,89 (2027) l/plaza.día
	Riego agrícola	Demanda	1,18 hm ³ /año	1,24 (2015) hm ³ /año 1,36 (2027) hm ³ /año	1,30 (2015) hm ³ /año 1,42 (2027) hm ³ /año	1,36 (2015) hm ³ /año 1,48 (2027) hm ³ /año
		Incremento dotación	- %	5 (2015) - % 15 (2027) - %	10 (2015) - % 20 (2027) - %	15 (2015) - % 25 (2027) - %
		Dotación	3933,33 m ³ /ha.año	4130,00 (2015) m ³ /ha.año 4523,33 (2027) m ³ /ha.año	4326,67 (2015) m ³ /ha.año 4720,00 (2027) m ³ /ha.año	4523,33 (2015) m ³ /ha.año 4916,67 (2027) m ³ /ha.año
	Riego campos de golf	Demanda	7,32 hm ³ /año		5,12 (2015) hm ³ /año 6,95 (2027) hm ³ /año	
		Eficiencia riego	%		70 (2015) - % 95 (2027) - %	
		Dotación Neta	1820,96 m ³ /ha.día 182,10 l/m ² .día		1274,67 (2015) m ³ /ha.día 127,47 (2015) l/m ² .día 1729,91 (2027) m ³ /ha.día 172,99 (2027) l/m ² .día	

Tabla 24. Comparativa de las alternativas respecto a la gestión de la demanda



2.3.1.6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Los recursos disponibles están constituidos por los recursos naturales aportados por las aguas subterráneas (manantiales, pozos y galerías) y las aguas superficiales, y por los recursos no naturales obtenidos en las plantas de producción industrial (desalación de agua del mar y reutilización) que son mayoritarios.

2.3.1.7. RECURSOS NATURALES

En Lanzarote, la aportación de agua de origen superficial y subterráneo está fuertemente limitada por la disponibilidad y calidad de las aguas. Los aprovechamientos de agua superficial se realizan mediante el sistema tradicional de gavias y algunas presas, cuya aportación es poco significativa debido a las escasas lluvias.

2.3.1.8. APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS SUPERFICIALES

En sus cerca de 850 km², la isla de Lanzarote sólo posee una obra hidráulica de retención de aguas de barrancos. Esta es la presa de Mala que está situada en el barranco del Palomo en las cercanías del pueblo de Mala. Tiene una capacidad de 180.000 m³, y era utilizada antiguamente para la captación del agua de lluvia y posterior almacenamiento, aunque actualmente se encuentra fuera de uso.

En la isla no existen otros aprovechamientos importantes de aguas superficiales. No obstante, el agua de lluvia y las pequeñas escorrentías locales se recogen en un gran número de aljibes (unos 6.000 se contabilizaron en el estudio SPA-15, con capacidad media de 30 m³). En el citado estudio se estimó que el aprovechamiento en un año normal de estos sistemas tradicionales es del 20%, lo que supondría un volumen anual de 36.000 m³. Otra forma de aprovechamiento de las aguas superficiales la constituyen los tradicionales nateros y gavias.

Alternativa de Mínimos, Intermedia y de Máximos

No está prevista la ejecución de obras de acondicionamiento de la presa de Mala ni de nueva construcción que permitan incrementar el aprovechamiento de las aguas de recursos superficiales en 2015 ni en 2027, por lo que las capacidades de aprovechamiento permanecerán sin variación hasta los años horizonte estimados en el presente Plan.

2.3.1.9. APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS SUBTERRÁNEOS

En general, el aprovechamiento de las aguas subterráneas en la demarcación se realiza por medio de manantiales, pozos y galerías, aunque actualmente, se encuentran sin explotar en la mayoría de los casos. Los manantiales son más bien pequeños rezumes o goteos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Durante la elaboración del Proyecto SPA-15 sólo se contabilizaron algunos manantiales en el macizo de Famara y en la zona central de la isla.

La producción total de los **manantiales** localizados ascendía a unos 21 m³/día, cifra que sin duda se habrá visto disminuida dado el tiempo transcurrido desde la elaboración del estudio y de la toma de los datos descritos, por lo que puede considerarse despreciable a efectos de cuantificación de recursos explotados y recursos disponibles.

El número de **pozos** inventariados en Lanzarote por el Proyecto SPA-15 era de unos 120, en general de bajo rendimiento y alta salinidad. La zona más densa de pozos se localizaba en el Valle de Haría, donde se contabilizaron al menos 102 pozos. Gran parte de estos pozos, según las visitas realizadas por el Servicio de Vigilancia de Cauces a la zona, están salinizados y suelen ser explotados por viviendas próximas a los mismos.

En lo referente a **galerías**, las únicas existentes en Lanzarote están en el macizo de Famara. Hay 7 galerías, de las que actualmente sólo 4 son de importancia, con una longitud total superior a 7 Km. y de cuya explotación se hacía cargo el Consorcio de Aguas de Lanzarote, estando actualmente fuera de uso.

Las galerías de Famara están situadas en el Risco de Famara y explotan basaltos de la serie I. La extracción cuando se redactó el Proyecto SPA-15 (1.972) ascendía a unos 10.5 l/s ó unos 907 m³/día, procedentes fundamentalmente de reservas de agua subterránea.

En 1.988, el caudal de las galerías había descendido hasta 4.6 l/s ó 400 m³/día, presentando un contenido en sales de 4.500 ppm, según datos del Consorcio de Aguas de Lanzarote, lo que la hace apta, casi exclusivamente, para la construcción o para su mezcla con agua desalada.

La explotación total de aguas subterráneas en Lanzarote se cifró en el SPA-15 en unos 364.000 m³/año. Con posterioridad a este inventario del SPA-15, se han ido ejecutando en la isla algunos sondeos mecánicos profundos, en número indeterminado, aunque probablemente no sea elevado.

Actualmente, debido a la disminución considerable de los caudales de las galerías de Famara y la introducción del agua desalada en los abastecimientos, la cifra de explotación de recursos hidráulicos subterráneos probablemente no sobrepasará los 200.000 m³/año, de lo que se deduce que prácticamente todo el consumo de la isla depende de los recursos no convencionales.

Alternativa de Mínimos, Intermedia y de Máximos

El aprovechamiento de las aguas subterráneas en la demarcación se realiza por medio de manantiales, pozos y galerías, aunque actualmente, se encuentran sin explotar en la mayoría de los casos por lo que no se depende habitualmente de los caudales procedentes de los mismos, siendo prácticamente nulos los volúmenes de recursos disponibles en el futuro.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

57

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Por este motivo, se considera la misma capacidad existente en la actualidad para los recursos subterráneos y no se producirán incrementos en los años horizonte de 2015 y 2027.

2.3.1.10. RECURSOS NO NATURALES

Habida cuenta de la poca entidad de los recursos naturales, se puede concluir que la isla de Lanzarote se abastece, en su práctica totalidad, de los recursos hídricos de producción industrial.

2.3.1.11. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA (DESALACIÓN)

En la actualidad, el modelo industrial de generación de agua potable en Lanzarote, se centra en la desalación de agua salada o salobre mediante el proceso de la Ósmosis Inversa.

La gestión de las plantas públicas corre a cargo de la empresa pública INALSA (Insular de Aguas de Lanzarote, S.A.), dependiente del Cabildo Insular de Lanzarote, con dos centros de producción: el principal, ubicado en Punta de los Vientos (Municipio de Arrecife), que se puso en funcionamiento en los años 70, y el segundo centro productor, INALSA SUR (Municipio de Yaiza), ubicado en las proximidades de las Salinas del Janubio, que entró en funcionamiento en los años 90, pero que ha sido ampliado en el año 2007, con un módulo que permite producir 7.500 m³/día.

Según los datos disponibles, la capacidad total de producción nominal en los dos centros supera los 60.000 m³/día en el Centro Productor Punta de los Vientos y los 11.500 m³/día en el Centro Productor Zona Sur, después de su ampliación.

- Centro de producción Punta de los Vientos:
 - Planta Lanzarote III : 30.000 m³/día
 - Planta Lanzarote IV : 30.000 m³/día
- Centro de producción Inalsa-Sur:
 - Planta Janubio O.I.: 3.500 m³/día
 - Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día
 - Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día

Hay prevista una ampliación en el centro de producción Punta de los Vientos de 18.000 m³/día y que se denominará Planta Lanzarote V. De este modo, la capacidad total de producción nominal será de 89.500 m³/día.

En los últimos 20 años, el volumen de agua desalada en la demarcación se ha cuadruplicado, con un volumen de desalación de 22.648.675,00 m³ en el año 2009 y abasteciendo prácticamente la totalidad de la isla.



**Gobierno
de Canarias**

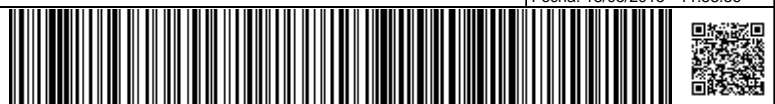
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

En virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

No se prevé la construcción de más plantas desaladoras en los próximos años en la isla de Lanzarote por lo que las parcelas existentes en la actualidad correspondientes a los centros de producción de agua desalada de Punta de los Vientos y de la Zona Sur no sufrirán modificaciones.

Alternativa de Mínimos

Hay prevista una ampliación en el centro de producción Punta de los Vientos de 18.000 m³/día que se denominará Planta Lanzarote V, lo que permitirá aumentar la capacidad total de producción nominal hasta los 89.500 m³/día en el citado centro de producción.

Las obras actualmente se encuentran en ejecución por lo que se considera que la planta no estará operativa hasta después del año 2015, de modo que hasta esa fecha se dispondrá de 26.097.500,00 m³/año en los centros de producción de agua desalada existentes en la isla. Para el año 2027 se alcanzarán los 32.667.500,00 m³/año.

Alternativa de Máximos

Para la alternativa de máximos se considera que el rápido desarrollo de las obras de ampliación de la Planta Lanzarote V permitirá disponer de las instalaciones en 2015, es decir, habrá una producción anual de 32.667.500,00 m³.

Para el horizonte 2027 se estima que se alcanzará un 20% de producción adicional debido a la aplicación de diferentes técnicas avanzadas que permitan aumentar la eficiencia de las distintas plantas desaladoras existentes en Lanzarote y de este modo aumentar el rendimiento hasta los 39.201.000,00 m³/año.

Alternativa Intermedia

Los planteamientos propuestos para la alternativa intermedia son idénticos a los propuestos en la de máximos para el año 2015 permitiendo alcanzar 32.667.500,00 m³/año, pero es más conservador para el horizonte 2027 en el que se estima un 5% de producción adicional hasta alcanzar los 34.300.875,00 m³/año.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

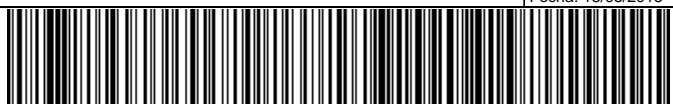
59

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

2.3.1.12. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA (DEPURACIÓN)

En la actualidad el departamento de depuración y reutilización de la empresa Insular de Aguas de Lanzarote (INALSA) gestiona las siguientes depuradoras:

- EDAR ARRECIFE II
- EDAR TÍAS II
- EADR COSTA TEGUISE
- EDAR PLAYA BLANCA
- EDAR HARIA
- EDAR CALETA DE FAMARA
- EDAR LA SANTA
- EDAR ÓRZOLA

En la mayoría de las depuradoras existentes se obtiene un agua depurada de mala calidad porque no se está realizando el tratamiento terciario de forma correcta.

Actualmente, sólo las estaciones depuradoras de Arrecife y de Tías están produciendo agua regenerada para uso agrícola de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1620/2007, en las que se aplica el tratamiento terciario a los volúmenes servidos para el regadío.

Desde la EDAR de Arrecife, a través de la conducción montaña de la Mina-Tinajo, se está distribuyendo agua regenerada a la zona agrícola de San Bartolomé.

Las principales características de las estaciones depuradoras existentes en la demarcación son:

NOMBRE	CAUDAL (m ³ /día)			ORIGEN AGUAS	TERCIARIO
	NOMINAL	FUNCIONAMIENTO	PUNTA		
EDAR ARRECIFE II	8.000	7.516	9.950	Arrecife y San Bartolomé	Microfiltración (6000 m ³ /día) – Osmosis (4000 m ³ /día)
EDAR TÍAS II	8.000	7.548	11.500	Tías y Puerto del Carmen	Microfiltración (6000 m ³ /día) – Osmosis (1500 m ³ /día)
EDAR COSTA TEGUISE	4.500	3.009	4.014	Costa Teguisse	Ultrafiltración (1250 m ³ /día)
EDAR PLAYA BLANCA	2.250	1.245	1.566	Playa Blanca	Ultrafiltración (1250 m ³ /día)
EDAR HARIÁ	400	271	321	Haría, Máguez, Arrieta y Punta Mujeres	Ultrafiltración (400 m ³ /día) – Ósmosis (250 m ³ /día)
EDAR CALETA DE FAMARA	250	81	182	Caleta de Famara	--
EDAR LA SANTA	500	148	245	La Santa y La Santa Sport	--
EDAR ÓRZOLA	125	125	188	Órzola	Microfiltración (125 m ³ /día)

Tabla 25. Principales características de las EDAR's de la Demarcación

Hay prevista una ampliación para una línea de producción adicional en la EDAR de Órzola de 125 m³/día. De este modo, la capacidad de producción de la EDAR de Órzola será de 250 m³/día. De este modo, la capacidad total de la producción nominal de las estaciones depuradoras de aguas residuales será de 24.025 m³/día.

Además, en la demarcación existen plantas depuradoras y pequeños sistemas compactos de depuración que sirven para mejorar la calidad de las aguas en



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

aquellas zonas en las que no existe red insular. Normalmente, suelen estar adscritas a pequeñas explotaciones turísticas y complejos residenciales. Gran parte de ellas disponen de autorización del Consejo Insular de Aguas, por lo que se controla su calidad antes de ser devueltas al ciclo hidrológico. En el caso de las viviendas unifamiliares en suelo rústico, donde no llega la red insular, se emplean fosas sépticas.

En virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas depuradoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en el Real Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidráulico, así como, porque pueden suponer un foco de contaminación del subsuelo y de las aguas subterráneas y superficiales de la demarcación. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

No se prevé la construcción de nuevas plantas depuradoras de aguas residuales en los próximos años en la isla de Lanzarote.

Alternativa de Mínimos

Hay prevista una ampliación de una línea de producción en la EDAR de Órzola de 125 m³/día, lo que permitirá alcanzar los 250 m³/día en dicha planta. Las obras de la planta de Órzola se han terminado recientemente, por lo que, con casi total seguridad se puede afirmar que la futura 2ª línea de producción no estará operativa hasta después del año 2015, de modo que hasta esa fecha se dispondrá de una capacidad de depuración de aguas residuales de 8.769.125,00 m³/año.

Para el año 2027, se estiman 9.255.487,50 m³/año debido a la ampliación de la 2ª línea de Órzola y a un aumento del 5% en la capacidad de depuración de aguas residuales de las plantas existentes en la actualidad en la isla de Lanzarote, debido a la aplicación de nuevas tecnologías que permitan aumentar el rendimiento y la eficiencia en las citadas plantas.

Alternativa de Máximos

Para la alternativa de máximos se considera que se alcanzará un 5% de producción adicional en las instalaciones en 2015, es decir, habrá una producción anual de 9.207.581,25 m³. Para el horizonte 2027 se estima que se alcanzará un 20% de producción adicional debido a la aplicación de nuevas tecnologías que permitan aumentar el rendimiento y la eficiencia en las depuradoras existentes en Lanzarote y de este modo aumentar la producción hasta 11.106.585,00 m³/año.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

61

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Alternativa Intermedia

Los planteamientos propuestos para la alternativa intermedia son idénticos a los propuestos en la de máximos para el año 2015 permitiendo alcanzar 9.207.581,25 m³/año, pero es más conservador para el horizonte 2027 en el que se estima un 10% de producción adicional hasta alcanzar los 10.181.036,25 m³/año. En la siguiente figura se recogen todos los aspectos señalados anteriormente respecto a la gestión de los recursos.

ÁMBITO DE ACCIÓN		ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS						
			DE MÍNIMOS		INTERMEDIA		DE MÁXIMOS		
I. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES									
Gestión de recursos naturales	Aprovechamiento de recursos superficiales	Presa de Mala (Capacidad=180.000 m ³)	Fuera de uso	-	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	-	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	-	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año
		Sistemas tradicionales (aljibes, etc.)	36.000 m ³ /año	36.000,00 36.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	36.000,00 36.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	36.000,00 36.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año
	Aprovechamiento de recursos subterráneos	Manantiales, pozos y galerías	200.000 m ³ /año	200.000,00 200.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	200.000,00 200.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	200.000,00 200.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año
Gestión de recursos NO naturales	Desalación	71.500 m ³ /día	26.097.500,00	(2015) m ³ /año	32.667.500,00	(2015) m ³ /año	32.667.500,00	(2015) m ³ /año	
			32.667.500,00	(2027) m ³ /año	34.300.875,00	(2027) m ³ /año	39.201.000,00	(2027) m ³ /año	
Depuración	24.025 m ³ /día	8.769.125,00	(2015) m ³ /año	9.207.581,25	(2015) m ³ /año	9.207.581,25	(2015) m ³ /año		
		9.255.487,50	(2027) m ³ /año	10.181.036,25	(2027) m ³ /año	11.106.585,00	(2027) m ³ /año		

Tabla 26. Comparativa de las alternativas respecto a la gestión de los recursos

2.3.1.13. CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS

En cuanto a la contaminación de los recursos, se abordará la cuestión desde la perspectiva del saneamiento de las aguas residuales, la contaminación procedente de la agricultura, y el control y reducción de la contaminación en las aguas costeras y zonas protegidas.

2.3.1.14. SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Actualmente, a nivel insular, el 55,0% de las aguas residuales generadas son recogidas mediante redes de alcantarillado y conducidas a estaciones depuradoras municipales, donde se las someten a un tratamiento secundario.

Actualmente, en Lanzarote no se tiene constancia de que se esté produciendo algún vertido de aguas residuales recogidas mediante red de alcantarillado que puedan producir contaminación de las aguas subterráneas.

A pesar de lo expuesto en el párrafo anterior, la falta de red de alcantarillado, de conexiones suficientes o la utilización de pozos negros (en lugar de fosas sépticas) en las zonas en las que la construcción de una red de alcantarillado resulta inviable; suponen una presión que es conveniente tener en consideración de cara a un mejor diseño de la red de control del estado químico de las aguas subterráneas.

Algunos núcleos de población de los municipios de Teguise, Tías, Tinajo y Yaiza de la isla de Lanzarote emplean como sistema de evacuación de las aguas residuales el de pozos negros por el número de viviendas y por la población residente y estacional. En especial, los núcleos de Tahiche, Tías, El Calvario, Montaña Roja y Playa Blanca.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Alternativa de Mínimos

En esta opción no se plantean medidas relevantes de recogida y tratamiento de aguas residuales, ni el desarrollo de nuevos sistemas de saneamiento, manteniendo el nivel insular de recogida y tratamiento en torno al 55,0% para el año 2015, lo que supone recoger y tratar 4,82 hm³/año. Para el horizonte 2027 la alternativa de mínimos es algo más exigente alcanzando el 65% en el nivel insular de recogida y tratamiento de las aguas residuales lo que supone 5,70 hm³/año.

Alternativa de Máximos

En esta Alternativa se extiende notablemente la red de alcantarillado y colectores generales de los sistemas existentes, y la implantación de otros nuevos, lo que permitirá recoger y tratar el 65% de las aguas generadas en 2015, y el 85% en 2027.

Alternativa Intermedia

En este caso se extienden las redes alcantarillado y colectores generales de los actuales sistemas de saneamiento, y la implantación de nuevos alcanzando en 2015 un nivel de recogida y tratamiento insular del 60% de las aguas generadas, y del 75% en 2027.

2.3.1.15. CONTAMINACIÓN PROCEDENTE DE LA AGRICULTURA

En este apartado se hacen notar las carencias en cuanto a la información de la contaminación procedente de la agricultura. En las medidas propuestas en el presente documento se plantea la subsanación de este punto mediante la realización de estudios que permitan obtener la información necesaria para un adecuado análisis. Al no disponer de información no se completará este apartado.

2.3.1.16. AGUAS SUPERFICIALES COSTERAS

La presión urbana y de otras actividades (industriales, portuarias, dotacionales, etc.) en el litoral está provocando alteraciones morfológicas importantes sobre el mismo, y afecciones a sus condiciones ambientales.

Ante esta situación el PHL plantea medidas análogas para todas las Alternativas, si bien en distinto grado (reducido, relevante y elevado para cada una de las Alternativas de *Mínimos*, *Intermedia*, y *de Máximos*, respectivamente), consistentes en la recuperación del D.P.M.T., construcción de obras de defensa, y restauración y protección de acantilados y playas.

2.3.1.17. ZONAS PROTEGIDAS

La necesidad de cumplir en todo caso lo que determinan las normas aplicables de protección de las Zonas Protegidas, así como alcanzar los objetivos ambientales particulares de las mismas, no permite el planteamiento de Alternativas



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

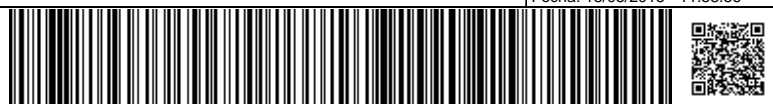
63

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

diferenciadas en este aspecto, dirigiéndose todas ellas a su protección y a la reducción de la contaminación que las afecta. En el cuadro siguiente se recogen los aspectos diferenciados de cada una de las Alternativas respecto a la contaminación de los recursos.

ÁMBITO DE ACCIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS		
				DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS
1. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES						
Contaminación de los recursos	Saneamiento de aguas residuales	Recogida y tratamiento	55,00 Recogida (%)	55,00 Recogida (%)	60,00 Recogida (%)	65,00 Recogida (%)
			4,82 (2015) hm ³ /año	4,82 (2015) hm ³ /año	5,26 (2015) hm ³ /año	5,70 (2015) hm ³ /año
	Contaminación procedente de agricultura	Reducción de la incorporación de N, P y K	- ton/año (N)	- (2015 y 2027) hm ³ /año	- (2015 y 2027) hm ³ /año	- (2015 y 2027) hm ³ /año
			- ton/año (P)	-	-	-
			- ton/año (K)	-	-	-
Aguas superficiales costeras	Control y reducción de contaminantes a las aguas superficiales costeras	Desarrollo medio	Desarrollo medio	Desarrollo relevante	Desarrollo elevado	
Zonas protegidas	Cumplimiento de las normas de protección	Cumplimiento estricto	Protección y reducción de la contaminación que afecta a las zonas protegidas hasta alcanzar los objetivos de calidad que determina la normativa vigente			

Tabla 27. Comparativa de las alternativas respecto a la contaminación de los recursos

2.3.2. Atención de las demandas y racionalidad del uso

2.3.2.1. TRANSPORTE Y REGULACIÓN

Las deficiencias de la infraestructura de transporte y regulación de la Isla, motivadas principalmente por las pérdidas en las conducciones de distribución y por la escasa capacidad de almacenamiento de agua, está impidiendo el óptimo aprovechamiento de los recursos hídricos de la isla de Lanzarote, que provienen prácticamente en su totalidad de los recursos no naturales (plantas de producción industrial).

2.3.2.2. INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA

La red insular de distribución de agua potable de Lanzarote la podemos dividir en dos zonas claramente marcadas por los centros de producción de Punta de Los Vientos (Norte) y de Inalsa-Sur (Sur).

La capacidad de transporte para la zona norte es de 60.000 m³/día y para la zona sur de 7.500 m³/día como consecuencia de los centros de producción existentes en la zona. Asimismo la obsolescencia e insuficientes labores de mantenimiento y conservación de algunas infraestructuras de transporte, suponen unas pérdidas anuales de unos 10,35 hm³ (58% de eficiencia de la red)

Alternativa de Mínimos

En esta Alternativa se mantiene la situación actual de capacidad de transporte. En cuanto a las pérdidas, ante la falta de renovación y mantenimiento de la infraestructura, se prevé que se sigan soportando los mismos niveles actuales (58% de eficiencia de la red).



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Alternativa de Máximos

Se producirá un incremento de la producción de agua potable de las plantas desaladoras según se justificó en el apartado relativo a los recursos. Asimismo, en esta Alternativa se plantea actuaciones destacadas de renovación y reparación de las redes de distribución existentes, lo que permitirá reducir las pérdidas en el transporte hasta alcanzar valores de eficiencia del 75% en 2015, y del 90% en el 2027.

Alternativa Intermedia

Para esta alternativa también se produce un incremento de la producción de agua potable de las plantas desaladoras algo menor que para la de máximos. Se plantean actuaciones destacadas de renovación y reparación de las redes de distribución existentes, lo que permitirá reducir las pérdidas en el transporte hasta alcanzar valores de eficiencia del 60% en 2015, y del 70% en el 2027.

2.3.2.3. ALMACENAMIENTO HIDRÁULICO

De la información recopilada sobre la capacidad de almacenamiento de la isla, se han obtenido un total de 52 depósitos con una capacidad de aproximada de 212.747 m³. La mayoría de estos depósitos se encuentran semienterrados, y tanto la titularidad como la gestión, son responsabilidad de la empresa pública INALSA. Su estado en general es bueno salvo pequeñas excepciones.

Alternativa de Mínimos, Intermedia y Máximos

Ante la falta de información oficial que concrete en detalle las expectativas para los próximos años en materia de almacenamiento, y dado que el volumen es prácticamente insignificante en comparación con la producción de agua desalada de las instalaciones existentes en la isla, se estima que los 212.747 m³ no variarán para los horizontes de 2015 y 2027.

2.3.2.4. INCORPORACIÓN DE NUEVOS RECURSOS (REUTILIZACIÓN DE AGUAS REGENERADAS)

Entre las actuaciones específicas en el Plan de Regadíos de Canarias 2014 - 2020, se destacan las destinadas a incentivar el empleo de las aguas regeneradas para el riego y facilitar el acceso a la misma.

En todo caso debe tenerse presente evitar el rechazo inicial de los agricultores con una actuación continuada de la administración, suministrando con regularidad un producto que cumpla los parámetros de máxima calidad exigidos por la normativa vigente, de forma que, en todo momento, quede garantizada la seguridad alimentaria y dando una formación específica a los regantes, al tiempo que se les apoya con un seguimiento técnico intensivo.

El regadío de Tinajo es en términos relativos uno de los más importantes de la isla. Se trata de un regadío precario ya que depende del suministro de agua de



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

65

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

abastecimiento, con las limitaciones que ello conlleva en cuanto a coste y condiciones del suministro, cuyo origen está muy alejado, en la otra vertiente de la isla, dado que el centro de producción de agua desalada de mar está ubicado en Arrecife, por lo que es ésta otra circunstancia que aconseja localizar la actuación en Tinajo.

Por otra parte, las redes de riego ejecutadas en la zona no han podido funcionar como tales ya que no se ha dispuesto de otra posibilidad de suministro que su conexión al abastecimiento público. Por todo ello la zona Tinajo - El Cuchillo ha parecido la más adecuada para ubicar la que sería la primera red de riego de la isla que funcionará de forma autónoma sin depender del agua de abastecimiento.

Todo ello supone un avance significativo en la operatividad del regadío actual con un enfoque profesional homologable al habitual en cualquier zona regable y con participación de los agricultores en la gestión a través de la constitución de una comunidad de usuarios. Se trata, pues, de poner en marcha una experiencia piloto cuyos resultados serán indicativos de la orientación que deberían tener las futuras actuaciones.

Las actuaciones para la utilización de nuevos recursos para regadío establecidas en el PRC para los próximos años 2014 - 2020 son las siguientes:

- “Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa”. En las proximidades de La Santa se encuentran las instalaciones de la EDAR de La Santa, de titularidad pública, en cuyas instalaciones se ha verificado la viabilidad de instalar un módulo de desalación de agua de mar para el suministro de la red de riego de Tinajo - El Cuchillo. En una primera fase, para una superficie inicial de 40 ha de regadío, la capacidad de la planta será de 1.200 m³/día.
- A la planta desaladora de La Santa irá asociado un aerogenerador de 0,8 Mw, que abaratará el coste de producción de agua y hará que esta red de riego sea sostenible desde el punto de vista energético.
- “Balsa para riego con agua desalada en Tinajo”. La superficie de regadío a regular desde esta balsa se estima que podría alcanzar las 120 ha. Se contempla la construcción de una balsa de cabecera de 35.000 m³, con cobertura de malla, a construir en la montaña Tinache a 300 msnm lo que permite el riego por gravedad
- “Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo”. La conducción de impulsión desde la planta desaladora a la balsa se dimensionará para el caudal correspondiente a la superficie potencial de regadío, que se estima en unos 3.600 m³/día. La conducción principal de distribución de riego desde la balsa se iniciará con la instalación de un cabezal de filtrado y control de riego, del que partirá una conducción principal a la que se conectarían las conducciones de riego existentes y las que pudieran irse construyendo en un futuro.

A pesar de estar definidas las actuaciones anteriormente descritas para los años 2014 - 2020, se opta por incluir las estimaciones para los próximos años 2015 y 2027 de los volúmenes para la reutilización de aguas regeneradas en la próxima



revisión del PHL prevista para el 2015. En la siguiente tabla se resumen los distintos planteamientos de las tres Alternativas respecto a la atención de las demandas y racionalidad del uso.

ÁMBITO DE ACCIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS					
2. ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS Y RACIONALIDADES DE USO				DE MÍNIMOS		INTERMEDIA		DE MÁXIMOS	
Transporte y regulación	Interconexión hidráulica	Transporte	26,10 hm ³ /año	26,10 (2015) hm ³ /año	32,67 (2027) hm ³ /año	32,67 (2015) hm ³ /año	39,20 (2027) hm ³ /año	32,67 (2015) hm ³ /año	39,20 (2027) hm ³ /año
		Pérdidas en redes	10,96 hm ³ /año - 42 %	10,96 (2015) hm ³ /año - 42 %	13,72 (2027) hm ³ /año - 42 %	13,07 (2015) hm ³ /año - 40 %	10,29 (2027) hm ³ /año - 30 %	8,17 (2015) hm ³ /año - 25 %	3,92 (2027) hm ³ /año - 10 %
	Almacenamiento hidráulico	Capacidad de almacenamiento en alta	0,21 hm ³	0,21 (2015) hm ³	0,21 (2027) hm ³	0,21 (2015) hm ³	0,21 (2027) hm ³	0,21 (2015) hm ³	0,21 (2027) hm ³
Incorporación nuevos recursos	Reutilización de aguas regeneradas	Reutilización. Aguas regeneradas	- hm ³ /año	- (2015) hm ³ /año	- (2027) hm ³ /año	- (2015) hm ³ /año	- (2027) hm ³ /año	- (2015) hm ³ /año	- (2027) hm ³ /año

Tabla 28. Comparativa de alternativas respecto a la atención de la demanda y racionalidad de uso

2.3.3. Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

2.3.3.1. RIESGO DE AVENIDAS O INUNDACIONES

La ocupación del Dominio Público Hidráulico (DPH), el incumplimiento de la normativa y la falta de medios de vigilancia, así como la inexistencia o insuficiencia en algunos puntos de la infraestructura de drenaje, esta conllevando actualmente la creación de situaciones de riegos de avenidas.

Ante esta situación, el PHL plantea en todas sus Alternativas el promover la delimitación del DPH, el establecimiento de criterios y adaptación de la ordenación territorial y urbanística, y la elaboración de protocolos, estudios técnicos y planes de actuación para eliminar o reducir el riesgo de avenidas o inundaciones, si bien con distinto grado de desarrollo y compromiso (reducido, relevante o elevado, conforme a las Alternativas de Mínimos, Intermedia y de Máximos, respectivamente).

Respecto a la red de drenaje urbano, se plantean incrementos en su desarrollo en el 2015 del 2,5% para la Alternativa de Mínimos, 10% para la Intermedia, y 20% para la de Máximos.

En cuanto a los puntos de riesgo por avenidas en la infraestructura de defensa y encauzamiento, en la Alternativa de Mínimos no se plantean actuaciones para resolverlos, en la Intermedia se aborda la eliminación de los de carácter muy grave y grave, y la eliminación de la totalidad de los puntos (muy grave, grave, moderado y escaso) en la opción de Máximos. A continuación se resumen los principales aspectos de cada una de las Alternativas respecto a la seguridad frente a fenómenos meteorológicos.

ÁMBITO DE ACCIÓN		ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS			
3. SEGURIDAD FRENTE A FENÓMENOS METEOROLÓGICOS			DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS	
Riesgo de avenidas e inundaciones	Drenaje territorial	Delimitación del Dominio Público Hidráulico	Desarrollo reducido	Desarrollo reducido	Desarrollo relevante	Desarrollo elevado
		Establecimiento de criterios y adaptación de la ordenación territorial y urbanística	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
		Recogida urbana de aguas pluviales	Reducida implantación de redes de drenaje urbano	Desarrollo reducido (incremento de un 2,5% en 2015) de las redes de drenaje urbano	Desarrollo relevante (incremento de un 10% en 2015) de las redes de drenaje urbano	Desarrollo elevado (incremento de un 20% en 2015) de las redes de drenaje urbano
		Encauzamiento y defensa de cauces	Existencia de numerosos puntos de riesgo de avenidas	Existencia de numerosos puntos de riesgo de avenidas	Eliminación de los puntos de riesgo muy grave y grave por avenidas	Eliminación de los puntos de riesgo muy grave, grave, moderado y escaso por avenidas
		Elaboración de protocolos, estudios técnicos y planes de actuación para eliminar o reducir el riesgo de avenidas o inundaciones	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado

Tabla 29. Comparativa de las alternativas respecto a la seguridad frente a fenómenos meteorológicos



2.3.4. Conocimiento y Gobernanza

A continuación se procederá a comparar las Alternativas planteadas desde las perspectivas de los instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales que se desarrollan, el establecimiento de códigos de buenas prácticas, y el impulso de proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración.

2.3.4.1. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS, ADMINISTRATIVOS, ECONÓMICOS O FISCALES

Actualmente existen carencias de información sobre las infraestructuras y los recursos, así como de coordinación de las actuaciones y planificaciones de las distintas administraciones implicadas, y de medios de éstas para desarrollar sus competencias.

En este sentido el PHL plantea para todas las Alternativas la adopción, con distinto nivel de compromiso (reducido, relevante y elevado), de la siguiente serie de medidas:

1. Coordinación administrativa y territorial.
 - Coordinar a las Administraciones implicadas y la planificación de las infraestructuras.
 - Compatibilizar el desarrollo de conducciones de trasvase con la ordenación territorial.
2. Información, medios y gestión de los recursos e infraestructura
 - Recabar información precisa del patrimonio hidráulico y de infraestructuras hidráulicas existentes.
 - Dotar de medios para llevar a cabo una actualización en continuo la información recabada.
 - Analizar el estado de la infraestructura, y estudiar su modernización (elementos de control, automatización, telecontrol, etc.).
 - Establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura hidráulica.
 - Realizar estudios sobre estado de recursos hidráulicos y demandas, determinando la calidad de las aguas, y la capacidad de captar recursos.
 - Concretar las demandas de los distintos sectores.
 - Analizar los recursos por municipios.
 - Aumentar el control de las extracciones por el Consejo Insular de Aguas.
3. Eficiencia y aprovechamiento energético
 - Racionalizar la asignación de recursos hidráulicos atendiendo al consumo de energía.
 - Mejorar la eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

68

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4. Conocimiento y financiación de las infraestructuras

- Concretar las infraestructuras necesarias.
- Determinar líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios.

5. Planificación hidrológica

- Dotar de medios técnicos y económicos al Consejo Insular de Aguas, para mejorar su eficacia, propiciando la aplicación de la DMA.
- Afrontar en el PHL el análisis de problemáticas atendiendo a la división de la Isla en municipios.
- Aportar datos e información de interés para desarrollo del nuevo Plan Hidrológico.
- Conseguir la congruencia del PHL con las necesidades de la Isla.
- Dotar a la Administración hidráulica de herramientas para orientar y ayudar al sector del agua.
- Agilizar el funcionamiento de la Administración.
- Rescatar y fomentar la cultura del agua en la Isla
- Estudiar el ciclo del agua en la Isla, desde su captación hasta su distribución, como método de planificación
- Integrar el paisaje en la planificación hidrológica

En las Alternativas Intermedia y de Máximos se plantea además la adecuación de las condiciones sanitarias de las aguas y de salubridad de las instalaciones de abastecimiento a la normativa vigente (RD 140/2003).

En la siguiente tabla se resume el conjunto de todos estos aspectos de las Alternativas respecto a los instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales.

AMBITO DE ACCIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS		
				DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS
INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS, ADMINISTRATIVOS, ECONÓMICOS O FISCALES	COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA Y TERRITORIAL	Coordinar a las Administraciones implicadas y la planificación de las infraestructuras, y el desarrollo de conducciones de trasvase	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
	INFORMACIÓN, MEDIOS Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS E INFRAESTRUCTURA	Recabar, actualizar la información	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
		Analizar y realizar estudios para la mejora de las infraestructuras y la gestión de los recursos	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
	EFICIENCIA Y APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO	Mejora de las condiciones de salubridad de las instalaciones	Incumplimiento del RD 104/2003 de algunas instalaciones de abastecimiento	Incumplimiento del RD 104/2003 de algunas instalaciones de abastecimiento	Cumplimiento del RD 104/2003 de las instalaciones de abastecimiento	
		Racionalizar el consumo de energía y mejorar la eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas (Principalmente de las plantas de producción industrial)	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
	CONOCIMIENTO Y FINANCIACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	Concretar las infraestructuras necesarias	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
		Determinar las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
	PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	Dotar de medios técnicos y económicos, aportar información, analizar las problemáticas y plantear soluciones a las necesidades	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
		Rescatar y fomentar la cultura del agua	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
		Estudiar el ciclo del agua e incorporarlo a la planificación hidrológica	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
	Integrar el paisaje en la planificación hidrológica	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado	

Tabla 30. Comparativa de las alternativas respecto a los instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales

2.3.4.2. ESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS

Como ya se ha comentado anteriormente, es necesario reducir la contaminación de los recursos debido principalmente a la actividad urbana y agropecuaria. En este sentido para la Alternativa de Mínimos, se plantea continuar con el nivel actual de control y aplicación de los códigos de buenas prácticas en agricultura, ganadería, actividades portuarias, etc. En cambio, para las Alternativas Intermedia y de Máximos se propone intensificar dicho control y aplicación, sobre todo en las áreas afectadas por la contaminación por nitratos.

2.3.4.3. PROYECTOS EDUCATIVOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y DEMOSTRACIÓN

Existe un desconocimiento de la situación actual y evolución de los recursos hidráulicos de la Isla, así como la necesidad de disponer, de una forma accesible y ordenada, de la información correspondiente a la planificación hidrológica.

En este sentido el PHL plantea la adopción de las siguientes medidas:

- Mejora de la información y el conocimiento del sistema hidrogeológico insular, al efecto de optimizar su ordenación y control.
- Controlar el estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua, mediante la implantación y funcionamiento de redes de seguimiento.
- Permitir el conocimiento y acceso del PHL.
- Disponer de sistemas e informatización de la información para soporte, control y seguimiento del PHL.
- Garantizar la difusión y la participación pública en la planificación hidrológica, creando una página web específica para el PHL.
- Apoyar la formación de personal cualificado para los servicios del agua.

Como en los anteriores apartados, la diferenciación entre las Alternativas es el grado de aplicación de estas medidas, desde la línea continuista de la Alternativa de Mínimos de reducido empeño, hasta la de compromiso elevado de la de Máximos, pasando por el grado relevante de la opción Intermedia.

ÁMBITO DE ACCIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS			
				DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS	
ESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS	REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE ORIGEN AGRÍCOLA Y GANADERO	Control y aplicación de los códigos de buenas prácticas	Aplicación estricto de los Códigos de Buenas Prácticas	Aplicación estricto de los Códigos de Buenas Prácticas	Intensificación de la aplicación de los Códigos de Buenas Prácticas en la Agricultura y Ganadería en las áreas afectadas por contaminación de nitratos		
PROYECTOS EDUCATIVOS, DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y DEMOSTRACIÓN	CONOCIMIENTO Y CONTROL DE LOS RECURSOS	Mejora de la información, realización de estudios hidrogeológicos y control de las masas de agua	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado	
	DIFUSIÓN Y ACCESO A LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	Informatización, conocimiento y acceso a la planificación hidrológica	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado	

Tabla 31. Comparativa de las alternativas respecto al establecimiento de códigos de buenas prácticas y proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración

3. EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DEL MODELO HIDROLÓGICO

Con la finalidad de poder determinar posteriormente la opción más ventajosa, a continuación se procederá a evaluar cada una de las Alternativas desde los puntos de vista socioeconómico y ambiental de la sostenibilidad.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

3.1. Evaluación socioeconómica

Desde el punto de vista social y económico a continuación se indican los principales aspectos que inciden en la evaluación de las Alternativas.

Alternativa de Mínimos

En esta opción no se llevan a cabo medidas adicionales que permitan contener el crecimiento de la demanda de abastecimiento y riego, lo que propiciará una **mayor competencia de los usos del agua por los recursos hídricos existentes**. Asimismo, la menor disponibilidad de los recursos y no contar con una capacidad de regulación acorde con la demanda, supondrá una **disminución del actual nivel de garantía de suministro**. También se propiciará una **mayor presión en el mercado del agua en la adquisición de caudales**.

La falta de impulso en la formación del personal responsable de los servicios y la tecnificación de las infraestructuras, **no permitirá mejorar las condiciones de explotación de los servicios** incidiendo, principalmente, en la calidad y gestión de los mismos.

Asimismo, la escasez de actuaciones en la mejora de las infraestructuras de saneamiento y abastecimiento, **no permitirá corregir las actuales condiciones sanitarias del entorno urbano ni de salubridad de las instalaciones de abastecimiento**, respectivamente. Respecto al transporte y regulación en alta, la falta de medidas para su mejora **no permitirá establecer un equilibrio insular en el precio del agua**.

No es de prever, en esta opción, **la mejora de la calidad de las aguas suministradas**, tanto para el abastecimiento y riego, **como costeras para el disfrute de la población y desarrollo de actividades en el litoral** de la Isla.

La insuficiencia de recursos hídricos para atender la creciente demanda precisará en esta Alternativa la **incorporación de las aguas regeneradas**, lo que supone un **mayor grado de compromiso y especialización en el riego con este tipo de aguas**.

La escasez en la adopción de medidas en materia de drenaje territorial **no permitirá reducir el riesgo de avenidas o inundaciones sobre la población y las actividades**., y un **mayor desembolso en indemnizaciones y pérdidas de productividad por la producción de fenómenos meteorológicos extremos**.

Por el contrario, el escaso desarrollo de actuaciones en esta Alternativa supondrá un **menor grado de afección sobre la población y las actividades**, debido tanto a la ejecución de las infraestructuras, como a su explotación, así como un **reducido compromiso de las Administraciones y población en general, de adscripción de medios, y económico - financiero en el desarrollo de las medidas**.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Alternativa Intermedia

La reducción de la demanda en el abastecimiento y riego permitirá una **mayor disponibilidad de recursos hídricos para su asignación a los distintos usos**. Asimismo el aumento de la capacidad de regulación e incorporación de nuevas aducciones propiciará un **aumento del nivel de garantía de suministro**.

El fomento de la capacitación del personal de operación de las infraestructuras, y la tecnificación de las instalaciones permitirá **mejorar las condiciones de explotación y gestión de los servicios**.

Asimismo, la adecuación de las instalaciones de abastecimiento a la normativa vigente **mejorará las condiciones de salubridad de éstas garantizando la calidad de las aguas suministradas**.

Las acciones previstas en esta Alternativa respecto al saneamiento de las aguas residuales, **mejorarán las condiciones sanitarias del entorno de los núcleos de población, y favorecerá el establecimiento de políticas tarifarias y criterios de gestión equivalentes para toda la Isla**.

De igual modo, el control y reducción de la contaminación de las aguas superficiales costeras permitirá una **mejora de la calidad de éstas para su uso por la población y desarrollo de otras actividades en el litoral**.

La adecuación del sistema de transporte y regulación en alta de la Isla, permitirá un **aumento de la disponibilidad de recursos en el conjunto insular, favoreciendo las condiciones del mercado del agua, así como de calidad y garantía de suministro**.

La adopción de medidas en la red de drenaje territorial (adecuación y desarrollo de las infraestructuras de encauzamiento y red de pluviales, coordinación administrativa y planificadora, control y vigilancia, etc.) **reducirán el nivel de riesgo de avenida o inundación sobre la población y las actividades, y un incremento del grado de percepción de la seguridad ante la producción de fenómenos meteorológicos extremos**.

Desde el punto de vista desfavorable, debido al mayor grado de ejecución de las obras y explotación de las instalaciones, **se pueden incrementar las afecciones a la población y actividades**.

Exige asimismo un **mayor compromiso de la población, de las actividades, y de las administraciones**, tanto de **participación, coordinación y control**, como **económico** para asumir los costes de inversión y explotación.

Alternativa de Máximos

Esta Alternativa supone, en general, un mayor nivel de mejora de las infraestructuras y de la gestión en cada uno de los bloques funcionales respecto a



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

la Alternativa Intermedia, contribuyendo con ello a una **reducción de la demanda**, y por tanto, una **mayor disponibilidad de recursos para su aprovechamiento**.

Asimismo, incidirá en una **importante mejora de la calidad y garantía de suministro de las aguas**, propiciando unas **condiciones muy favorables en el mercado del agua, y en la aplicación de políticas tarifarias y criterios de gestión para el conjunto insular**.

Supondrá además una **mejora notable de la calidad de las aguas costeras, y reducción del nivel de riesgo de avenidas o inundaciones por la producción de fenómenos meteorológicos extremos**.

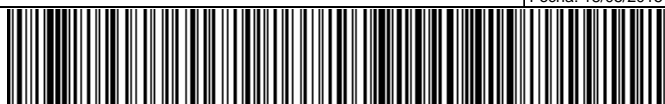
Por contra, esta opción supone un importante grado de ejecución de las obras y explotación de las instalaciones que en las Alternativas anteriores, lo que **incrementará las afecciones sobre la población y actividades**, y un **mayor esfuerzo económico – financiero para asumir los costes** que conlleva.

Asimismo, **implica un gran compromiso de la sociedad lanzaroteña**, en general, **y de la administración y agentes sociales**, en particular, principalmente en lo que respecta a la **participación, concienciación, coordinación y control de las medidas a adoptar**.

Atendiendo únicamente a la **vertiente económica**, el desarrollo de cada una de la Alternativas supone el siguiente esfuerzo inversor distribuido en base a los mismos criterios de clasificación empleados en el Plan Hidrológico de Lanzarote de 2001, tal como se especifica en el apartado “11. Fichas de las inversiones”:

	Alternativas (millones de euros)		
	de Mínimos	Intemedi a	de Máximo s
Infraestructura de desalación	4,77	6,70	9,05
Infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución	10,92	16,00	21,80
Infraestructura sanitaria	0,72	1,05	1,43
Infraestructura para uso agrario	2,35	3,50	4,90
Aguas superficiales y corrección hidrológica	0,01	0,01	0,02
Aguas subterráneas	0,03	0,04	0,05
Total	18,81	27,30	37,23

Tabla 32. Comparativa de las alternativas respecto de las inversiones previstas



3.2. Evaluación ambiental

Alternativa de Mínimos

Las medidas adoptadas en esta opción **no permitirán reducir la demanda de agua, y con ello, la presión sobre el sistema acuífero insular, y los hábitats y especies vinculados al mismo.**

En este sentido, la necesidad de incorporar un mayor volumen de recursos no convencionales procedentes de desaladoras supondrá un **incremento del consumo energético actual.**

Tampoco serán relevantes a corto plazo las reducciones de recursos no aprovechados.

La escasez de medidas encaminadas a la protección y recuperación del drenaje natural, **no proporcionarán una reducción notoria de las afecciones medioambientales debidas a la escorrentía superficial.**

El insuficiente compromiso de esta Alternativa en la racionalización del consumo de energía y de coordinación en la implantación de energías renovables, **no permitirá contribuir en la reducción de los niveles actuales de emisiones de GEI, y consumo de combustibles fósiles.**

Asimismo, la insuficiencia de actuaciones dirigidas a la reducción de la contaminación procedente de la agricultura y del déficit en materia de saneamiento de aguas residuales, **no permitirán disminuir la contaminación de los recursos subterráneos y superficiales.**

En conjunto, el reducido número y magnitud de las actuaciones consideradas en esta Alternativa hace que sea la opción donde se producen **menores afecciones al entorno debido a la incorporación de nuevas infraestructuras.**

Alternativa Intermedia

En esta opción se produce una reducción relevante de la demanda de abastecimiento y riego, lo que supondrá una **disminución de la presión sobre las masas de agua subterráneas y superficiales, incidiendo favorablemente en los hábitats y especies asociados a aquellas.**

Debido a las medidas adoptadas respecto a la gestión de la demanda y de los recursos en esta Alternativa, permitirán en el futuro que el **volumen de recursos excedentes sea prácticamente nulo.**

Las acciones consideradas en esta opción en materia de mejora y desarrollo de sistemas de saneamiento, permitirán **reducir la actual contaminación de las aguas superficiales y subterráneas de forma relevante, mejorando la calidad de las masas de agua y de las Zonas Protegidas.**



**Gobierno
de Canarias**

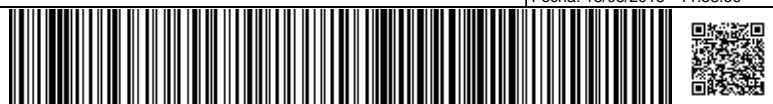
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

En esta Alternativa se realizará un esfuerzo importante de intervención en la red de drenaje que permita **reducir las afecciones medioambientales y al ciclo natural en los cursos del agua.**

En esta Alternativa Intermedia se lleva a cabo una racionalización del consumo de energía y eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas, así como apoyar la implantación de los sistemas de que empleen energías renovables, respaldando con ello los planteamientos energéticos de **mejora de las eficiencias, incorporación de energías renovables, y reducción de GEI y consumo de combustibles fósiles.**

Por último, en esta opción se lleva a cabo una mayor incorporación de nuevos elementos respecto a la Alternativa de Mínimos, lo que **puede afectar en mayor medida al entorno y paisaje.**

Alternativa de Máximos

La Alternativa de Máximos constituye, en general, la opción de mayor compromiso, donde se plantean los mayores esfuerzos de gestión de la demanda (mejoras de las eficiencias y reducción de dotaciones), y de los recursos. Al igual que en la Alternativa Intermedia, las medidas adoptadas para mejorar la gestión de los recursos permitirán que **no se produzcan recursos excedentes en el futuro.**

En cuanto a la contaminación de los recursos, el incremento en la recogida y tratamiento de las aguas residuales permitirá una **reducción importante de la incorporación de contaminantes sobre las aguas superficiales y subterráneas.**

En esta opción se lleva a cabo un esfuerzo importante en la mejora del sistema de transporte y regulación, mejorando la interconexión hidráulica de la Isla y su capacidad de almacenamiento, permitiendo con ello **reducir el volumen de recursos subterráneos no aprovechados** tanto por pérdidas, como por exceso de oferta.

Las medidas adoptadas en materia de drenaje territorial, permitirán un **mayor control de la escorrentía y protección del ciclo natural en los cursos de agua, reduciendo con ello las afecciones ambientales en los mismos y su entorno.** Coincidente con la Alternativa Intermedia se adoptan medidas de racionalización del consumo de energía y eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas.

Asimismo se apoya la implantación de los sistemas que empleen energías renovables en coordinación con la planificación sectorial energética, propiciando con ello la **mejora de las eficiencias, incorporación de energías renovables, y reducción de GEI y consumo de combustibles fósiles.**

En esta Alternativa se produce el mayor grado de incorporación de nuevas infraestructuras, pudiendo **incidir con ello en mayor medida sobre el entorno, y consumiendo más recursos** (áridos, materiales de relleno, etc.) **en su construcción.**



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

3.3. Evaluación integrada

Al efecto de tener una visión de conjunto que permita llevar a cabo su comparación, se ha procedido a resumir e integrar a continuación los principales aspectos ambientales, sociales y económicos de las Alternativas, reflejando el grado de incidencia positiva o negativa de cada uno de ellos.

Cumplimiento de los objetivos medioambientales

ÁMBITO DE ACCIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS			
			DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS	
I. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES						
GESTIÓN DE LA DEMANDA	ABASTECIMIENTO	AMBIENTAL	Reducción del volumen anual de recursos no aprovechados en el servicio de abastecimiento			
		SOCIAL	Grado de incorporación de nuevos elementos (depósitos y estaciones de bombeo) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (árboles, material de relleno, etc.) en su construcción			
		ECONÓMICO	Aumento del nivel de garantía de suministro por el aumento de la capacidad de regulación y del número de aducciones			
			Grado de afectación a la población y actividades durante la ejecución y explotación de las instalaciones			
			Aumento de la disponibilidad de recursos hídricos en el mercado del agua			
			Grado de inversión en campañas de concienciación sobre ahorro de agua			
	REGO	AMBIENTAL	Grado de inversión en los sistemas de abastecimiento y establecimiento de líneas de ayuda a ayuntamientos para aumentar eficiencias (control de fugas, sustitución de redes, instalación de contadores, telecontrol y telemando)			
		SOCIAL	Reducción del volumen anual de recursos no aprovechados en el servicio de riego			
		ECONÓMICO	Mejora del paisaje por la mayor disponibilidad de recursos hídricos para el riego de zonas de cultivo abandonadas			
			Grado de incorporación de nuevos elementos (depósitos y estaciones de bombeo) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (árboles, material de relleno, etc.) en su construcción			
			Capacidad agraria y tecnificación de las explotaciones			
			Aumento del nivel de garantía de suministro por el aumento de la capacidad de regulación y del número de aducciones			
GESTIÓN DE LOS RECURSOS	APROVECHAMIENTO DE RECURSOS SUPERFICIALES	AMBIENTAL	Grado de afectación a la población y actividades durante la ejecución y explotación de las instalaciones			
		SOCIAL	Aumento de la disponibilidad de recursos hídricos en el mercado del agua			
		ECONÓMICO	Grado de inversión en campañas de concienciación sobre ahorro de agua			
	APROVECHAMIENTO DE RECURSOS SUBTERRÁNEOS	AMBIENTAL	Grado de inversión en los sistemas de riego para aumentar las eficiencias (sustitución de redes -riego por aspersión o localizador-, instalación de contadores, telecontrol y telemando, etc.) y establecer líneas de ayuda a ayuntamientos			
		SOCIAL	Grado de incorporación de nuevos elementos (tomadores, conducciones y accesos) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (árboles, material de relleno, etc.) para su construcción			
		ECONÓMICO	Disponibilidad de un recurso hídrico de calidad			
			Percepción de incremento de la eficacia en el aprovechamiento de las aguas superficiales			
			Disponibilidad de un recurso hídrico con costes de explotación reducidos			
			Grado de inversión en obras de captación de aguas superficiales			
	APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NO CONVENCIONALES	AMBIENTAL	Reducción de la presión sobre los hábitats y espacios vinculados a las aguas subterráneas			
		SOCIAL	Reducción del consumo energético debido a la captación de aguas subterráneas mediante pozos			
		ECONÓMICO	Reducción de la presión sobre el acuífero costero			
		Recapacitación de las labores de explotación de los recursos subterráneos				
		Grado de compromiso del sector en la mejora de la gestión de los recursos subterráneos				
		Mejora de la calidad de las aguas subterráneas captadas				
CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS	SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	AMBIENTAL	Incremento del volumen de salmuera a verter en las aguas costeras			
		SOCIAL	Mejora de las condiciones sanitarias del agua producida y aumento del volumen de agua de abastecimiento			
		ECONÓMICO	Grado de establecimiento de políticas tarifarias y criterios de gestión equivalentes para toda la isla			
	CONTAMINACIÓN PROCEDENTE DE AGRICULTURA	AMBIENTAL	Grado de afectación a la población y actividades durante la ejecución y explotación de las instalaciones			
		SOCIAL	Reducción de las afectaciones a la productividad de los trabajadores por mejora de las condiciones de salubridad			
		ECONÓMICO	Incremento de los costes de saneamiento de aguas residuales			
			Grado de inversión en campañas de concienciación sobre las repercusiones del vertido inadecuado de aguas residuales			
			Grado de inversión en los sistemas de saneamiento y en el establecimiento de líneas de ayuda a los ayuntamientos para el desarrollo de las redes interiores de saneamiento			
			Reducción de la contaminación de las aguas superficiales y el sistema acuífero insular			
	AGUAS SUPERFICIALES COSTERAS	AMBIENTAL	Mejor compromiso del sector agrícola en la reducción de la contaminación de las aguas			
		SOCIAL	Mejora de la calidad de las aguas de abastecimiento a la población			
		ECONÓMICO	Reducción de las afectaciones a la productividad de los trabajadores y de los costes de tratamiento de las aguas de abasto			
		Mejora de la calidad de las aguas costeras				
		Incremento del volumen de aguas residuales tratadas a verter en las aguas costeras				
		Mejora de la calidad de las aguas costeras para el disfrute de la población				
ZONAS PROTEGIDAS	AMBIENTAL	Mejora del estado de las aguas costeras para el desarrollo de las actividades del litoral				
	SOCIAL	Mayor compromiso de las administraciones y de la población en la reducción, protección y control de la contaminación en las aguas costeras				
	ECONÓMICO	Aumento de la productividad de las actividades económicas que se desarrollan en el litoral				
		Grado de inversión en medios para la aplicación, control y seguimiento de medidas para la reducción y protección de la contaminación que afecta a las aguas costeras				
		Mejora de las condiciones ambientales de las Zonas Protegidas				
		Mejora de las condiciones de las Zonas Protegidas para el disfrute de la población				

Tabla 33. Evaluación integrada respecto al cumplimiento de los objetivos medioambientales



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRERO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FL1jcfWF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



Atención de las demandas y racionalidad del uso

ÁMBITO DE ACCIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS (DE MÍNIMOS) INTERMEDIA DE MÁXIMOS		
2. ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS Y RACIONALIDAD DE USO								
TRANSPORTE Y REGULACIÓN	INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA	AMBIENTAL	Reducción del volumen de recursos subterráneos no aprovechados por pérdidas en el transporte					
		SOCIAL	Grado de incorporación de nuevos elementos (canales, conducciones, arquetas, accesos, etc.) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (áridos, material de relleno, etc.) para su construcción					
		ECONÓMICO	Aumento de la disponibilidad de recursos hídricos para el desarrollo de actividades dependientes del agua					
	ALMACENAMIENTO HIDRÁULICO	AMBIENTAL	Mejora de las condiciones de desarrollo de mercado del agua					
		SOCIAL	Permite establecer un equilibrio territorial en el precio del agua					
		ECONÓMICO	Grado de inversión en el sistema de transporte y en el establecimiento de líneas de ayuda a los particulares para la mejora de las conducciones					
INCORPORACIÓN NUEVOS RECURSOS	AMBIENTAL	Grado de incorporación de nuevos elementos (balsas, conducciones, arquetas, accesos, etc.) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (áridos, material de relleno, etc.) para su construcción						
	SOCIAL	Aumento de la garantía de suministro de agua debido al aumento de la capacidad de regulación						
	ECONÓMICO	Mejora de las condiciones de desarrollo de mercado del agua						

Tabla 34. Evaluación integrada respecto a la atención de las demandas y racionalidad del uso

Seguridad frente a fenómenos meteorológicos

ÁMBITO DE ACCIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS (DE MÍNIMOS) INTERMEDIA DE MÁXIMOS		
3. SEGURIDAD FRENTE A FENÓMENOS METEOROLÓGICOS								
RIESGO DE AVENIDAS E INUNDACIONES	DRENAJE TERRITORIAL	AMBIENTAL	Reducción de las afecciones medioambientales debidas a un mayor control de la escorrentía superficial					
		SOCIAL	Grado de afectación al ciclo natural de escorrentía en cursos de agua					
		ECONÓMICO	Grado de incorporación de nuevos elementos (encauzamientos, conducciones, azud de retención de acarros) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (áridos, material de relleno, etc.) para su construcción					
	DRENAJE TERRITORIAL	AMBIENTAL	Reducción del riesgo de avenidas o inundaciones sobre la población y las actividades					
		SOCIAL	Percepción de incremento de la seguridad ante la producción de fenómenos meteorológicos extremos					
		ECONÓMICO	Grado de afectación a la población y actividades durante la ejecución y explotación de las instalaciones					

Tabla 35. Evaluación integrada respecto a la seguridad frente a fenómenos meteorológicos

Conocimiento y gobernanza

ÁMBITO DE ACCIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS (DE MÍNIMOS) INTERMEDIA DE MÁXIMOS		
4. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA								
INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS, ADMINISTRATIVOS, ECONÓMICOS O FISCALES	COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA Y TERRITORIAL	AMBIENTAL	Aumento del grado de protección y control sobre las masas de agua, y los hábitats y especies vinculadas					
		SOCIAL	Percepción de un mayor grado de eficacia de la gestión de la Administración					
		ECONÓMICO	Grado de compromiso de coordinación entre las Administraciones					
	INFORMACIÓN, MEDIOS Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS E INFRAESTRUCTURA	AMBIENTAL	Reducción de las afecciones al medioambiente, en general, y al paisaje, en particular					
		SOCIAL	Percepción de un mayor grado de eficacia en las actuaciones de la Administración					
		ECONÓMICO	Grado de compromiso de intercambio de información entre Administraciones y particulares					
	EFICIENCIA Y APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO	AMBIENTAL	Mejora de las condiciones sanitarias de las aguas de abasto					
		SOCIAL	Mejora de las condiciones de salubridad de las infraestructuras de abastecimiento					
		ECONÓMICO	Reducción de los costes de implantación de las infraestructuras hidráulicas debido a su compatibilización con otras infraestructuras y la ordenación del territorio					
	CONOCIMIENTO Y FINANCIACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	AMBIENTAL	Grado de inversión en el sistema de abastecimiento para mejorar las condiciones sanitarias y de salubridad (adecuación de los sistemas de desinfección, y adecuación de las conducciones y depósitos de abastecimiento)					
		SOCIAL	Reducción de las emisiones de CO2 debido a la mejora de las eficiencias y a la incorporación de las energías renovables					
		ECONÓMICO	Grado de compromiso de las Administraciones y particulares en materia energética					
PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	AMBIENTAL	Reducción de los costes de explotación de las infraestructuras hidráulicas dependientes del suministro de energía						
	SOCIAL	Grado de inversión en sustitución y adecuación de las infraestructuras, dirigidas a mejorar su eficiencia energética						
	ECONÓMICO	Conocimiento de las afecciones medioambientales debido a la implantación de las infraestructuras, y garantizar la viabilidad de las actuaciones para evitarlas o reducirlas						
ESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS	AMBIENTAL	Modernización de las infraestructuras hidráulicas necesarias						
	SOCIAL	Grado de compromiso de la Administración y los particulares para concretar las infraestructuras necesarias						
	ECONÓMICO	Determinación de las líneas de financiación de las infraestructuras hidráulicas que garantice su desarrollo, haciendo partícipe a sus usuarios						
PROYECTOS EDUCATIVOS, DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y DEMOSTRACIÓN	AMBIENTAL	Aumento del grado de protección y control sobre las masas de agua, y los hábitats y especies vinculadas						
	SOCIAL	Mejora del conocimiento y análisis de las problemáticas en materia hidrológica						
	ECONÓMICO	Grado de compromiso de la Administración hidráulica en el desarrollo de la planificación hidrológica						
CONOCIMIENTO Y CONTROL DE LOS RECURSOS	AMBIENTAL	Reducción de la contaminación de las masas de las aguas superficiales y subterráneas						
	SOCIAL	Grado de compromiso de la Administración para exigir y controlar el cumplimiento de los códigos de buenas prácticas, y de los particulares para llevarlos a cabo						
	ECONÓMICO	Grado de dotación de medios de la Administración para elaborar, difundir y controlar el cumplimiento de los códigos de buenas prácticas						
DIVULGACIÓN Y ACCESO A LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	AMBIENTAL	Mejora del conocimiento del estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua						
	SOCIAL	Grado de compromiso de la Administración hidráulica en la mejora de la información y conocimiento del estado de las masas de agua						
	ECONÓMICO	Grado de dotación de medios en la Administración hidráulica para recabar y analizar la información vinculada a las masas de agua superficiales y subterráneas						
CONOCIMIENTO Y CONTROL DE LOS RECURSOS	AMBIENTAL	Aumento de la conciencia pública del estado de las masas de agua y de los hábitats vinculados a las mismas						
	SOCIAL	Mejora del público en general de las problemáticas hidrológicas de la isla, y de las medidas adoptadas para resolverlas						
	ECONÓMICO	Grado de compromiso de la Administración hidráulica en garantizar la difusión y participación pública en la planificación hidrológica						
CONOCIMIENTO Y CONTROL DE LOS RECURSOS	AMBIENTAL	Grado de inversión en cursos de formación de personal para la prestación de los servicios						
	SOCIAL	Grado de dotación de medios en la Administración hidráulica para divulgar y permitir el acceso del público a la planificación hidrológica						
	ECONÓMICO	Grado de inversión en cursos de formación de personal para la prestación de los servicios						

Tabla 36. Evaluación integrada respecto al conocimiento y gobernanza



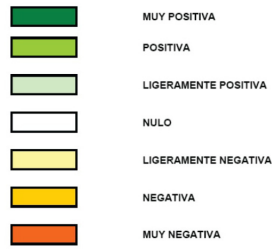


Figura 12. Criterios valoración para la evaluación integrada

3.4. Alternativa propuesta

A partir de la evaluación llevada a cabo se observa como en la Alternativa de Mínimos no se consigue cambiar la tendencia actual de incumplimientos de objetivos.

Por el contrario, en las Alternativas Intermedia y de Máximos sí se plantea alcanzar los objetivos propuestos en el PHL, si bien con un grado y ritmo de actuación diferente.

La Alternativa de Máximos requiere para la consecución de los objetivos en los plazos fijados de un gran esfuerzo, y compromiso socioeconómico y ambiental de los que es posible que no siempre se disponga, lo que puede introducir un cierto grado de incertidumbre sobre la viabilidad esta opción, induciendo desconfianza en su obtención.

La Alternativa Intermedia alcanza los mismos objetivos que la de Máximos, si bien con una mayor dilación en el tiempo, pero más acorde con los esfuerzos y recursos de los que se puede disponer.

Por ello este Avance del PHL propone **adoptar esta Alternativa Intermedia**, dado que con la misma se obtiene un adecuado equilibrio entre los compromisos a disponer y el logro de objetivos planteados, ambiciosos pero no maximalistas en la gestión de la demanda y los recursos, contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, atención de las demandas y racionalización del uso, seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos, y aportación de instrumentos para el conocimiento y gobernanza del agua.

En definitiva, corresponde a una opción tendente hacia un cambio del Modelo Hidrológico de Lanzarote, a medio plazo, en el camino de la sostenibilidad, teniendo en cuenta las condiciones hidrológicas actuales y los recursos ambientales y socioeconómicos disponibles.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

4. MODELO HIDROLÓGICO PROPUESTO

En este apartado de la Memoria de Ordenación se procederá a definir el Modelo Hidrológico propuesto, identificando sus componentes y describiendo los elementos que lo integran.

4.1. Componentes del modelo

El Modelo Hidrológico de Lanzarote (MHL) se encuentra conformado por cuestiones sectoriales como los recursos y las demandas, las infraestructuras hidráulicas que las relacionan, y los costes y financiación de su implantación y explotación.

Cada uno de estos aspectos se encuadran dentro de los modelos de recursos, funcional y económico - financiero que componen en su conjunto el Modelo Hidrológico de la Isla.

- MODELO DE RECURSOS
 - Recursos hídricos
 - Demandas y usos hídricos
 - Balance hídrico
- MODELO FUNCIONAL
 - Drenaje Territorial
 - Captación de aguas subterráneas
 - Captación de aguas superficiales
 - Transporte y regulación en alta
 - Abastecimiento
 - Riego
 - Extinción de incendios
 - Saneamiento de aguas residuales
 - Conocimiento y control
- MODELO ECONÓMICO – FINANCIERO

Pero también el Modelo Hidrológico debe atender a criterios de sostenibilidad, y por tanto tener en cuenta sus vertientes ambiental, social y económica, incidiendo transversalmente en el Modelo.

La componente ambiental vendrá dirigida principalmente a la sostenibilidad del acuífero, y a la protección y mejora de las masas de agua superficiales y subterráneas.

La social, presidida por la recuperación de la cultura del agua, buscar la optimización de la gestión de la demanda y la racionalidad del uso del agua, la



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



información y participación pública, y permitir un modelo armonizado y adaptado al territorio.

Y por último la económica, de manera que el modelo sea económicamente viable y financieramente posible, debiendo incidir en los principios de recuperación de costes, y en el de quien contamina debe pagar y restaurar.

4.2. Modelo de recursos

En este Modelo de Recursos se interrelacionan las demandas de agua y los recursos disponibles, a partir del cual se obtiene el balance hídrico insular. La conexión entre estas demandas y los recursos se lleva a cabo a partir del Modelo Funcional que se aborda posteriormente.

En los siguientes apartados se procederá a analizar los recursos disponibles en el año horizonte del PHL, así como las demandas, determinando el balance correspondiente.

Asimismo, al objeto de alcanzar los objetivos planteados para las masas de agua, se procederá a ordenar los recursos hídricos tanto convencionales como no convencionales.

4.2.1. Recursos hídricos disponibles

Los recursos disponibles están constituidos por los recursos naturales aportados por las aguas subterráneas (manantiales, pozos y galerías) y las aguas superficiales, y por los recursos no naturales obtenidos en las plantas de producción industrial (desalación de agua del mar y reutilización) que son mayoritarios.

4.2.1.1. RECURSOS NATURALES

En Lanzarote, la aportación de agua de origen superficial y subterráneo está fuertemente limitada por la disponibilidad y calidad de las aguas. Los aprovechamientos de agua superficial se realizan mediante el sistema tradicional de gavias y algunas presas, cuya aportación es poco significativa debido a las escasas lluvias.

4.2.1.2. APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS SUPERFICIALES

La isla de Lanzarote sólo posee una obra hidráulica de retención de aguas de barrancos. Esta es la presa de Mala que está situada en el barranco del Palomo en las cercanías del pueblo de Mala. Tiene una capacidad de 180.000 m³, y era utilizada antiguamente para la captación del agua de lluvia y posterior almacenamiento, aunque actualmente se encuentra fuera de uso.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

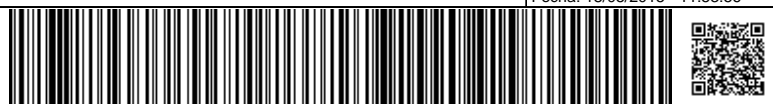
80

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

En la isla no existen otros aprovechamientos importantes de aguas superficiales. No obstante, el agua de lluvia y las pequeñas escorrentías locales se recogen en un gran número de aljibes. Se estima que el aprovechamiento en un año normal de estos sistemas tradicionales es del 20%, lo que supondría un volumen anual de 36.000 m³.

No está prevista la ejecución de obras de acondicionamiento de la presa de Mala ni de nueva construcción que permitan incrementar el aprovechamiento de las aguas de recursos superficiales en 2015 ni en 2027, por lo que las capacidades de aprovechamiento permanecerán sin variación hasta los años horizonte estimados en el presente Plan.

4.2.1.3. APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS SUBTERRÁNEOS

En general, el aprovechamiento de las aguas subterráneas en la demarcación se realiza por medio de manantiales, pozos y galerías, aunque actualmente, se encuentran sin explotar en la mayoría de los casos. Los manantiales son más bien pequeños rezumes o goteos. Sólo se han contabilizado algunos manantiales en el macizo de Famara y en la zona central de la Isla.

La producción total de los **manantiales** localizados asciende a como mucho unos 21 m³/día. Esta cifra puede considerarse despreciable a efectos de cuantificación de recursos explotados y recursos disponibles.

El número de **pozos** inventariados en Lanzarote son unos 120, en general de bajo rendimiento y alta salinidad. La zona más densa de pozos se localizaba en el Valle de Haría, donde se contabilizaron al menos 102 pozos. Gran parte de estos pozos, según las visitas realizadas por el Servicio de Vigilancia de Cauces a la zona, están salinizados y suelen ser explotados por viviendas próximas a los mismos.

En lo referente a **galerías**, las únicas existentes en Lanzarote están en el macizo de Famara. Hay 7 galerías, de las que actualmente sólo 4 son de importancia, con una longitud total superior a 7 Km. y de cuya explotación se hacía cargo el Consorcio de Aguas de Lanzarote, estando actualmente fuera de uso. Las galerías de Famara están situadas en el Risco de Famara y explotan basaltos de la serie I. El caudal de las galerías ha descendido con el paso de los años, presentando además un contenido en sales de 4.500 ppm, según datos del Consorcio de Aguas de Lanzarote, lo que le hace apto, casi exclusivamente, para la construcción o para su mezcla con agua desalada.

Actualmente, debido a la disminución considerable de los caudales de las galerías de Famara y la introducción del agua desalada en los abastecimientos, la cifra de explotación de recursos hidráulicos subterráneos probablemente no sobrepasará los 200.000 m³/año, de lo que se deduce que prácticamente todo el consumo de la isla depende de los recursos no convencionales.

El aprovechamiento de las aguas subterráneas en la demarcación se realiza por medio de manantiales, pozos y galerías, aunque actualmente, se encuentran sin explotar en la mayoría de los casos por lo que no se depende habitualmente de los



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

caudales procedentes de los mismos, siendo prácticamente nulos los volúmenes de recursos disponibles en el futuro. Por este motivo, se considera la misma capacidad existente en la actualidad para los recursos subterráneos y no se producirán incrementos en los años horizonte de 2015 y 2027.

4.2.1.4. RECURSOS NO NATURALES

Habida cuenta de la poca entidad de los recursos naturales, se puede concluir que la isla de Lanzarote se abastece, en su práctica totalidad, de los recursos hídricos de producción industrial de las plantas desaladoras de agua de mar.

4.2.1.5. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA (DESALACIÓN)

En la actualidad, el modelo industrial de generación de agua potable en Lanzarote, se centra en la desalación de agua salada o salobre mediante el proceso de la Ósmosis Inversa. La gestión de las plantas públicas corre a cargo de la empresa pública INALSA (Insular de Aguas de Lanzarote, S.A.), dependiente del Cabildo Insular de Lanzarote, con dos centros de producción: el principal, ubicado en Punta de los Vientos (Municipio de Arrecife), que se puso en funcionamiento en los años 70, y el segundo centro productor, INALSA SUR (Municipio de Yaiza), ubicado en las proximidades de las Salinas del Janubio, que entró en funcionamiento en los años 90, pero que ha sido ampliado en el año 2007, con un módulo que permite producir 7.500 m³/día.

Según los datos disponibles, la capacidad total de producción nominal en los dos centros supera los 60.000 m³/día en el Centro Productor Punta de los Vientos y los 11.500 m³/día en el Centro Productor Zona Sur, después de su ampliación.

- Centro de producción Punta de los Vientos:
 - Planta Lanzarote III : 30.000 m³/día
 - Planta Lanzarote IV : 30.000 m³/día
- Centro de producción Inalsa-Sur:
 - Planta Janubio O.I.: 3.500 m³/día
 - Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día
 - Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día

Hay prevista una ampliación en el centro de producción Punta de los Vientos de 18.000 m³/día y que se denominará Planta Lanzarote V. De este modo, la capacidad total de producción nominal será de 89.500 m³/día.

En los últimos 20 años, el volumen de agua desalada en la demarcación se ha cuadruplicado, con un volumen de desalación de 22.648.675,00 m³ en el año 2009 y abasteciendo prácticamente la totalidad de la isla.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

En virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que se estén realizando los correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

No se prevé la construcción de más plantas desaladoras en los próximos años en la isla de Lanzarote por lo que las parcelas existentes en la actualidad correspondientes a los centros de producción de agua desalada de Punta de los Vientos y de la Zona Sur no sufrirán modificaciones.

Para el año 2015 se prevé alcanzar los 32.667.500,00 m³/año y para el horizonte 2027 se estima un que se puedan producir 34.300.875,00 m³/año.

4.2.2. Demandas hídrica a satisfacer

A partir del conjunto de las distintas clases de utilización del agua o actividades que puedan tener repercusiones sobre el estado de las aguas, en este apartado se han tenido en cuenta aquellos usos del agua que tienen incidencia significativa desde el punto de vista cuantitativo, como el abastecimiento urbano - turístico, y el riego agrícola y de campos de golf.

La gestión de la demanda viene determinada principalmente por la demanda de la población y en menor medida por la demanda agrícola. En el caso de los campos de golf y para el uso agrario, esta demanda se podría suplir mediante el empleo de aguas regeneradas, siempre que se cumplan los requisitos de calidad exigidos por la legislación vigente.

4.2.2.1. ABASTECIMIENTO URBANO

En la actualidad el abastecimiento de agua potable a los núcleos de población de la isla está cubierto en su totalidad con agua desalada. La demanda para uso urbano comparte centros de producción, redes de distribución y red de saneamiento con los usos industriales y los turísticos, por lo que es necesario considerarlos de manera integrada.

La demanda total consuntiva de Lanzarote es de unos 26,5 hm³/año, siendo la demanda principal la de la población, con 17,8 hm³/año, lo que representa casi un 68% de la demanda total y se puede desglosar en demanda de la población permanente (urbana) y demanda turística. Los cerca de 141.938 habitantes de población urbana de la isla de Lanzarote demandaron 9,61 hm³/año de agua para



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

el abastecimiento urbano y una dotación insular neta media diaria de 108 l/hab y bruta de 185 l/hab.

La adopción de medidas moderadas de mejora y sustitución de las redes de distribución existentes, permitirá alcanzar unos valores de eficiencia medios, a nivel insular, situados entre los valores del 60% en 2015 y del 70% en 2027. Por otro lado, la reducción media de las dotaciones permitirá situar el consumo unitario neto, a nivel insular, en los 105,45 y 103,60 l/hab/día en 2015 y 2027, respectivamente.

Con ello, la demanda del abastecimiento urbano se mantendrá inferior a los 11 hm³, siendo 10,16 hm³ en 2015 y 10,86 hm³ en 2027.

4.2.2.2. ABASTECIMIENTO TURÍSTICO

Las 63.421 plazas turísticas de la Isla, con un índice de ocupación en torno al 70%, supusieron en el 2009 una demanda para el abastecimiento de 8,19 hm³/año y dotaciones netas medias diarias de 292 l/hab y bruta de 505 l/hab. Se observa que los municipios con alto número de turistas poseen una mayor dotación debido a los altos consumos asociados a los usos turísticos.

Una aplicación moderada de medidas, similares a las planteadas en el abastecimiento urbano permitirá mejorar las eficiencias actuales hasta alcanzar valores del 60% y 70% en 2015 y 2027, respectivamente.

Por otro lado, la reducción en un 5% (en 2015) y un 20% (en 2027) de las dotaciones turísticas, establecerá los volúmenes demandados en 2015 y 2027 por el sector turístico en torno a los 8,19 y 7,64 hm³, respectivamente.

4.2.2.3. RIEGO AGRÍCOLA

En la actualidad, y tras un proceso de progresiva pérdida de importancia debida a la transformación hacia un modelo turístico, el sector agrario representa apenas un 1% del PIB insular. La caracterización de la demanda agrícola se realiza a partir del inventario de cultivos, considerando el tipo de cultivo, tecnologías de riego, uso de invernaderos, altitud sobre el nivel del mar y zona en la que se cultiva.

En Lanzarote buena parte de la agricultura es de secano aunque en periodos muy críticos algunos de sus cultivos pueden recibir riegos de apoyo. Cultivos como las flores y cultivos subtropicales se encuentran 100% bajo riego pero su superficie es mínima.

La previsión del Consejo Insular de Aguas para el horizonte del año 2027 es que la agricultura no experimentará crecimiento y por tanto no se verá incrementada su demanda hídrica, apostando por un aumento de la demanda de aguas depuradas regeneradas para el riego agrícola ya que prevé que en dicho año se establezca la demanda de agua desalada de mar.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Con respecto a las superficies y consumos hídricos agrarios, de las 4.089 ha de suelo cultivado, unas 300 ha cuentan con sistema de riego, lo que representa un 7,3 % de la superficie que se cultiva. Aplicando a esta superficie el consumo agrario de 1,18 hm³/año, se obtiene una dotación media de 4.000 m³/ha.año, que parece coherente con las necesidades hídricas de los cultivos presentes en la isla y con las producciones medias obtenidas.

El 74% de dicha demanda es originada por los cultivos de hortalizas y huertos familiares. Los cultivos de viña, cereales y leguminosas, a pesar de ocupar la mayor parte del suelo agrícola de la isla, tan solo demandan el 3,2 % del agua de riego.

En cuanto a las infraestructuras para regadío, la red de distribución de agua potable actualmente existente satisface también la demanda agrícola, recorre la casi totalidad del territorio insular, aunque no dispone de los diámetros necesarios para suministrar los caudales punta de la demanda agrícola potencial, siendo este otro de los motivos por el cual la puesta en regadío se ha visto limitada.

En la actualidad existen varias redes de riego específicamente diseñadas para regadío pero no disponen de depósito de regulación propio; es decir, son infraestructuras de regadío que se encuentran conectadas a la red de distribución de agua potable lo que limita el caudal punta y el volumen de demanda. Algunas de ellas no están conectadas aún a la red de suministro de agua potable, por lo que se encuentran fuera de servicio.

Así pues, en la actualidad, el principal recurso disponible para el regadío corresponde a la producción industrial de agua (desalada de mar y agua regenerada). Las instalaciones de desalación de agua de mar y las de depuración son todas de carácter público. En función de la demanda por parte de los agricultores, se depura una parte de las aguas residuales hasta tratamiento terciario para su reutilización en el regadío.

Las medidas a aplicar permitirán el aumento de las dotaciones en un 10% en 2015 y un 20% en 2027, con unos valores netos medios diarios de 4.327 y 4.720 m³/ha.año para los años 2015 y 2027, respectivamente.

Con ello la demanda de agua para el riego se podrá aumentar hasta los 1,30 hm³ en 2015 y 1,42 hm³ en 2027.

4.2.2.4. RIEGO DE CAMPOS DE GOLF

En el caso de los campos de golf y para el uso agrario, esta demanda se podría suplir mediante el empleo de aguas regeneradas, siempre que se cumplan los requisitos de calidad exigidos por la legislación vigente.

La diversificación del sector turístico implica una evolución de las actividades singulares de ocio, como campos de golf, parques acuáticos y parques temáticos, todas ellas demandantes de agua. En los últimos años se ha producido un notable incremento de áreas ajardinadas para usos recreativo y paisajístico. Dado que



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

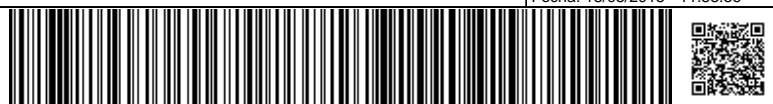
85

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

muchas de estas áreas se abastecen con aguas regeneradas se ha considerado que estos usos del agua deben ser considerados como recreativos.

Actualmente, Lanzarote cuenta con 4 campos de golf (uno de ellos aún en ejecución) con una superficie conjunta en torno a las 44 hectáreas.

En el PHL se han previsto unas dotaciones de esta actividad alrededor de los 1.820 m³/ha/día, con una demanda de 7,32 hm³/año. Para 2015, con unas eficiencias de riego del 70% supondrá unos 5,12 hm³ en dicho año, y, para 2027, con unas eficiencias de riego del 95% supone unos 6,95 hm³, considerando la superficie de campos de golf prevista de 44 has.

4.2.3. Balance hidráulico

El análisis de los recursos y las demandas para el 2015 pone de manifiesto el déficit hídrico existente en la isla como consecuencia del gran problema existente en cuanto a las pérdidas en las redes de distribución de agua, tal y como se refleja en la siguiente tabla.

BALANCE 2015	
RECURSOS	DEMANDAS
SUPERFICIALES (hm ³ /año)= 0,036	URBANO (hm ³ /año)= 10,163
SUBTERRÁNEOS (hm ³ /año)= 0,200	TURÍSTICO (hm ³ /año)= 8,194
DESALACIÓN (hm ³ /año)= 32,668	AGRÍCOLA (hm ³ /año)= 1,298
PÉRDIDAS PREVISTAS (hm ³ /año)= -13,067	CAMPOS DE GOLF (hm ³ /año)= 5,120
TOTAL = 19,84	TOTAL = 24,77
DÉFICIT (hm³/año)= 4,94	
	19,9%

Tabla 37. Distribución del balance hidráulico. Recursos y demandas. Año 2015

Esta situación incide en la necesidad de contar con un sistema de transporte y regulación que permita una adecuada asignación de los recursos a las demandas, compensando el desequilibrio hídrico insular (territorial y estacional), optimizando el aprovechamiento de los recursos, y garantizando la atención a las demandas.

Como se puede observar en la siguiente figura, la principal demanda corresponde al abastecimiento urbano (41%), seguido del abastecimiento turístico (33%), las cuales constituyen algo más del 70% de la demanda. Posteriormente, se encuentra la demanda de los campos de golf y del riego agrícola (21% y 5%, respectivamente).

Existe un hecho claramente significativo en cuanto a los recursos hídricos disponibles en la isla de Lanzarote, y es que la práctica totalidad de las demandas son atendidas mediante los recursos no convencionales obtenidos de las plantas desaladoras de agua de mar (≈99%), seguido en mucha menor medida por los recursos subterráneos y superficiales (1% y 0,2%, respectivamente).



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



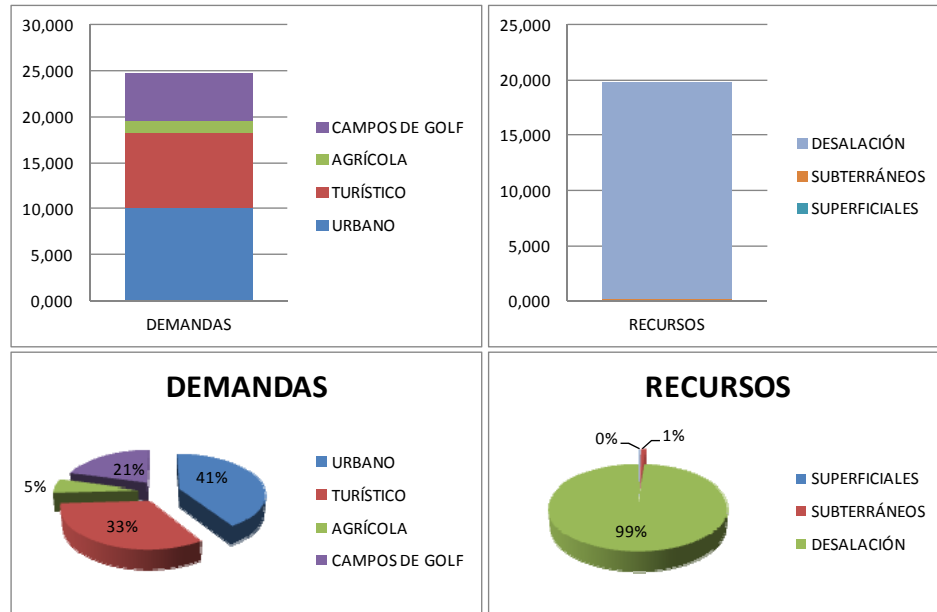


Figura 13. Balance hídrico insular. Año 2015

4.2.4. Ordenación de los recursos

En este apartado se procederá a ordenar los recursos hídricos subterráneos y superficiales (terrestres y costeros) de la Isla, atendiendo a los siguientes aspectos:

- Definición y objetivos
- Presiones
- Criterios para la gestión
- Medidas
- Modelos de gestión

4.2.4.1. AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.2.4.1.1. Definición y objetivos

Se entiende por aguas subterráneas todas aquellas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.

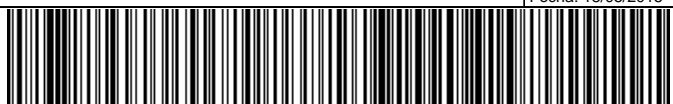
Los principales objetivos que el PHL plantea para estas aguas son:

- Regular los recursos subterráneos y optimizar su aprovechamiento.
- Garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



- Mejorar el conocimiento del estado de los recursos subterráneos y su evolución.
- Promover la parametrización hidrogeológica del sistema acuífero insular.
- Establecer el control y vigilancia de la cantidad y calidad de los recursos subterráneos.
- Prevenir y proteger su deterioro, y evitar o limitar la entrada de contaminantes a las aguas subterráneas.
- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación y de los medios para evitarla.
- Plantear, exigir medios económicos y coordinar el desarrollo y optimización de los sistemas de saneamiento de aguas residuales, y mejorar su gestión.

4.2.4.1.2. Presiones

Las principales presiones sobre las masas de agua subterráneas son debidas a la extracción de galerías, pozos y manantiales, y a la contaminación puntual y difusa procedente de la actividad urbana, industrial, agrícola y ganadera, si bien en la isla de Lanzarote esta actividad es prácticamente nula.

4.2.4.1.3. Criterios para la gestión

Entre los criterios que deben presidir la gestión de las aguas subterráneas, se destacan los siguientes:

- Contar con medios técnicos y humanos que permitan controlar cuantitativa y cualitativamente la situación actual del acuífero y su evolución.
- Garantizar un control entre la extracción y la recarga, al efecto de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas, y de los hábitats y especies vinculadas a las mismas.
- Promover la coordinación interadministrativa, y la incorporación de medios de control, a fin de mejorar el conocimiento, y evitar o limitar la entrada de contaminantes a las aguas subterráneas.

4.2.4.1.4. Medidas

Entre las medidas que se plantean en cuanto al **aprovechamiento de los recursos** destacan:

- Optimizar el aprovechamiento de los recursos subterráneos.
- Realizar acuerdos con el sector privado para optimizar los recursos hidráulicos mediante la regulación pública.
- Llevar a cabo un control y seguimiento de las masas de agua.
- Mejorar en conocimiento de los recursos, realizando estudios por municipios sobre su estado y capacidad de captación.
- Aumentar los medios y el control sobre las extracciones y la contaminación de las aguas subterráneas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Considerar en la gestión de la captación de los recursos subterráneos la conservación de los ecosistemas vinculados al agua.

Respecto a la **contaminación con incidencia sobre el estado de las aguas**:

- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación puntual y difusa.
- Mejorar y desarrollar los sistemas de saneamiento de aguas residuales urbanas.
- Reducir la contaminación de las aguas subterráneas procedente de la actividad agrícola.
- Elaborar y difundir los códigos de buenas prácticas en la agricultura y ganadería, y exigir su cumplimiento.
- Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos procedentes de las EDAR y de purines de explotaciones ganaderas.

Asimismo, se consideran las siguientes medidas complementarias de **conocimiento e investigación**:

- Mejorar la información y el conocimiento del sistema hidrogeológico insular, al efecto de optimizar su ordenación y control.
- Controlar el estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua subterráneas, mediante la implantación y funcionamiento de las redes de seguimiento.

4.2.4.1.5. Modelo de gestión

La gestión de los recursos subterráneos en la isla de Lanzarote se lleva a cabo por parte del Consejo Insular de Aguas, conforme a las funciones que le atribuye en este sentido la Ley de Aguas de Canarias. Entre las actuaciones que esta Administración puede llevar a cabo respecto a las aguas subterráneas se destaca:

- El otorgamiento y control de los aprovechamientos.
- La elaboración de normas técnicas y administrativas que desarrollen o complementen la normativa específica.
- El acometer directamente la ejecución y explotación, en su caso, de los aprovechamientos.
- La ejecución de los programas de calidad de las aguas.
- El control de la evolución del acuífero, al objeto de prevenir y detectar fenómenos de sobreexplotación o degradación.

4.2.4.2. AGUAS SUPERFICIALES TERRESTRES

4.2.4.2.1. Definición y objetivos

Se consideran aguas superficiales terrestres, aquellas que discurren por la superficie del terreno debidas a la aportación por la escorrentía superficial o



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

subterránea. Los principales objetivos específicos que se plantean para esta agua son:

- Optimizar el aprovechamiento de las aguas superficiales, promoviendo su viabilidad técnico – económica.
- Fomentar la mejora del conocimiento de las aguas superficiales terrestres.
- Proteger y mejorar las aguas superficiales terrestres, así como prevenir su deterioro.
- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación y de los medios para evitarla.
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias.
- Apoyar la reducción de la contaminación de las aguas de origen agrícola.
- Plantear, exigir medios económicos para el desarrollo y optimización de los sistemas de saneamiento de aguas residuales, y mejorar su gestión.
- Establecer los medios de coordinación entre las administraciones implicadas en evitar y/o reducir la contaminación de las aguas superficiales terrestres.

4.2.4.2.2. Presiones

Las principales presiones sobre las aguas superficiales vienen de la mano de la explotación inadecuada de las mismas, así como la ocupación y la contaminación, puntual y difusa, de los cauces y hábitats asociados a las aguas debidas a las actividades urbanas, industriales y agrícolas.

El aprovechamiento no racional de las aguas superficiales puede dar lugar a afecciones sobre los hábitats y especies que dependen de las mismas, y la carencia o insuficiencia de los sistemas de saneamiento al vertido de aguas residuales sin tratar a los cauces la contaminación de las aguas superficiales que discurren por los mismos.

4.2.4.2.3. Criterios para la gestión

Los principales criterios de gestión de las aguas superficiales terrestres corresponden a:

- Mejorar el conocimiento sobre la disponibilidad de las aguas superficiales terrestres, y la dependencia de los hábitats y especies vinculadas a las mismas.
- Controlar la extracción de los recursos superficiales, al efecto de evitar afecciones sobre los hábitats y especies asociadas a estas aguas.
- Promover la coordinación interadministrativa, y la incorporación de medios de control, a fin de tener un conocimiento, así como evitar o reducir la contaminación de las aguas superficiales terrestres.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

90

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4.2.4.2.4. Medidas

Las medidas consideradas para el **aprovechamiento de los recursos** son las siguientes:

- Mejorar el aprovechamiento de las aguas superficiales.
- Llevar a cabo un control y seguimiento de las masas de agua.
- Mejorar en conocimiento de los recursos superficiales.

Respecto a la **protección y mejora de la morfología, hábitats o especies vinculados al agua**:

- Considerar en la gestión de la captación de los recursos superficiales la conservación de los ecosistemas vinculados al agua.
- Realizar correcciones hidrológico forestales.
- Promover la conservación y recuperar la morfología de los cauces y de las laderas de barranco.
- Conservar las surgencias y corrientes de agua, mantenimiento de los caudales ecológicos, y de las redes de drenaje superficial.

En cuanto a la **contaminación con incidencia sobre el estado de las aguas**:

- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación puntual y difusa.
- Mejorar y desarrollar los sistemas de saneamiento de aguas residuales urbanas.
- Reducir la contaminación de las aguas superficiales terrestres procedente de la actividad agrícola.
- Elaborar y difundir los códigos de buenas prácticas en la agricultura y ganadería, y exigir su cumplimiento.
- Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos procedentes de las EDAR y de purines de explotaciones ganaderas.
- Exigir la implantación de redes de saneamiento separativas de aguas residuales y pluviales.

4.2.4.2.5. Modelos de gestión

La gestión y control de las aguas superficiales de la Isla corresponde, conforme a lo dispuesto en la Ley de Aguas de Canarias, al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.

Las principales actuaciones del Consejo Insular respecto a las aguas superficiales terrestres son las siguientes:

- El otorgamiento y control de concesiones y autorizaciones para el aprovechamiento de las aguas superficiales terrestres, la recarga inducida y la extracción de áridos.
- La vigilancia, control y sanción de los vertidos a los cauces.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

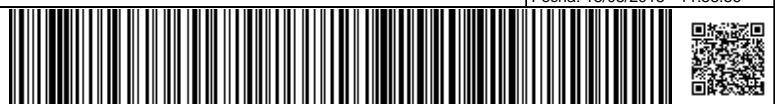
91

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- La elaboración de normas técnicas y administrativas que desarrollen o complementen la normativa específica.
- El acometer directamente la ejecución y explotación, en su caso, de los aprovechamientos.
- La ejecución de los programas de calidad de las aguas.

4.2.4.3. AGUAS SUPERFICIALES COSTERAS

4.2.4.3.1. Definición y objetivos

Éstas comprenden las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentren a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición.

Los objetivos principales para las aguas costeras que se contemplan en el PHL son:

- Fomentar la mejora del conocimiento de las aguas superficiales costeras.
- Proteger y mejorar las aguas costeras, así como prevenir su deterioro.
- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación y de los medios para evitarla.
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias.
- Plantear, exigir medios económicos para el desarrollo y optimización de los sistemas de saneamiento de aguas residuales, y mejorar su gestión.
- Establecer los medios de coordinación entre las administraciones implicadas en evitar y/o reducir la contaminación de las aguas costeras.

4.2.4.3.2. Presiones

La ocupación del litoral, y la contaminación, puntual y difusa de las aguas, afectando a los hábitats vinculadas a las mismas debidas a las actividades urbanas, industriales, portuarias y de la acuicultura, son las principales presiones que inciden sobre las aguas costeras.

Junto a la contaminación debida a la carencia o insuficiencia de los sistemas de saneamiento al vertido de aguas residuales sin tratar, se produce la ocupación del dominio público marítimo terrestre, y su zona de protección, afectando tanto a las aguas como a la morfología, hábitats y especies asociadas a los ámbitos litorales.

4.2.4.3.3. Criterios para la gestión

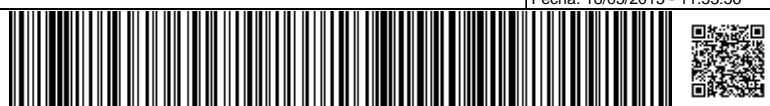
Con la incorporación de las aguas costeras a la planificación hidrológica insular, la DMA propicia una gestión integral del agua, proponiendo la gobernanza de las aguas costeras desde una perspectiva integradora que concilia el conjunto de competencias administrativas en el marco del PHL como plan de gestión y



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	



programa de medidas a aplicar a estas masas de agua atendiendo, principalmente, a los siguientes criterios de gestión:

- Mejorar el conocimiento sobre el estado de las aguas costeras, y de los hábitats y especies vinculadas a las mismas.
- Fomentar la coordinación interadministrativa, y el control de los usos del litoral y de las aguas costeras, al efecto de evitar o reducir afecciones sobre estas aguas, y los hábitats y especies asociados.
- Garantizar una calidad de las aguas costeras, conforme a los objetivos de calidad de los usos que determina la normativa específica vigente.

4.2.4.3.4. Medidas

Las medidas, dirigidas a la **protección, mejora y regeneración de la morfología, hábitats y especies vinculadas a las aguas costeras**, son las siguientes:

- Restituir el Dominio Público Marítimo Terrestre y la Zona de Servidumbre.
- Regenerar, restaurar y proteger los acantilados y las playas.
- Analizar los efectos de la acuicultura en la calidad de las aguas costeras.

Asimismo, en cuanto al **tratamiento y control sobre las aguas residuales, y otras actividades**:

- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación puntual y difusa
- Mejorar y desarrollar los sistemas de saneamiento de aguas residuales urbanas.
- Elaborar y difundir los códigos de buenas prácticas en las actividades portuarias, y exigir su cumplimiento.

4.2.4.3.5. Modelos de gestión

Hasta el momento, la gestión de las Costas ha sido llevada a cabo por la Administración del Estado, asociada a su pertenencia al Dominio Público Marítimo Terrestre.

Sin embargo, con la DMA procede abordar un modelo de gestión de las aguas superficiales costeras teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- La ordenación de las aguas costeras debe venir determinada por el ejercicio competencial de las diferentes Administraciones estableciendo usos por zonas.
- Esta ordenación debe reconocer las ordenaciones que se derivan de:
 - Los ámbitos de protección natural (LIC, ZEC, ZEPA, etc.)
 - Las zonas vulnerables (nitratos, etc.)
 - Las planificaciones sectoriales (acuicultura, zonas de aguas de baño, autorizaciones de vertido, planes de utilización de los espacios portuarios, etc.)



**Gobierno
de Canarias**

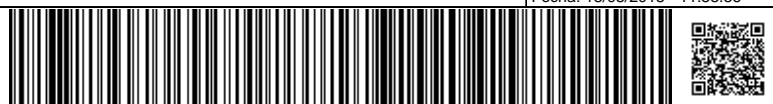
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Las planificaciones territoriales (PTE de ordenación de los recursos naturales del medio marino, etc.)
- Las estrategias (estrategia de sostenibilidad en la costa, etc.)
- El ejercicio de las competencias que llevan a cabo las Administraciones en las aguas costeras.

4.3. Modelo funcional

Como antes se señaló, el Modelo Funcional constituye el componente del MHL que permite la conexión entre las demandas y los recursos hídricos mediante las infraestructuras que lo componen, sus servicios, y su sistema de gestión e interrelaciones. Dentro de este Modelo Funcional se pueden distinguir los siguientes Bloques funcionales:

1. Drenaje territorial
2. Captación de aguas subterráneas
3. Captación de aguas superficiales
4. Transporte y regulación en alta
5. Abastecimiento
6. Riego
7. Extinción de incendios
8. Saneamiento de aguas residuales
9. Conocimiento y control

A continuación se procederá a abordar cada uno de los Bloques, analizando los siguientes apartados:

- Definición y objetivos
- Características
 - Presiones
 - Infraestructuras
 - Sistemas funcionales
 - Criterios para la implantación territorial
 - Criterios para la gestión
- Modelos de implantación y gestión
- Síntesis

4.3.1. Drenaje territorial

4.3.1.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

Las infraestructuras de drenaje territorial llevan a cabo las funciones de protección, captación y canalización de las aguas de escorrentía pluvial.

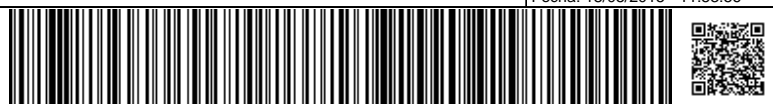
En este bloque funcional se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Mantener, mejorar y corregir los cauces para garantizar el desagüe de las aguas de escorrentía.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



- Gestionar los riesgos provocados por fenómenos hidrológicos de carácter extremo al efecto de reducir los daños.
- Delimitar el dominio público hidráulico, velando por su conservación explotación y gestión.
- Potenciar los barrancos como elementos estructurantes del territorio, relevantes en el paisaje, y soporte de ecosistemas asociados.

4.3.1.2. CARACTERÍSTICAS

4.3.1.2.1. Presiones

Las presiones sobre la red de drenaje territorial natural, así como sobre los hábitats y especies asociados a la misma, vienen generada por las actividades agrícola, urbana, industrial o de servicios que ocupan suelo, producen vertidos o explotan los cauces.

4.3.1.2.2. Red hidrográfica e Infraestructuras

Conforme a su tipología, en el drenaje territorial pueden distinguirse los siguientes elementos:

- Elementos Lineales. Redes naturales (red hidrográfica) o artificiales (red de drenaje de pluviales, y encauzamiento de cauces) de drenaje que discurren a lo largo del territorio realizando funciones de captación y canalización de la escorrentía superficial.
La red de drenaje de pluviales, discurriendo generalmente a lo largo de la trama urbana, incluye a su vez elementos de acometida domiciliaria (red terciaria), de recogida de escorrentía viaria (imbornales), transporte (colectores), y registro (pozos) desaguando las aguas a cauces o al mar.
- Elementos Nodales. Incluyen infraestructuras como azudes (retención de acarreo y/o reducción de la erosión) y depósitos de tormenta.

4.3.1.2.3. Sistemas funcionales

En los sistemas de drenaje territorial se distinguen los siguientes **subsistemas**:

- Subsistema de drenaje interior: Encargado de recoger las aguas pluviales de los núcleos urbanos, haciendo entrega de las mismas al subsistema de cauces de la red hidrográfica.
- Subsistema de cauces de la red hidrográfica: Le corresponde la función de canalizar y desaguar las aguas pluviales a otros cauces o al mar.

4.3.1.2.4. Criterios para la implantación territorial

- El trazado de las redes de drenaje y encauzamientos permitirán la evacuación de las aguas pluviales por gravedad.



**Gobierno
de Canarias**

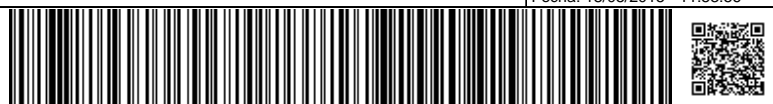
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Deberán disponerse azudes de retención de acarreo de aguas arriba de los encauzamientos cerrados que discurran bajo la trama urbana.
- El desarrollo de estas infraestructuras debe ser acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos en el mismo.
- Las actuales redes de alcantarillado de carácter unitario constituyen un elemento fuera de ordenación que debe ser objeto de corrección.

4.3.1.2.5. Criterios para la gestión

- Requerimientos de la gestión.
 - El inventario oficial de cauces y el catálogo de cauces públicos serán documentos de referencia para cualquier actuación en relación con el drenaje territorial.
 - El modelo de gestión del drenaje territorial deberá ser desarrollado por el Plan de Defensa frente a Avenidas de Lanzarote.
 - Actualmente el cálculo de los caudales máximos de avenida vendrá determinado por la normativa nacional vigente al respecto, si bien por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote se promoverá la elaboración de metodologías específicas de aplicación para la Isla. El uso de otros procedimientos deberá justificarse debidamente.
- Capacidad de desagüe. Las obras de drenaje se diseñarán y ejecutarán conforme al caudal de cálculo asociado a los siguientes periodos de retorno (T):
 - En los cauces de la red hidrográfica (abiertos o soterrados) T = 500 años.
 - En el drenaje interior urbano T = 10 años, incrementado a T = 50 años en los ejes troncales del viario, y T = 500 años en aliviaderos de viarios hacia los cauces.
- Formas de gestión. La gestión del modelo de drenaje territorial puede realizarse a través de las formas particular, municipal o insular:
 - La Ley 12/1990 de Aguas de Canarias atribuye al Consejo Insular de Aguas la gestión y control del dominio público hidráulico.
 - El dominio privado de los cauces será gestionado particularmente por sus titulares, no permitiéndose hacer obras que puedan variar el curso natural de las aguas sin autorización administrativa del Consejo Insular de Aguas.
 - La Ley 7/1985, Reguladora de las Bases del Régimen Local (art.25.2.I), contempla que los municipios son los titulares, entre otras competencias, del alcantarillado y limpieza viaria en el ámbito de su territorio municipal.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

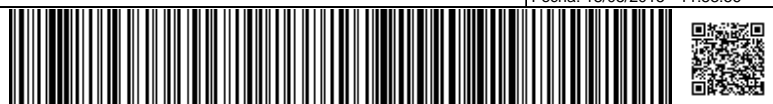
96

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4.3.1.3. MODELOS DE GESTIÓN

En el drenaje territorial se plantean los siguientes modelos alternativos de gestión:

- Modelo básico de mínima intervención sobre el riesgo
 - Aceptación de probabilidades altas en episodios de lluvia-escorrentía con bajo periodo de retorno, y a la autodefensa de bienes y personas.
 - Se asumen situaciones de riesgo constatado, con transferencia de costes del daño al receptor.
 - Aceptación del modelo clásico (Ley de comercio) de derecho de transferencia del riesgo hidráulico de predio dominante a predio sirviente.
 - La intervención Pública sólo se lleva a cabo en situaciones de emergencia y acometidas por los Servicios de Emergencia.
- Modelo de convivencia consciente con el riesgo hidráulico, encaminado a la Directiva 2007/60 CE
 - Riesgo mínimo compatible con el marco social y económico.
 - Considera las situaciones de riesgo constatado como fuera de ordenación hidrológica, siendo la intervención Pública preventiva mediante la creación de la cultura de riesgo y la intervención positiva en planeamiento.
 - La red de predicción y vigilancia debe ayudar a la prevención de episodios y al aviso de alertas tempranas.
 - Se favorecen las políticas de aseguramiento del valor, y se tienen en cuenta las repercusiones del cambio climático.
- Modelo de sistema de gestión del riesgo hidráulico (Directiva 2007/60 CE)
 - Adelantamiento del modelo derivado de la Directiva.
 - Disponibilidad para la explotación del Plan de Gestión del Riesgo Hidráulico.
 - Objetivación del riesgo hidráulico por cada zona determinada, y la elaboración de Planes de gestión del riesgo con incorporación de análisis coste/beneficio.
 - Supone una inversión económica necesaria en el marco de una amplia disponibilidad de recursos.
- Modelo de excelencia
 - Búsqueda del riesgo "0", vinculando el riesgo exclusivamente a la probabilidad de ocurrencia del evento, independientemente del valor dañado.
 - Tiene una incidencia máxima sobre los planeamientos territoriales, aplicando factores de seguridad elevados.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

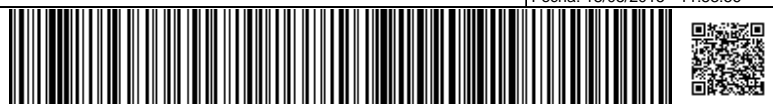
97

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4.3.1.4. SINTESIS

Teniendo en cuenta la coordinación con los planeamientos territoriales, la solidaridad social, la sostenibilidad medioambiental y económico – financiera, y la flexibilidad del cambio climático, se propone como modelo de gestión del drenaje territorial el Modelo de convivencia consciente con el riesgo hidráulico, como opción puente al cumplimiento de la Directiva 2007/60 CE, cuya forma de gestión corresponda de manera conjunta al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, Ayuntamientos y Particulares.

4.3.2. Captación de aguas subterráneas

4.3.2.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

Las infraestructuras de este bloque funcional permiten el aprovechamiento de las aguas subterráneas, al efecto de alcanzar los siguientes objetivos:

- Promover la mejora del control de caudales.
- Regular los recursos subterráneos y optimizar su aprovechamiento.
- Exigir la mejora de la eficiencia energética en las captaciones de agua subterránea.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados.

4.3.2.2. CARACTERÍSTICAS

4.3.2.2.1. Presiones

Las principales presiones sobre las masas de agua subterráneas en este bloque funcional son debidas al aprovechamiento que se realiza en la demarcación por medio de manantiales, pozos y galerías, aunque actualmente, se encuentran sin explotar en la mayoría de los casos. Los manantiales son más bien pequeños rezumes o goteos

4.3.2.2.2. Infraestructuras

Dentro de las infraestructuras de captación de aguas subterráneas se incluyen las galerías y los pozos, atendiendo a una tipología lineal y puntual, respectivamente.

4.3.2.2.3. Criterios para la implantación territorial

- La implantación de las infraestructuras de captación de aguas subterráneas responderán a la disponibilidad de aprovechamiento de dichos recursos conforme a la normativa vigente.
- Los dispositivos de captación se ubicarán preferentemente a una cota superior de los centros de demanda y/o ejes de transporte y regulación.
- El desarrollo de las infraestructuras debe ser acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos sobre el mismo.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Se debe procurar el agrupamiento de las infraestructuras de tipo complementario (accesos, líneas de suministro eléctrico, conducciones, etc.).

4.3.2.3. CRITERIOS PARA LA GESTIÓN

Requerimientos de la gestión

- Mejorar y tecnificar los actuales elementos de captación de aguas subterráneas, al efecto de incrementar su eficiencia, su seguridad, y reducir sus costes de explotación.
- Mantener el equilibrio económico de la explotación del aprovechamiento, teniendo en cuenta además los costes de tipo medioambiental.
- Incidir en la realización de los correspondientes programas de seguimiento y vigilancia
- medioambiental de las instalaciones.

4.3.2.4. MODELO DE GESTIÓN

El PHL no plantea, dentro de su horizonte temporal, alternativas al actual sistema de gestión particular de las infraestructuras de captación de aguas subterráneas, controlada por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.

4.3.2.5. SÍNTESIS

Actualmente, debido a la disminución considerable de los caudales de las galerías de Famara y la introducción del agua desalada en los abastecimientos, la cifra de explotación de recursos hidráulicos subterráneos probablemente no sobrepasará los 200.000 m³/año, de lo que se deduce que prácticamente todo el consumo de la isla depende de los recursos no convencionales.

4.3.3. Captación de aguas superficiales

4.3.3.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

Las infraestructuras correspondientes de este bloque posibilitan el aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales.

Los objetivos que se plantean con las mismas son los siguientes:

- Incrementar y optimizar el aprovechamiento de los recursos superficiales.
- Determinar y priorizar la infraestructura necesaria.
- Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica existente.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados.



**Gobierno
de Canarias**

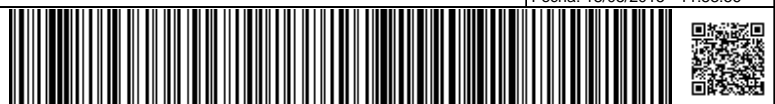
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4.3.3.2. CARACTERÍSTICAS

4.3.3.2.1. Presiones

Como ya se comentó en el modelo de recursos, las principales presiones sobre las aguas superficiales vienen de la mano de la explotación inadecuada de las mismas, y la ocupación y contaminación, tanto puntual como difusa, de las mismas debidas a las actividades urbanas, industriales y agrícolas.

4.3.3.2.2. Infraestructuras

Se incluyen como infraestructuras de captación de aguas superficiales tanto los azudes de retención de acarros y los tomaderos, de carácter puntual, como las conducciones de aducción, de tipo lineal.

4.3.3.2.3. Criterios para la implantación territorial

- Los dispositivos de captación se ubicarán a una cota superior que permita el llenado por gravedad de los elementos de regulación.
- La implantación de las infraestructuras de captación, transporte y regulación se realizará preferentemente a lo largo de corredores de infraestructura o en las áreas reservadas a tal efecto.
- El desarrollo de las infraestructuras debe ser acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos sobre el mismo.
- Se debe procurar el agrupamiento de las infraestructuras, al objeto de aplicar economías de escala, con un menor número y mayor tamaño de las instalaciones, e incrementando su eficacia.
- Dada la relevancia de los costes de implantación de este tipo de infraestructuras, se incidirá en la necesidad de llevar a cabo los correspondientes estudios de viabilidad económica – financiera que garanticen la recuperación de los costes, incluidos los de tipo medioambiental.

4.3.3.2.4. Criterios para la gestión

- Requerimientos de la gestión
 - Mejorar y tecnificar los actuales sistemas de captación y regulación, al efecto de incrementar su eficiencia, su seguridad, y reducir sus costes de explotación.
 - Mantener el equilibrio económico de la explotación del aprovechamiento, teniendo en cuenta además los costes de tipo medioambiental.
 - Incidir en la realización de los correspondientes programas de seguimiento y vigilancia medioambiental de las instalaciones.
- Formas de gestión
 - Las formas de gestión de los sistemas de captación de aguas superficiales pueden ser de tipo individual o colectivo.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

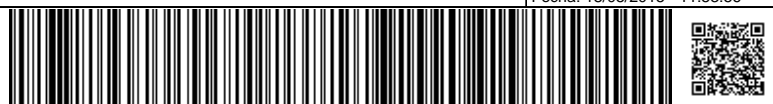
100

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4.3.3.3. MODELOS DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN

Para la captación de las aguas superficiales el PHL plantea los siguientes modelos de gestión:

- Modelo individual
 - El sistema de captación, transporte y regulación se gestiona directamente por los propios beneficiarios, con un mayor conocimiento de la problemática específica y de la aplicación de soluciones.
 - La implantación y gestión individualizada de este tipo de infraestructuras, puede dar lugar a un mayor nivel de afección ambiental y territorial, y coste económico.
- Modelo colectivo
 - Mejora del nivel de gestión, con menores costes de inversión y gestión, y de tipo medioambiental.
 - Permite una mayor facilidad en la obtención de ayudas por parte de la Administración.
 - Requiere una menor ocupación de suelo debido a la implantación de infraestructuras, mejorando su eficacia.
 - Facilita la planificación de las actuaciones, así como la coordinación interadministrativa para su consecución.

4.3.3.4. SÍNTESIS

En la isla de Lanzarote el único gran sistema de captación de aguas superficiales es la presa de Mala que está situada en el barranco del Palomo en las cercanías del pueblo de Mala. Tiene una capacidad de 180.000 m³, y era utilizada antiguamente para la captación del agua de lluvia y posterior almacenamiento, aunque actualmente se encuentra fuera de uso.

4.3.4. Transporte y regulación en alta

4.3.4.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

Las infraestructuras de este bloque llevan a cabo las funciones de transporte, regulación y control de las aguas, conectando las zonas productoras o excedentarias en recursos hídricos con las zonas consumidoras o deficitarias.

Los principales objetivos de este bloque funcional son los siguientes:

- Promover la mejora de la garantía de suministro y el aumento de la capacidad de almacenamiento de agua.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos y de energías renovables.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Impulsar la mejora de la eficiencia energética en el transporte de agua.
- Aumentar la eficiencia y capacidad de trasvase de agua de la Isla.
- Mejorar la interconexión hidráulica de la Isla.
- Conseguir la mejora de las condiciones de salubridad de las conducciones de agua.
- Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados.

4.3.4.2. CARACTERÍSTICAS

4.3.4.2.1. Presiones

Las principales presiones sobre las masas de agua generadas en este bloque funcional son debidas a las afecciones sobre el territorio y medioambiente como consecuencia de la implantación de las infraestructuras, y las pérdidas de recursos debidas a las mermas en canales o evaporación en los elementos de almacenamiento.

Infraestructuras

Las infraestructuras de transporte y regulación se pueden clasificar, según su tipología, en lineales y nodales.

- Infraestructuras Lineales. Conducciones generales, llevando a cabo las funciones de transporte.
- Infraestructuras Nodales. Balsas y depósitos, realizando la función de almacenamiento, así como arquetas de entrada y salida de agua a las conducciones, elementos de medida de caudal y puntos de control de calidad.

4.3.4.2.2. Sistemas funcionales

La red de abastecimiento y distribución posee una serie de depósitos de regulación como sistema de almacenamiento del agua. La capacidad de almacenamiento aguas arriba resulta limitada si se tiene en cuenta que se trata de un sistema cuyo abastecimiento depende de la producción diaria, que se encuentra concentrada en dos centros de producción.

El esquema de la red se basa en una red primaria o básica de transporte hasta los depósitos de cabecera y redes secundarias de distribución.

4.3.4.2.3. Criterios para la implantación territorial

- Se optará por los sistemas de transporte por gravedad frente a los de elevación mediante bombeo, dentro de las posibilidades de que se disponga en la demarcación.
- Los elementos de transporte y regulación se dispondrán preferentemente a una altitud superior a las áreas de consumo.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Implantación de las infraestructuras de transporte a lo largo de corredores de infraestructura, y las de regulación en las áreas reservadas a tal efecto.
- El desarrollo de estas infraestructuras debe ser acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos en el mismo.
- Se debe optar por el agrupamiento de las infraestructuras que se destinen a un mismo objetivo, para reducir su número e incrementar su eficacia.
- Debe permitirse el desarrollo por etapas de las infraestructuras.

4.3.4.2.4. Criterios para la gestión

- Requerimientos de la gestión
 - Proceder al agrupamiento de los beneficiarios de los sistemas de transporte y/o regulación.
 - Mejorar su estado y tecnificar las infraestructuras, al objeto de reducir el nivel de pérdidas y garantizar la calidad de las aguas.
 - Mejorar los sistemas de control de caudales y de calidad de las aguas, así como la formación del personal encargado de la explotación.
 - Alcanzar el equilibrio económico – financiero de la gestión de las infraestructuras, incluyendo los costes de tipo medioambiental.
- Niveles de calidad
 - Se deberá preservar la calidad de las aguas conforme a los requerimientos de la actividad objeto de suministro.
- Formas de gestión
 - Las formas de gestión de los sistemas de transporte y regulación puede ser de tipo individual o colectivo.

4.3.4.3. MODELOS DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN

En este bloque funcional se plantean los siguientes modelos alternativos de gestión:

- Modelo individual
 - El sistema de transporte y/o regulación se gestiona directamente por los propios beneficiarios de los mismos, aportando un mayor conocimiento de la problemática específica y aplicación de medidas particularizadas.
 - Este modelo puede suponer mayores costes de inversión y explotación, y un nivel superior de afecciones ambientales y territoriales.
- Modelo colectivo



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

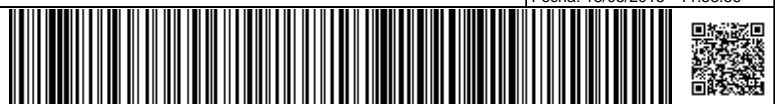
103

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Mejora el nivel de gestión, y supone menores costes de implantación y explotación, así como ambientales.
- Este modelo facilita la obtención de ayudas de la Administración.
- Requiere una menor ocupación de suelo para la implantación de las infraestructuras.
- Mejora la eficacia de las infraestructuras.
- Facilita la introducción de estrategias comunes, e incorporación de innovaciones tecnológicas y personal especializado.
- Permite una mayor planificación de las actuaciones, así como la coordinación interadministrativa.

4.3.4.4. SINTESIS

La red básica o primaria la constituyen las conducciones generales que suministran desde los 2 centros de producción a la población, una desde el Centro de Producción INALSA Punta de los Vientos y la otra desde el Centro de Producción INALSA - SUR, y la red secundaria las conducciones que se ramifican dentro de los distintos municipios.

4.3.5. Abastecimiento

4.3.5.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

Las infraestructuras de este bloque funcional prestan el servicio de transporte, regulación, control, tratamiento y distribución de las aguas de abasto.

Los objetivos que se persiguen las mismas son los siguientes:

- Exigir la satisfacción de las demandas de agua desde la perspectiva de la sostenibilidad.
- Apoyar la mejora de la gestión de los servicios de abastecimiento.
- Promover la mejora de la garantía de suministro.
- Apoyar el control de la calidad del agua suministrada.
- Plantear la infraestructura de abastecimiento adecuada a los usos del agua.
- Impulsar la racionalización de la demanda de agua.
- Exigir e impulsar la reducción del nivel de pérdidas.
- Conseguir la mejora de las condiciones de salubridad de las conducciones de agua.
- Determinar y priorizar la infraestructura necesaria.
- Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados.



**Gobierno
de Canarias**

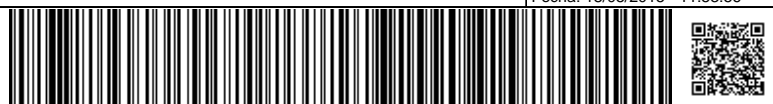
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4.3.5.2. CARACTERÍSTICAS

4.3.5.2.1. Presiones

Las presiones sobre las masas de agua en el modelo de ordenación y gestión del abastecimiento vienen generadas por la demanda de agua de los núcleos de población residencial y turística, actividades industriales y de servicios, y de explotaciones ganaderas.

4.3.5.2.2. Infraestructuras

Atendiendo a su tipología, las infraestructuras de abastecimiento se pueden clasificar en lineales y nodales.

- Infraestructuras Lineales. Se despliegan a lo largo del territorio, realizando funciones de transporte:
 - Conducciones de aducción: conectan las fuentes de suministro o las conducciones generales de transporte con los depósitos de abastecimiento o, directamente, a las redes de distribución.
 - Redes de distribución: parten de la red de aducción o depósitos de abastecimiento hasta los puntos de consumo.
- Infraestructuras Nodales. Realizan funciones de regulación, control y tratamiento: depósitos de abastecimiento, puntos de control (caudal, calidad y otras características del servicio) y estaciones de tratamiento de agua.

4.3.5.2.3. Sistemas funcionales

Dentro de cada sistema de abastecimiento pueden distinguir dos **subsistemas**:

- Subsistema de aducción: transporte desde las fuentes y conducciones de suministro hasta los depósitos, así como su regulación y control.
- Subsistema de distribución: tratamiento y distribución de las aguas hasta su entrega a los usuarios.

4.3.5.2.4. Criterios para la implantación territorial

- Se procurará adecuar las cotas de los recursos a las de los centros de consumo evitando la impulsión.
- La altitud de los centros de regulación (depósitos) debe ser tal que se permita, dentro de las posibilidades de la orografía de la demarcación, el suministro por gravedad, garantizando una adecuada presión de servicio.
- Desarrollo de las infraestructuras lineales a lo largo de corredores de infraestructura, y las de tipo nodal en áreas reservadas.
- Consideración de competencias de las Administraciones Públicas tanto en abastecimiento, como de tipo territorial y ambiental.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

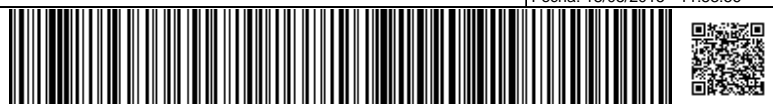
105

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Reducir el número de las infraestructuras para minimizar las afecciones territoriales y ambientales.
- La materialización de estas actuaciones debe permitir su desarrollo por fases.

4.3.5.2.5. Criterios para la gestión

- Requerimientos de la gestión
 - Se garantizarán unos niveles mínimos de calidad de las aguas de abasto y prestación del servicio.
 - Renovar y mantener la infraestructura de abastecimiento, minimizando pérdidas en red, y mejorando las condiciones sanitarias.
 - Adecuado nivel de tecnificación, mejora de la información sobre la infraestructura y planificar su desarrollo.
 - Equilibrio económico, incorporando los ingresos y gastos propios del servicio, incluidos los de tipo medioambiental.
- Niveles de calidad
 - En el caso de abastecimiento para la población, la calidad de las aguas se ajustará a lo contemplado en el R.D. 140/2003.
 - Para el resto de actividades, la calidad de las aguas dependerá de las condiciones de la actividad objeto de suministro.
- Formas de gestión
 - El modelo de abastecimiento se puede desarrollar mediante formas de gestión supramunicipal, municipal o particular.
 - La Ley atribuye competencia municipal en materia de suministro de agua, así como la responsabilidad de asegurar la calidad del agua suministrada. El suministro puede ser objeto de delegación para mejorar la eficiencia, calidad, y gestión.

4.3.5.3. MODELOS DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN

Para el abastecimiento se han planteado los siguientes modelos:

- Modelo Local
 - Subsistema de aducción único, con distribución de esquemas simples, sin conducciones de conexión con otras zonas de abastecimiento.
 - Presenta problemas para garantizar el servicio ante el fallo de la fuente de suministro.
 - La aplicación de este modelo da lugar a mayores costes de implantación y gestión de las infraestructuras.



**Gobierno
de Canarias**

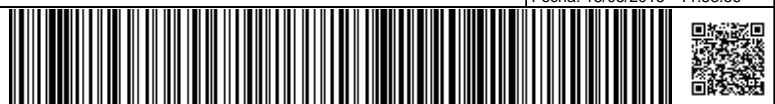
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Modelo Municipal
 - Subsistema de aducción constituido por conducciones y elementos de regulación que dan cobertura total o sectorial al municipio, para distribución a uno o varios núcleos de población, actividad industrial o de servicios, y ganadera.
 - Se aprovecha el mayor conocimiento de la problemática que tiene la Administración Municipal de los núcleos de población.
 - Aumenta el nivel de garantía de suministro, introduciendo alternativas ante la falta de una fuente de suministro.
 - Personal y medios especializados, criterios homogéneos y tarificación única para el municipio con ayudas a la financiación.
- Modelo Supramunicipal
 - Dos o más municipios, con funciones de aducción conjuntas, y distribución a centros de consumo.
 - Menores costes de gestión, con mayor garantía de suministro ante la interrupción de alguna fuente.
 - Precisa el desarrollo de conducciones específicas o generales de abastecimiento, con la consiguiente necesidad de una mayor coordinación interadministrativa.
 - Facilita la realización de mezclas y/o tratamiento conjunto de las aguas para mejorar su calidad.
 - Permite criterios y niveles de calidad homogéneos, y una sistemática de tarificación de los servicios.
- Modelo Insular
 - El ámbito de gestión se extiende a la totalidad de la Isla.

4.3.5.4. SÍNTESIS

La isla de Lanzarote se abastece, en su práctica totalidad, de los recursos hídricos de producción industrial, habida cuenta de la poca entidad de los recursos naturales.

La red insular de distribución de agua potable se desarrolla a partir de dos centros de producción de agua desalada (Inalsa Sur en Papagayo y Punta de los Vientos en Arrecife) de acuerdo con el esquema que se representa en la siguiente figura.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

107

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

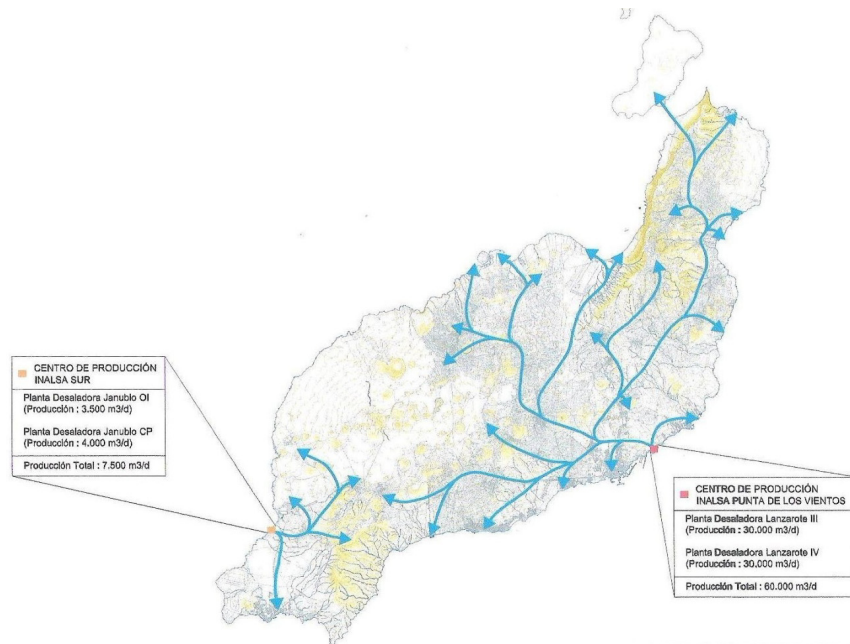


Figura 14. Red insular de distribución de agua potable de Lanzarote

En la actualidad, el modelo industrial de generación de agua potable en Lanzarote, se centra en la desalación de agua salada o salobre mediante el proceso de la Ósmosis Inversa, y se gestiona con el modelo insular, el cual se seguirá manteniendo.

La gestión de las plantas públicas corre a cargo de la empresa pública INALSA (Insular de Aguas de Lanzarote, S.A.), dependiente del Cabildo Insular de Lanzarote, con los dos centros de producción anteriormente citados.

En el Plan Hidrológico de Lanzarote Vigente (PHL) figuran 12 plantas privadas en la isla, todas en Costa Teguise. Sin embargo, según diversas recopilaciones realizadas (Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, Fundación Centro Canario del Agua y varios empresarios privados del sector) se pueden contabilizar numerosas desaladoras de carácter privado (alrededor de 60) repartidas por toda la isla, principalmente en las zonas turísticas y en situación ilegal, ya sea porque en su momento, con la entrada en vigor de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, no se legalizaron o porque no cuentan con Autorización del Consejo Insular de Aguas al ser incompatibles con la anterior planificación hidráulica establecida en el anterior Plan Hidrológico Insular Vigente.

En virtud de sus competencias, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote está realizando inspecciones encaminadas a detectar la existencia de plantas desaladoras ilegales. De este modo, se podría proceder a la clausura de las mismas en el caso de que se confirme un alto riesgo sanitario debido por ejemplo al incumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, o que existan evidencias de que se estén realizando los



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

correspondientes controles de la calidad del agua tal como establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. No obstante, en estos casos se deberá establecer un protocolo que permita la adaptación a la normativa vigente en el menor espacio de tiempo posible.

4.3.6. Riego

4.3.6.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

En el bloque de riego, las infraestructuras llevan a cabo funciones de transporte, regulación, control, tratamiento y distribución de las aguas.

Los objetivos que deben atender estas infraestructuras son los siguientes:

- Exigir la satisfacción de las demandas de agua desde la perspectiva de la sostenibilidad.
- Apoyar la mejora de la gestión del servicio de riego.
- Promover la mejora de la garantía de suministro.
- Apoyar el control de la calidad del agua suministrada.
- Plantear la infraestructura de riego adecuada a los usos del agua.
- Impulsar la racionalización de la demanda de agua.
- Exigir e impulsar la reducción del nivel de pérdidas en las redes de riego.
- Apoyar la reducción de la contaminación de las aguas de origen agrícola.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras de riego mediante acuerdos público - privados.

4.3.6.2. CARACTERÍSTICAS

4.3.6.2.1. Presiones

En el riego las presiones sobre las masas de agua vienen generadas tanto por la demanda de agua como por la contaminación asociada al riego de áreas agrícolas (de origen agropecuario), campos de golf (de origen recreativo), y zonas verdes (de origen urbano).

4.3.6.2.2. Infraestructuras

Conforme a su tipología, las infraestructuras de riego pueden clasificarse en lineales y nodales.

- Infraestructuras Lineales. Llevan a cabo funciones de transporte y distribución:
 - Conducciones de aducción: conectan las fuentes de suministro o las conducciones generales de transporte con las balsas, estanques o depósitos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

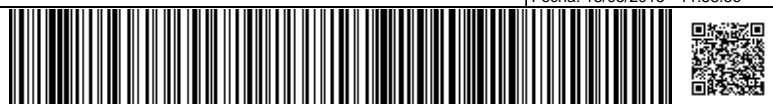
109

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Redes de distribución: parten de los elementos de regulación hasta los puntos de consumo.
- Infraestructuras Nodales. Con funciones de regulación, control y tratamiento de las aguas de riego: balsas, estanques y depósitos (elementos de regulación), puntos de control de los volúmenes y calidades de las aguas de riego, y estaciones de tratamiento de agua (filtración, acidificación, etc.).

4.3.6.2.3. Sistemas funcionales

Cada uno de los sistemas de riego se puede ordenar conforme a los siguientes subsistemas:

- Subsistema de aducción, transporte desde las fuentes de suministro hasta los elementos de regulación inclusive, así como su control.
- Subsistema de distribución, con funciones de tratamiento y distribución de las aguas hasta su entrega a los usuarios.

4.3.6.2.4. Criterios para la implantación territorial

- Se dará preferencia a la incorporación por gravedad de recursos hídricos a las áreas de riego.
- La altitud de los centros de regulación (depósitos) debe ser tal que se permita el suministro por gravedad, garantizando una adecuada presión de servicio.
- Implantación de las infraestructuras comunes a lo largo de corredores de infraestructura o en las áreas reservadas.
- Desarrollo acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos en el mismo.
- Agrupamiento de las infraestructuras que se destinen a un mismo objetivo, para reducir su número e incrementar su eficacia.
- Desarrollo de la infraestructura por etapas, conforme al ritmo de desarrollo del sector al que atienden.

4.3.6.2.5. Criterios para la gestión

- Requerimientos de la gestión
 - Propiciar la agrupación de regantes, planificar adecuadamente el desarrollo de los sistemas de riego.
 - Renovar y tecnificar los sistemas de regadío, al efecto de mejorar su eficiencia y la calidad de las aguas.
 - Promover la formación de personal cualificado y de agricultores, aplicación de buenas prácticas agrícolas.
 - Mantener el equilibrio económico del servicio de riego, teniendo en cuenta además los costes de tipo medioambiental.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

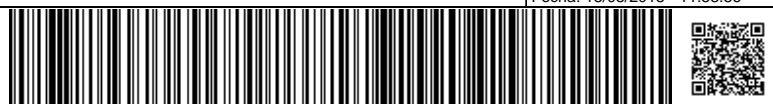
110

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Niveles de calidad
 - Se deberá tener especial atención a los niveles de pH, sodio, cloruro, boro, SAR, o la salinidad de las aguas de riego.
 - Cumplimiento de la calidad de las aguas según las Normas Técnicas Específicas de Producción Integrada.
 - En campos de golf y zonas verdes, la calidad de las aguas de riego dependerá de la actividad objeto de suministro.
- Formas de gestión
 - Las formas de gestión del riego agrícola, de campos de golf y de zonas verdes pueden ser de tipo individual o colectivo.

4.3.6.3. MODELOS DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN

En el riego se plantean los siguientes modelos alternativos de gestión:

- Modelo individual
 - El sistema de riego se gestiona directamente por los propios beneficiarios, con un mayor conocimiento de la problemática específica, y la aplicación de soluciones particularizadas para cada uno de los regantes.
 - Puede implicar un mayor nivel de afección ambiental y territorial, con costes de implantación y gestión superiores.
- Modelo colectivo
 - Aumenta la garantía del servicio, mejora del nivel de gestión, menores costes de inversión y gestión, y ambientales.
 - Ofrece una mayor facilidad en la obtención de ayudas de la Administración.
 - Requiere una menor ocupación de suelo debido a la implantación de infraestructuras, mejorando su eficacia.
 - Posibilidad de estrategias comunes, e incorporación de innovaciones tecnológicas y personal especializado.
 - Mayor planificación de las actuaciones, así como de coordinación interadministrativa.

4.3.6.4. SINTESIS

Salvo en los campos de golf, donde el modelo de gestión será de tipo individual, y el de las zonas verdes por los propios municipios, en el riego agrícola se plantean los sistemas de riego preferiblemente de forma colectiva.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

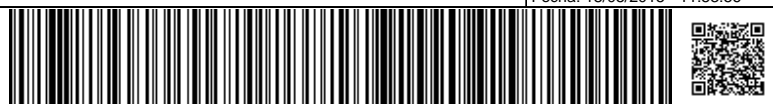
111

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4.3.7. Extinción de incendios

4.3.7.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

Para la extinción de incendios las infraestructuras realizan las funciones de transporte, regulación y distribución de las aguas.

Los principales objetivos presentes para este tipo de infraestructuras son los siguientes:

- Poder disponer de recursos hídricos de una forma sostenible.
- Apoyar la mejora de la gestión del servicio de extinción de incendios.
- Promover la mejora de la garantía de suministro.
- Plantear la infraestructura de extinción de incendios adecuada a los requerimientos del servicio.
- Desarrollar las infraestructuras de extinción de incendios acorde con las condiciones del entorno.

4.3.7.2. CARACTERÍSTICAS

4.3.7.2.1. Presiones

La extinción de incendios constituye en sí un aspecto positivo sobre la conservación de los hábitats y especies, si bien la implantación de infraestructuras y elementos complementarios (accesos) puede suponer una afección sobre el territorio y medioambiente.

4.3.7.2.2. Infraestructuras

Conforme a su tipología, las infraestructuras de extinción pueden ser de tipo lineal y nodal.

- Infraestructuras Lineales. Realizan funciones de transporte y distribución:
 - Conducciones de aducción: uniendo las fuentes de suministro o las conducciones generales de transporte con los depósitos.
 - Redes de distribución: desde los depósitos hasta los puntos de toma.
- Infraestructuras Nodales. Corresponde a los depósitos, llevando a cabo la función de regulación.

4.3.7.2.3. Sistemas funcionales

Los sistemas de extinción se puede ordenar conforme a los siguientes subsistemas:

- Subsistema de aducción, transporte desde las fuentes de suministro hasta la infraestructura de almacenamiento, y regulación, en los depósitos.



**Gobierno
de Canarias**

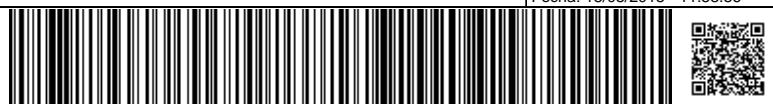
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Subsistema de distribución, desde los depósitos hasta los puntos de toma.

4.3.7.2.4. Criterios para la implantación territorial

- Se dará preferencia a la incorporación por gravedad de recursos hídricos.
- La altitud de los elementos de regulación (depósitos) debe ser tal que se permita el suministro por gravedad, garantizando una adecuada presión de servicio.
- Implantación de las infraestructuras comunes a lo largo de corredores de infraestructura o en las áreas reservadas.
- Desarrollo acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos en el mismo.
- Agrupamiento de las infraestructuras que se destinen a un mismo objetivo, para reducir su número e incrementar su eficacia.

4.3.7.2.5. Criterios para la gestión

- Requerimientos de la gestión
 - Incorporación y/o incremento de la innovación tecnológica y la especialización de los medios adscritos a las instalaciones.
 - Adecuado control y seguimiento de las afecciones ambientales.
 - Renovar y mantener la infraestructura de extinción, minimizando las pérdidas en red, y mejorando las condiciones del servicio.
- Niveles de calidad
 - La calidad de las aguas será acorde a los requerimientos de las especies a preservar.

4.3.7.3. MODELOS DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN Y SÍNTESIS

Se considera el mantenimiento del actual modelo de gestión insular.

4.3.8. Saneamiento de aguas residuales

4.3.8.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

En el saneamiento de las aguas residuales, las infraestructuras permiten prestar el servicio de recogida, control, tratamiento y vertido de estas aguas.

Los principales objetivos a los que se dirigen las medidas son los siguientes:

- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación y de los medios para evitarla.
- Plantear el desarrollo y optimización de los sistemas de saneamiento de aguas residuales.



**Gobierno
de Canarias**

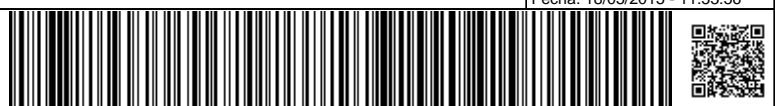
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Impulsar y promover la mejora de la gestión de los sistemas de saneamiento.
- Exigir el establecimiento de los medios económicos que permitan el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de saneamiento.
- Establecer los medios de coordinación entre las administraciones implicadas en evitar y/o reducir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- Determinar y priorizar la infraestructura necesaria.

4.3.8.2. CARACTERÍSTICAS

4.3.8.2.1. Presiones

Las principales presiones sobre las masas de agua debidas a las aguas residuales tienen su origen urbano, industrial o pecuario, pudiendo ser las fuentes emisoras de tipo puntual o difuso.

4.3.8.2.2. Infraestructuras

Conforme a su tipología, las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales pueden ser lineales y nodales.

- Infraestructuras Lineales. Se desarrollan a lo largo del territorio, llevando a cabo funciones de recogida y vertido:
 - Red de alcantarillado (acometida, transporte, registro y aliviaderos)
 - Colector general de aguas residuales
 - Dispositivos de vertido de aguas residuales (conducciones de vertido).
- Infraestructuras Nodales. Se distribuyen por el territorio, llevando a cabo funciones de tratamiento, control y vertido:
 - Estaciones de tratamiento de aguas residuales
 - Puntos de control de caudales y calidades
 - Dispositivos de vertido de aguas residuales (pozos absorbentes).

4.3.8.2.3. Sistemas funcionales

Los sistemas de recogida, tratamiento y vertido de aguas residuales integran en sí dos subsistemas:

- Subsistema de alcantarillado: recoge las aguas residuales de los diferentes núcleos, siendo su ámbito de desarrollo la propia aglomeración o actividad generadora de las aguas residuales.
- Subsistema de tratamiento - vertido: transporta a puntos de tratamiento, tratamiento y vertido las aguas residuales, siendo su ámbito territorial más amplio, pudiendo abarcar uno o varios municipios total o parcialmente.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

114

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4.3.8.2.4. Criterios para la implantación territorial

- Se procurará que las infraestructuras de tratamiento estén a menor cota que los centros de generadores de las aguas residuales evitando su impulsión.
- El desarrollo de las infraestructuras lineales se llevará preferentemente a lo largo de corredores de infraestructura, y las de tipo nodal en áreas reservadas.
- Consideración de las competencias de las Administraciones Públicas tanto en saneamiento, como territoriales y ambientales.
- La materialización de las actuaciones debe permitir su desarrollo por fases.
- Aplicación de economías de escala, con un menor número y mayor tamaño de las instalaciones, y con políticas comunes.
- Coordinación del modelo con los modelos sectoriales previstos en otras áreas.

4.3.8.2.5. Criterios para la gestión

- Requerimientos de la gestión. La gestión del modelo de saneamiento debe atender a los siguientes requerimientos:
 - Niveles de tratamiento en puntos de vertido que cumplan los objetivos de calidad de la normativa vigente.
 - Mejora de la calidad mediante el incremento del nivel de tecnificación de las infraestructuras y del servicio de saneamiento.
 - Control de los vertidos según la normativa y los condicionantes del medio receptor de las aguas tratadas.
 - Garantía de funcionamiento y equilibrio económico del servicio.
 - Incremento de volúmenes de recogida y tratamiento, y aplicación de incentivos en políticas tarifarias.
 - Aumento de la información y participación ciudadana, para alcanzar un mayor grado de compromiso de la población.
- Niveles de calidad. El grado de exigencia y control de las aguas vertidas deberá contemplar los siguientes aspectos:
 - Las aguas residuales vertidas serán objeto de limitación, según normativa de calidad del medio receptor, así como ordenanzas de vertido locales y normas de este Plan.
 - En caso de sobrepasar los límites fijados, las aguas efluentes deberán ser objeto de tratamiento previo o independiente (determinado por el R.D. Ley 11/1995), que permita su incorporación al sistema de saneamiento.
 - La tecnología a aplicar en el tratamiento de las aguas residuales atenderá a criterios de optimización de eficiencia y consumo energético, y minimización de las necesidades de ocupación del suelo.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

115

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

- Formas de gestión. Las formas de gestión del modelo de saneamiento de aguas residuales puede ser municipal, supramunicipal o particular, según el caso:
 - Los municipios son los titulares de la competencia de alcantarillado y tratamiento de las aguas residuales en el ámbito de su territorio municipal (Ley 7/1985, Reguladora de las Bases del Régimen Local, art.25.2.1), pudiendo ser objeto de delegación.
 - La forma de gestión particular por el usuario de las instalaciones, estará sujeta a las autorizaciones correspondientes.

4.3.8.3. MODELOS DE IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN

Las principales características de las alternativas de modelo de ordenación y gestión de saneamiento de aguas residuales responden a los siguientes aspectos:

- **Modelo Local.** Corresponde al desarrollo de infraestructuras locales de recogida, tratamiento y vertido de las aguas residuales asociadas a cada núcleo o actividad generadora de las mismas, llevándose a cabo su gestión municipal o particular, según proceda en el marco de sus competencias. Ello supone:
 - Mayores costes de implantación y explotación de las infraestructuras, ante imposibilidad de aplicar economías de escala.
 - Dificultad en incorporar avances tecnológicos y personal especializado, por el reducido tamaño de las instalaciones.
 - Incremento en el número de generación de impactos medioambientales, por la dispersión de las actuaciones.
 - Los costes de tratamiento pueden hacer inviable económicamente la explotación de estas plantas, propiciando su abandono.
 - No exige la construcción de colectores generales de saneamiento que conecten varios núcleos o actividades generadoras de aguas residuales con una estación de tratamiento, reduciendo los correspondientes costes de implantación y gestión del transporte.
- **Modelo Municipal.** En este modelo el ámbito de cobertura del sistema de saneamiento es el municipio. Las aguas recogidas por la red de alcantarillado local son transportadas a una estación de tratamiento municipal para su posterior vertido. La gestión de los subsistemas de alcantarillado será de carácter municipal o particular, correspondiendo al Ayuntamiento la gestión del subsistema de tratamiento y vertido.
 - Este modelo de ordenación y gestión municipal precisa de la construcción de colectores generales que conecten los distintos centros origen de las aguas residuales con la instalación de tratamiento.
 - Respecto al modelo local, se reducen los costes de inversión y explotación de las infraestructuras de tratamiento y vertido de aguas



- residuales, al concentrar en un punto del municipio el conjunto de las instalaciones de saneamiento.
- Al igual que en el modelo local, no se exige un alto grado de cooperación interadministrativa, dado que la gestión del mismo no trasciende del ámbito competencial del Ayuntamiento.
 - **Modelo Supramunicipal.** En el modelo supramunicipal se amplía el ámbito a dos o más municipios, llevando a cabo el tratamiento y vertido conjunto de las aguas recogidas. La gestión de los subsistemas de alcantarillado puede ser de municipal o particular, teniendo carácter supramunicipal la gestión del subsistema de tratamiento y vertido.
 - Se produce un alto grado de aplicación de las economías de escala, reduciendo los costes de implantación y explotación, y facilitando la aplicación de ayudas a su financiación.
 - El sistema adquiere gran flexibilidad y capacidad de respuesta para atender situaciones coyunturales comprometidas.
 - El personal puede tener un mayor grado de capacitación, mejorando los rendimientos y capacidad de respuesta ante situaciones complejas.
 - Se facilita la aplicación de innovaciones tecnológicas: que permitan la mejora de la calidad del agua tratada, reducción y recuperación de los consumos de energía y productos químicos, y mejora de los sistemas de tratamiento de lodos.
 - Se reduce el número de instalaciones a implantar, y se concretan los emplazamientos, lo que supone un mayor grado de garantía de cumplimiento de los compromisos medioambientales, así como de los correspondientes programas de seguimiento y control.
 - Este modelo exige la construcción de líneas de transporte de aguas residuales que den cobertura al ámbito supramunicipal.
 - Permite la aplicación de formas de colaboración mediante “convenio”, facilitando la posibilidad de financiar la construcción y explotación de las instalaciones mediante la modalidad de “concesión de obra pública”.
 - Exige mejorar el grado de coordinación y cooperación entre las Administraciones Públicas implicadas.
 - **Modelo Insular.** En este caso se extiende el ámbito de gestión a la totalidad del territorio insular.
 - Se sustenta en el conjunto de infraestructuras del modelo supramunicipal, no aportando por tanto economías de escala adicionales.
 - La gestión insular del subsistema de tratamiento y vertido facilita la aplicación de políticas comunes a nivel insular, con un cierto grado de complejidad de coordinación interadministrativa.



4.3.8.4. SÍNTESIS

La gestión de los subsistemas de alcantarillado tendrá carácter municipal o particular correspondiente a los núcleos de población, áreas industriales y otras actividades. Buscando las economías de escala y mayor eficacia de las intervenciones, se propone plantear los sistemas de tratamiento y vertido con una forma de gestión Municipal y Supramunicipal.

4.3.9. Conocimiento y control

4.3.9.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

En este bloque se incluyen las infraestructuras que permiten el conocimiento y control de los recursos atmosféricos, superficiales y subterráneos de la Isla, mediante la observación, medida, transmisión, registro, procesamiento y presentación de datos.

Los principales objetivos de este bloque son los siguientes:

- Promover la mejora del control de caudales.
- Fomentar la mejora del conocimiento del estado de los recursos y de las demandas.
- Promover la parametrización hidrogeológica del sistema acuífero complejo insular.
- Establecer el control y vigilancia de la cantidad y calidad de los recursos subterráneos.
- Disponer de los medios necesarios para la elaboración, participación y seguimiento de la planificación hidrológica.

4.3.9.2. CARACTERÍSTICAS

4.3.9.2.1. Presiones

La tipología y magnitud de las infraestructuras incluidas en este bloque de conocimiento y control no suponen una presión relevante sobre las masas de agua. Por el contrario, permiten el seguimiento y control del estado de las masas, propiciando con ello las correspondientes medidas de prevención, protección, mejora de las mismas.

4.3.9.2.2. Infraestructuras

Dada la naturaleza de estas infraestructuras, éstas sólo incluyen elementos de tipo nodal.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

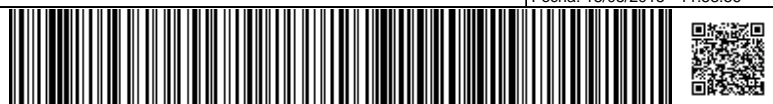
118

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWf9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4.3.9.3. SÍNTESIS

Las infraestructuras de este bloque funcional permiten el conocimiento y control de los recursos atmosféricos, superficiales y subterráneos:

- Estaciones meteorológicas
- Control de las aguas superficiales
 - Aforo de cauces
- Control de las aguas subterráneas
 - Sondeo de investigación
 - Monitorización de galerías

Asimismo se incluye dentro de las actuaciones de este bloque la disposición de un centro de control de toda la información recogida por los puntos de control, en el que pueda accederse en tiempo real a los indicadores, y servir de base para la toma de decisiones.

4.4. Modelo económico - financiero

4.4.1. Contenido

4.4.1.1. INTRODUCCIÓN

En el Modelo Económico – Financiero del PHL se atienden a los aspectos económicos (costes y su repercusión en los precios de los bienes y servicios), y financieros (fondos, medios e instrumentos para la consecución de los objetivos) del Plan. En los siguientes apartados se definirán los principales objetivos de este Modelo, sus características, y el análisis de la situación actual y futura del mismo. Por último, se hará un resumen de las inversiones a realizar, así como de las principales líneas de financiación para llevarlas a cabo.

4.4.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conforme a lo que recoge la DMA, los principales objetivos vinculados a este Modelo Económico - Financiero son los siguientes:

- Realizar el análisis económico del uso del agua.
- Impulsar la gestión económica sostenible de los recursos.
- Considerar la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua.
- Aplicar el principio de quien contamina paga y repone.
- Alcanzar el equilibrio insular en los servicios del agua.
- Obtener la mayor eficacia de las medidas.
- Fomentar la Participación Pública en los temas económicos del agua.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

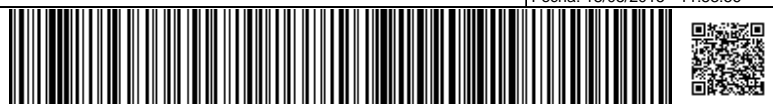
119

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

4.4.1.3. CARACTERÍSTICAS

En base a estos objetivos, dentro del Modelo Económico - Financiero del PHL se debe distinguir dos visiones o perspectivas económicas; una concreta asociada a los sistemas o unidades de gestión considerados en cada bloque funcional, y otra global que lleva a cabo el análisis del conjunto del bloque funcional.

Respecto a la primera, los sistemas o unidades de gestión se encuentran integrados por infraestructuras que es necesario materializar (nueva implantación, ampliación, remodelación, rehabilitación, etc.), y hacer funcionar (mantenimiento y conservación, operación, control, gestión, etc.), suponiendo los correspondientes gastos de inversión (estudios, proyectos, adquisición de terrenos y obras), y explotación (fijos -personal, administración, mantenimiento y conservación-, o variables – energía, productos químicos, repuestos-). Para alcanzar el equilibrio del sistema o unidad de gestión es preciso que el flujo de salida (gastos), se vea correspondido con un flujo de entrada (ingresos). Los costes de inversión pueden apoyarse en la incorporación de fondos públicos (Unión Europea, Estado, Comunidad Autónoma, Cabildo Insular o Ayuntamientos de la Isla), o privados, y haciendo uso de créditos de entidades financieras (públicas o privadas) y de subvenciones.

En cada sistema o unidad de gestión los ingresos deben permitir alcanzar el objetivo de recuperar los costes de todos los gastos corrientes, inversiones, y financieros (intereses de préstamos y retribuciones a los inversores), e impuestos aplicables, incluyendo los costes de tipo medioambiental.

En cuanto al conjunto del bloque funcional, se plantea un análisis global del mismo, a fin de obtener indicadores de tipo sectorial y territorial que permitan determinar la situación de dicho bloque funcional (drenaje, captación, transporte y regulación, abastecimiento, riego, etc.), respecto a otros ámbitos territoriales (regional, nacional, europeo o mundial), a fin de tener a un punto de encuentro del conjunto del bloque funcional, y de poder definir políticas insulares integradas de tipo sectorial y de ordenación territorial.

4.4.1.4. MODELO ECONÓMICO FINANCIERO ACTUAL Y FUTURO

La capacidad financiera de las Administraciones del Estado, Autonómica, Insular y Municipal se ha manifestado, sobre todo en los últimos años, claramente insuficiente para cumplir con lo planificado, produciendo retrasos en la consecución de los objetivos, e introduciendo deseconomías en el Modelo Económico – Financiero. Ante esta situación es preciso plantear una reorientación del Modelo, incorporando o potenciando nuevos elementos, como la tecnificación de las infraestructuras, la modernización de los medios de la Administración y de la gestión, o la colaboración público – privada, que permita aglutinar todos los recursos financieros de las Administraciones públicas implicadas con los fondos de inversores privados que busquen oportunidades de obtener beneficios fiscales y/o conseguir una renta razonable de su inversión.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

120

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Asimismo, es preciso llevar a cabo una gestión eficaz de los recursos (control de caudales, reducción de pérdidas, etc.), imputar correctamente los costes, trasladándolos a las tarifas y precios del agua y de los servicios, y reducir los costes energéticos. La definición de este Modelo Económico – Financiero no tiene por qué producir efectos sociales adversos sobre el mercado del agua introduciendo, por el contrario, mejoras en la transparencia y competitividad del mismo. Es importante, por tanto, intensificar la participación social a fin de definir la estructura de financiación del PHL, y concluir en una aceptación social mayoritaria de las tarifas, precios y tasas resultantes para la recuperación de costes.

4.4.2. Inversiones previstas

Las actuaciones propuestas en el presente documento se corresponden, en su gran mayoría, con obras de remodelación, reparación, mejoras de equipos técnicos ya existen y/o renovación de tuberías las cuales no van a suponer variación del trazado de las mismas, es decir, su objetivo final es renovar y reparar, dentro de las limitaciones presupuestarias existentes en estos momentos en la Demarcación, las instalaciones que constituyen la infraestructura hidráulica de la isla de Lanzarote, permitiendo ofrecer un servicio de calidad a los ciudadanos y adecuar las instalaciones a la Normativa Sanitaria vigente de aplicación.

Hay que hacer notar que el 100% del suministro de agua potable de la isla de Lanzarote procede de la desalación, lo que implica tener en condiciones óptimas todas las conducciones de distribución de la Isla.

Es por ello que, dado que existe una gran cantidad de pérdidas en dichas tuberías, las actuaciones principales que más adelante se presentan van encaminadas a mejorar esta situación.

La mayor parte de las actuaciones no van a suponer ocupación territorial de nuevos terrenos, y, por tanto, no requieren evaluación ambiental. Igual ocurre con otras actuaciones planteadas que se desarrollan dentro de suelo urbano y están exentas según artículo 5 de la Ley 11/1990.

Por otro lado, se encuentran las actuaciones de obra nueva que sí ocuparán nuevos terrenos y que sí requerirán su correspondiente evaluación ambiental, la cual se puede consultar en las fichas ambientales de este documento.

El presente plan de inversiones surge como consecuencia de las alegaciones y sugerencias presentadas en el período de exposición pública al Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial presentado y tomado en consideración por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 20 de septiembre de 2013.

Se puede observar que se producen variaciones en los listados de las actuaciones propuestas en el presente documento en relación con las presentadas en el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

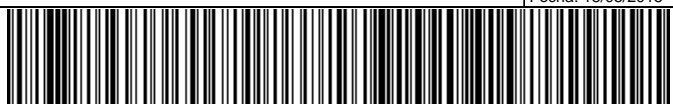
121

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Algunas actuaciones han sido eliminadas, no contemplándose en estos apartados porque ya han sido ejecutadas, están en ejecución o no disponen de Marco Financiero.

En las tablas siguientes se incluye el resumen de las inversiones que estaban previstas en el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial para los próximos años.

ACTUACIONES DE INTERÉS GENERAL (IG)	COSTE (€)
01.- Sistema de desalación Lanzarote V	4.250.000,00
02.- Depuración de aguas residuales del Sector Noroeste de Lanzarote	300.000,00
03.- Saneamiento de la isla de La Graciosa	130.000,00
04.- Obras Accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda	550.000,00
05.- Obras Accesorias de la red de drenaje de Arrecife (barrios de Argana Alta y colindantes)	1.230.000,00
TOTAL	6.460.000,00

Tabla 38. Inversiones previstas en el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial presentado y tomado en consideración por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 20 de septiembre de 2013. Actuaciones Interés General (IG)

ACTUACIONES DE INTERÉS REGIONAL (IR)	COSTE (€)
01.- Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa	1.900.000,00
02.- Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa	1.000.000,00
03.- Balsa para riego con agua desalada en Tinajo	1.400.000,00
04.- Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo	1.800.000,00
TOTAL	6.100.000,00

Tabla 39. Inversiones previstas en el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial presentado y tomado en consideración por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 20 de septiembre de 2013. Actuaciones Interés Regional (IR)

ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)	COSTE (€)
01.- Actuaciones para homogeneizar y reparar los dispositivos de entrada y salida de depósitos	650.000,00
02.- Impermeabilizaciones Integrales y Reparaciones Estructurales en Maneje	600.000,00
03.- Recuperación de Depósitos abandonados	400.000,00
04.- Estudio de mejoras de las cubiertas de los depósitos de Maneje	1.300.000,00
05.- Adecuación estructural de los depósitos de la Granja del Cabildo	300.000,00
06.- Doblado estructural y cuantitativo de los depósitos de Regulación de agua potable de Montaña Mina, Las Breñas y Alalaya	800.000,00
07.- Reparación de calderería general en aspiración, impulsión, tomas y maniobras de depósitos	1.000.000,00
08.- Adecuación de RD 140/2003 de todos los depósitos de Regulación de la Isla	500.000,00
09.- Renovación de la red de distribución de Arrecife y otros municipios	5.000.000,00
10.- Reparación de la red primaria de transporte	1.000.000,00
11.- Renovación de redes de transporte actualmente construidas en tubería de acero	800.000,00
12.- Renovación de redes de transporte construidas en fundición dúctil	1.000.000,00
13.- Montaje de válvulas reductoras de presión a lo largo de las redes de abastecimiento	250.000,00
14.- Renovación de la red de distribución de Arrecife y otros, 2ª Fase	1.500.000,00
15.- Renovación de equipos de alta presión y captación en desaladora de Janubio	2.000.000,00
16.- Instalación de valvulería de seccionamiento y aireación en las redes más necesitadas	450.000,00
17.- Construcción de nueva elevadora de agua potable en San Bartolomé	1.000.000,00
18.- Sustitución de colectores varios en redes municipales	350.000,00
19.- Conexión a la red Municipal de saneamiento de los vertidos de instalaciones de la Central Desaladora Punta de Los Vientos	400.000,00
20.- Impermeabilización de solera y muros en depósitos de Montaña Mina y Tías	280.000,00
21.- Renovación de redes deficitarias en su distribución por nueva conducción de PVC	470.000,00
22.- Construcción de depósitos de regulación en Teguisse	1.600.000,00
23.- Construcción de depósitos de regulación en Tías	1.600.000,00
24.- Construcción de nueva red de transporte entre el depósito de Las Breñas y Playa Blanca	1.500.000,00
25.- Construcción de nueva red de transporte entre Janubio y depósito de Las Breñas	1.000.000,00



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZ jz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)	COSTE (€)
26.- Mejoras en EBARES de Puerto del Carmen, Tías (fase I)	250.000,00
27.- Actualización actuación Medio Ambiental en el Paseo Marítimo de Costa Teguisse, T.M. de Teguisse	150.000,00
28.- Mejoras en EBARES de Playa Blanca	267.447,15
29.- Encauzamiento de barrancos en Órzola, T.M. de Haría	526.336,72
30.- Mejora de la red general insular de abastecimiento Fase I	201.116,33
31.- Mejora de la red general insular de abastecimiento Fase II	187.042,66
32.- Mejora de la red general insular de abastecimiento Fase III	186.058,69
33.- Red de pluviales de San Bartolomé 1ª Fase	51.603,81
34.- Colector de San Bartolomé 1ª Fase	489.586,14
35.- Depósito de tratamiento de lodos EDAR Tías	30.203,70
36.- Acometidas red de riego Camino Cardona (Tisalaya)	10.585,10
37.- Mejora red saneamiento avenida las Palmeras en Costa Teguisse	56.000,00
TOTAL	28.155.960,30

Tabla 40. Inversiones previstas en el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial presentado y tomado en consideración por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 20 de septiembre de 2013. Actuaciones Interés Insular (I.I.)

En la tablas siguientes se incluye el resumen de las inversiones que, tras las consultas realizadas a los Organismos competentes, actualizan las previstas en el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial (presentado y tomado en consideración por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 20 de septiembre de 2013) para los próximos años, salvo en el caso de las Actuaciones de Interés Regional que no varían, por lo que constituyen la Planificación Hidrológica para la isla de Lanzarote durante el período de vigencia del presente documento que finaliza en diciembre de 2015.

Estas inversiones se consideraron en la Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial (presentado y tomado en consideración por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 9 de julio de 2014)

ACTUACIONES DE INTERÉS REGIONAL (IR)	COSTE (€)
01. Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa	1.900.000,00
02. Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa	1.000.000,00
03. Balsa para riego con agua desalada en Tinajo	1.400.000,00
04. Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo	1.800.000,00
TOTAL	6.100.000,00

Tabla 41. Inversiones previstas hasta diciembre de 2015. Actuaciones Interés Regional (I.R.)

En lo referente a las actuaciones de Interés General e Interés Insular, ha sido necesario realizar, conjuntamente con los Organismos implicados, una revisión del listado de las inversiones que estaban previstas, el cual ha sido modificado por las descritas en el siguiente cuadro:

ACTUACIONES DE INTERÉS GENERAL (IG)	COSTE (€)
01. Obras Accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda	550.000,00
TOTAL	550.000,00

Tabla 42. Inversiones previstas hasta diciembre de 2015. Actuaciones Interés General (I.G.)



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

123

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)	COSTE (€)
01. Renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada de depósitos. Adecuación de depósitos al R.D. 140/2003	3.630.000,00
02. Actuaciones de mejoras en los Depósitos Generales de Maneje consistentes en impermeabilizaciones integrales,	1.900.000,00
03. Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA.	300.000,00
04. Renovación de tuberías de distribución de agua en mal estado	6.970.000,00
05. Renovación de tuberías de transporte de agua en mal estado	2.800.000,00
06. Instalación de valvulería, equipos de reducción de presiones y aireación en aquellos puntos de la red que lo requieran.	700.000,00
07. Remodelación integral del Centro de Desalación de Janubio	3.800.000,00
08. Renovación de redes de saneamiento	350.000,00
09. Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado	60.000,00
10. Construcción de depósito en el T. M. de Teguiise	1.300.000,00
11. Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza	1.300.000,00
12. Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé	1.400.000,00
13. Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio y depósito de Las Breñas y depósito	1.000.000,00
14. Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca	1.500.000,00
15. Construcción de Depósito de Zonzamas (ampliación de depósitos generales de Maneje)	2.000.000,00
16. Mejoras en EBARES de Puerto del Carmen, Tías (fase I)	150.000,00
17. Encauzamiento de barrancos en Órzola 1ª Fase, T.M. de Haría	300.000,00
18. Canalización del Barranco de Teneguime (Mala)	300.000,00
19. Estudio sobre las masas de agua subterránea existentes en la isla de Lanzarote	38.000,00
20. Actualización y elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas de la isla de Lanzarote	12.000,00
TOTAL	29.810.000,00

Tabla 43. Inversiones previstas hasta diciembre de 2015. Actuaciones Interés Insular (I.I.)

La consecución de estas cifras de inversión exige un alto esfuerzo de colaboración público – privado, y una mayor implicación de todas las Administraciones públicas, especialmente en materia de Transporte y regulación.

Atendiendo a los mismos criterios de clasificación empleados en el Plan Hidrológico Insular de 2001, en base al tipo de infraestructuras, se observa que el principal esfuerzo inversor se concentra en Transporte, almacenamiento y distribución (67,20%), seguido de Desalación (18,38%) y Uso Agrario (9,60%).

	Inversión (millones de €)	%Inversión
Infraestructura de desalación	6,70	18,38%
Infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución	24,50	67,20%
Infraestructura sanitaria	1,11	3,04%
Infraestructura para uso agrario	3,50	9,60%
Aguas superficiales y corrección hidrológica	0,61	1,68%
Aguas subterráneas	0,04	0,10%
TOTAL	36,46	

La última revisión del programa de inversiones para la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, realizada con anterioridad a la aprobación del presente documento de Planificación Hidrológica actualiza el listado de “Actuaciones de Interés Insular (I.I.)” sin variar el cuadro de actuaciones previstas de Interés Regional (I.R.) e Interés General (I.G.), siendo el listado de actuaciones definitivo en las tablas que varían el siguiente:



**Gobierno
de Canarias**

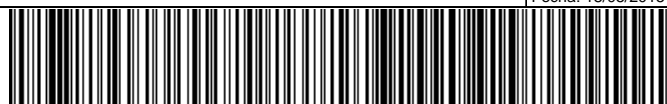
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)	COSTE (€)
01. Renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada de depósitos. Adecuación de depósitos al R.D. 140/2003	3.630.000,00
02. Actuaciones de mejoras en los Depósitos Generales de Maneje consistentes en impermeabilizaciones integrales,	1.900.000,00
03. Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA.	300.000,00
04. Renovación de tuberías de distribución de agua en mal estado	6.970.000,00
05. Renovación de tuberías de transporte de agua en mal estado	2.800.000,00
06. Instalación de valvulería, equipos de reducción de presiones y aireación en aquellos puntos de la red que lo requieran.	700.000,00
07. Remodelación integral del Centro de Desalación de Janubio	3.800.000,00
08. Renovación de redes de saneamiento	350.000,00
16. Mejoras en EBARES de Puerto del Carmen, Tías (fase I)	150.000,00
19. Estudio sobre las masas de agua subterránea existentes en la isla de Lanzarote	38.000,00
20. Actualización y elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas de la isla de Lanzarote	12.000,00
TOTAL	20.650.000,00

Tabla 44. Inversiones previstas hasta diciembre de 2015. Actuaciones Interés Insular (I.I.) actualizada

Atendiendo a los mismos criterios de clasificación empleados en el Plan Hidrológico Insular de 2001, en base al tipo de infraestructuras, se observa que el principal esfuerzo inversor se concentra en Transporte, almacenamiento y distribución (58,61%), seguido de Desalación (24,54%) y Uso Agrario (12,82%).

	Inversión (millones de €)	%Inversión
Infraestructura de desalación	6,70	24,54%
Infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución	16,00	58,61%
Infraestructura sanitaria	1,05	3,85%
Infraestructura para uso agrario	3,50	12,82%
Aguas superficiales y corrección hidrológica	0,01	0,04%
Aguas subterráneas	0,04	0,14%
TOTAL	27,30	

Al ser necesaria la implantación territorial de las actuaciones, ya que tienen determinaciones de planeamiento, éstas han sido representadas gráficamente en el Documento II.3 Planos de Ordenación.

4.4.3. Financiación de las inversiones

Las principales fuentes de financiación de las inversiones se prevé que atiendan a las siguientes líneas:

- Estado español:
 - Convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y la Consejería de Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Canarias, para el desarrollo de actuaciones en materia de agua en las islas Canarias (2013 - 2016).
 - II Plan Nacional de Calidad de la Aguas: Saneamiento y Depuración (2007 – 2015)
 - Programa de medidas en Aguas Costeras.
- Gobierno de Canarias:
 - El Plan de Regadíos de Canarias (2014 - 2020).



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



- Plan de Saneamiento, Depuración y Reutilización de Aguas Residuales de Canarias.
- Concursos públicos para la concesión de ayudas a los Ayuntamientos.
- Cabildo Insular de Lanzarote, Consorcio del Agua de Lanzarote y Consejo Insular de Aguas de Lanzarote:
 - Aportaciones del Cabildo, del Consorcio (mediante el Canal Gestión de Lanzarote que sustituye a la empresa pública INALSA-Insular de Aguas de Lanzarote) y del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.
 - Concursos públicos para la concesión de auxilios económicos a proyectos de obras de iniciativa privada.
- Ayuntamientos:
 - Ingresos por los servicios de abastecimiento y saneamiento.
 - Financiación privada empresarial e individual.

5. ESTRATEGIAS Y MEDIDAS

5.1. Introducción

Definido el modelo hidrológico que se propone para la isla de Lanzarote, a continuación se procede a determinar las estrategias de actuación y a la identificación de las administraciones responsables de llevarlas a cabo.

Las medidas a adoptar abarcan un amplio espectro competencial que requiere de una coordinación eficaz a través del Comité de Autoridades Competentes de la Demarcación.

La actuaciones propuestas han sido definidas teniendo en consideración todas las medidas planteadas en el presente documento, si bien, debido al Marco Financiero actual, algunas de ellas se llevarán a cabo de manera parcial durante el período de vigencia del Plan actualmente en tramitación cuyo vencimiento será en diciembre de 2015, y otras se podrán llevar a cabo de manera íntegra durante el citado período. No obstante, en el presente documento se establecen las bases a seguir en la Planificación Hidrológica de la Demarcación de Lanzarote, siendo imprescindible que exista una continuidad en la próxima revisión del PHIL a realizar en el año 2015.

El Plan Hidrológico de Lanzarote no debe ser un documento donde meramente se recojan las necesidades sectoriales del agua a corto y medio plazo, sino constituir un Plan de "síntesis" que integre las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la Isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y ambientales, en la senda de alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote, por lo que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

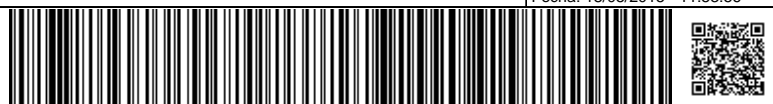
126

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Hay que hacer notar que existe una deficiencia en cuanto a la información de la que se dispone de la Demarcación de Lanzarote que ha dificultado la elaboración de algunos apartados del presente Documento. Este hecho pone de manifiesto la necesidad de una urgente realización de diferentes estudios de detalle de la Demarcación, tal y como se ha tratado de exponer a lo largo del presente documento. Dentro del conjunto de las medidas planteadas se incluyen las necesarias para poder realizar una adecuada actualización de los datos existentes. Con esta finalidad de actualizar la información de la Demarcación, y dentro del Marco Financiero disponible para tal fin, se proponen, dentro de las Actuaciones de Interés Insular que se presentan en la presente Memoria, las fichas de Interés Insular número 19 (I.I.19) y la número 20 (I.I.20), consistentes en un Estudio técnico - científico para continuar con el conocimiento de las masas de agua subterráneas existentes en la isla de Lanzarote y la actualización y elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas de la isla de Lanzarote.

5.2. Estrategias y medidas de actuación

En este apartado se procede a recoger las estrategias y las medidas de actuación contempladas, revisadas y ampliadas por las aportaciones del proceso de participación activa y consulta pública llevado a cabo hasta el momento.

Este conjunto de líneas de acción se han clasificado atendiendo a las cuatro cuestiones que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos de la planificación hidráulica, es decir:

- Cumplimiento de los objetivos medioambientales
- Atención de las demandas y racionalidad del uso
- Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos
- Conocimiento y gobernanza

Algunas de estas medidas pueden ser Básicas (B) que son los requisitos mínimos que deben cumplirse para la consecución de los objetivos medioambientales, ó Complementarias (C) que son aquellas que en cada caso deban aplicarse con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales, ambas conforme a lo que dispone al respecto el Reglamento de Planificación Hidrológica (Art.43).

5.2.1. Cumplimiento de los objetivos medioambientales

Se ha procedido a agrupar las medidas encaminadas al cumplimiento de los objetivos medioambientales en los siguientes puntos:

- Tratamiento y control sobre las aguas residuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas
- Aplicación del principio de recuperación de los costes del agua
- Fomentar un uso eficiente y sostenible del agua
- Control sobre extracción y almacenamiento del agua



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

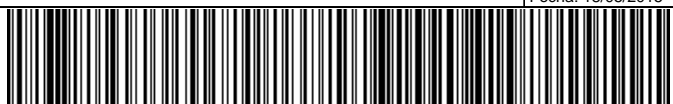
127

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Protección, mejora y regeneración de la morfología, hábitats o especies vinculados al agua

5.2.1.1. TRATAMIENTO Y CONTROL SOBRE LAS AGUAS RESIDUALES Y OTRAS ACTIVIDADES CON INCIDENCIA EN EL ESTADO DE LAS AGUAS

- Apoyar el desarrollo de las redes de alcantarillado, y potenciar la implantación de sistemas municipales de saneamiento que permitan aplicar economías de escala en la implantación y explotación de las infraestructuras (B).
- Controlar y concretar los criterios de diseño de las instalaciones de tratamiento y vertido de aguas residuales (B):
 - Realizando un control eficiente sobre los procesos de tratamiento y vertido.
 - Controlando y eliminando los puntos de vertido no autorizados.
 - Seleccionando emplazamientos adecuados para las infraestructuras de vertido.
 - Teniendo en cuenta la posible reutilización de las aguas regeneradas.
- Realizar un mantenimiento y explotación adecuados de las infraestructuras de saneamiento (B)
- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación puntual y difusa, y de la infraestructura de saneamiento de aguas residuales (B).
- Exigir y apoyar el control de vertidos a las redes de alcantarillado (B).
- Incrementar el control sobre los vertidos inadecuados a las redes de saneamiento y mejorar los rendimientos de las estaciones de tratamiento de aguas residuales, a fin de no trasladar a la reutilización de aguas regeneradas para el riego los costes (B).
- Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR, y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, encaminado hacia la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética (B).
- Mejorar la gestión de los sistemas de saneamiento (C):
 - Apoyando la gestión municipal.
 - Impulsando la redacción de planes directores, ordenanzas de vertido, de implantación y de explotación, y otros documentos de desarrollo del sistema de saneamiento.
- Exigir la implantación de redes de saneamiento separativas de aguas residuales y pluviales (C).

5.2.1.2. APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE RECUPERACIÓN DE LOS COSTES DEL AGUA

- Vincular la calidad al precio del agua, analizando los costes del recurso y estableciendo tarifas en base a estudios técnico-económicos (B).
- Establecer los cánones y tasas de saneamiento y vertido, que permitan el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de saneamiento (B).
- Excluir otros costes no relacionados con el servicio de abastecimiento, saneamiento y riego (B).



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

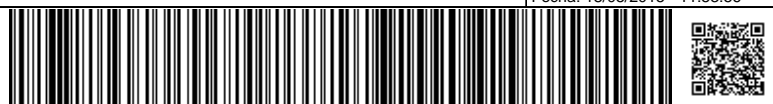
128

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Considerar los costes ambientales y del recurso del servicio de abastecimiento, saneamiento y riego (B).

5.2.1.3. MEJORA DE LA GESTIÓN Y CONSUMO DEL AGUA

- Mejorar la gestión de los recursos disponibles y la demanda (B):
 - Disponiendo de una base de datos sistematizada y en soporte SIG (portal Web).
 - Coordinando los recursos y los usos del agua.
 - Realizando análisis de la calidad de los recursos disponibles.
 - Considerando en el precio del agua su calidad.
 - Elaborando planes directores y de emergencia para el abastecimiento.
 - Dando a conocer la calidad de las aguas a la sociedad, en general, y al sector, en particular.
 - Asignando un uso compatible a la reutilización de aguas regeneradas.
 - Realizando una divulgación técnico – científica y social.
- Mejorar la eficiencia de las infraestructuras de abastecimiento y riego (B):
 - Sustituyendo las redes de distribución existentes al efecto de reducir las pérdidas.
 - Mejorando las eficiencias de los sistemas de riego.
 - Incorporando tecnología y sistemas de control (contadores) en las redes de riego.
 - Mejorando las eficiencias de las plantas de producción industrial (desaladoras).
- Desarrollar estrategias de reducción de las dotaciones de consumo, promoviendo la concienciación ciudadana sobre el ahorro de agua (B).
- Impulsar la divulgación de las recomendaciones de riego, al objeto de mejorar los consumos de agua (B).
- Mentalizar a todas las personas e instituciones sobre la progresiva pérdida de la cultura del agua y sus consecuencias (C).
- Actualizar el esquema insular de recursos y demandas, que refleje las fuentes de producción y los puntos de consumo actuales y futuros (C).

5.2.1.4. APROVECHAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE LOS RECURSOS

- Optimizar el aprovechamiento de los recursos subterráneos (B).
 - Implicando e informando al sector privado.
 - Apoyando la tecnificación del sector.
 - Realizando análisis coste-eficacia de las actuaciones.
 - Mejorando la eficacia administrativa de los recursos insulares, mediante la incorporación de medios humanos y materiales.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

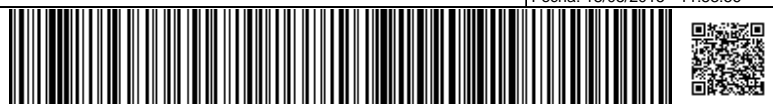
129

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Incentivar los cierres hidráulicos (tranques) en galerías para no perder agua, que favorezca el almacenamiento de agua en invierno, el aumento de los niveles freáticos (resurgir de antiguas fuentes que favorecen el medioambiente), y el trasvase a otras zonas de la Isla (B):
 - Planificando los tranques de galerías y paradas de pozos.
 - Fomentando y orientando las subvenciones al cierre de galerías y pozos.
 - No autorizando nuevas perforaciones hasta tanto no se lleven a cabo los tranques de las galerías.
 - Estableciendo perímetros de protección de las captaciones.
 - Determinando los plazos de su ejecución.
- Mejorar el aprovechamiento de las aguas superficiales mediante la realización de un estudio de la viabilidad de la impermeabilización del vaso de la presa de mala y puesta en servicio de la instalación (B).
- Interconectar hidráulicamente toda la Isla, favoreciendo el mercado del agua y la optimización de recursos (B).
- Realizar acuerdos con el sector privado para optimizar los recursos hidráulicos mediante la regulación pública (B).
- Llevar a cabo un control y seguimiento de las masas de agua (B):
 - Planteando la sostenibilidad del recurso.
 - Controlando los caudales, hidroquímica, y contaminación de las aguas subterráneas.
 - Evitando la captación de recursos que no se aprovechen.
 - Actualizando la información y el conocimiento sobre las aguas superficiales costeras.
- Mejorar el conocimiento de los recursos (C):
 - Actualizando el inventario de las captaciones
 - Aportando datos la Administración.
 - Recabando periódicamente información relevante –cantidad / calidad- de los responsables de las captaciones (galerías y pozos), suministradores, empresas y entidades locales, etc.
 - Informatizando los datos (cumplimiento de fichas tipo).
 - Profundizando en el conocimiento y contribución de la lluvia horizontal en el conjunto de los recursos naturales.

5.2.1.5. PROTECCIÓN, MEJORA Y REGENERACIÓN DE LA MORFOLOGÍA, HÁBITATS O ESPECIES VINCULADOS AL AGUA

- Considerar en la gestión de la captación de los recursos superficiales y subterráneos la conservación de los ecosistemas vinculados al agua (B):
 - Masa Forestal.
 - Cauces naturales.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

130

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Especies vinculadas al agua.
- Valores geológicos y geomorfológicos.
- Considerar dentro de la planificación hidráulica la creación y extensión de las redes contra incendio, en coordinación con otros tipos de infraestructuras hidráulicas (C).
- Promover la conservación de cauces (C):
 - Desarrollando campañas de concienciación ciudadana para el mantenimiento y conservación de los cauces.
 - Realizando limpieza de cauces.
 - Intensificando la vigilancia y la imposición de sanciones.
- Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco (C).
- Restituir el transporte litoral afectado por la implantación de infraestructuras costeras (C).
- Analizar los efectos de la acuicultura en la calidad de las aguas costeras (C).

5.2.2. Atención de las demandas y racionalidad del uso

Las medidas correspondientes a la atención de las demandas y racionalidad del uso se han agrupado en los siguientes aspectos:

- Mejora y construcción de obras de transporte y regulación.
- Incorporación de nuevos recursos mediante la reutilización de aguas regeneradas.

5.2.2.1. MEJORA Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE TRANSPORTE Y REGULACIÓN

- Contar con un sistema de transporte eficiente que permita la interconexión de los recursos hidráulicos con las zonas de demanda (B):
 - Elaborando un inventario de las conducciones existente.
 - Analizando y mejorando el estado de la infraestructura existente.
 - Completando el esquema de distribución insular de recursos.
 - Determinando una capacidad de transporte que permita el aprovechamiento de los recursos disponibles.
 - Evitando la pérdida de recursos hídricos en el transporte.
 - Contando con un sistema de conducciones que preserve la calidad de las aguas.
 - Priorizando las actuaciones dirigidas a mejorar o completar la interconexión hidráulica de la Isla.
- Mejorar y ampliar la capacidad de almacenamiento insular, al objeto de optimizar el aprovechamiento de los recursos (B):



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Elaborando un inventario de la infraestructura de almacenamiento existente y de su estado.
 - Aprovechando la capacidad de los depósitos infrautilizados.
 - Impulsando la construcción de nuevos depósitos.
 - Priorizando las obras de almacenamiento (balsas y depósitos).
 - Incorporando elementos de control y nuevas tecnologías a la regulación.
- Mejorar las infraestructuras de abastecimiento y riego (B):
 - Desarrollando programas específicos de mejoras de la infraestructura de almacenamiento.
 - Garantizar una capacidad de reserva (1 m³/habitante).
 - Mejorar la eficacia y seguridad de las actuales infraestructuras (C)

5.2.2.2. INCORPORACIÓN DE NUEVOS RECURSOS MEDIANTE LA REUTILIZACIÓN DE AGUAS REGENERADAS

- Mejorar las aguas residuales para su posterior reutilización (B):
 - Controlando los vertidos a las redes de saneamiento
 - Elaborando y aplicando las correspondientes ordenanzas de vertido a las redes de alcantarillado.
 - Renovando y mejorando las instalaciones existentes e implantando nuevas plantas para el tratamiento de las aguas residuales.
- Fomentar la reutilización de aguas regeneradas donde sea técnica y económicamente viable (B):
 - Desarrollando redes de distribución específicas en áreas urbanas.
 - Incorporando sistemas de tratamiento terciario allí donde sea precisa la reutilización de las aguas regeneradas.
- Impulsando la incorporación de la reutilización de aguas regeneradas de calidad en el riego.

5.2.3. Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

Las medidas correspondientes a cuestiones de seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos, se concretan a la eliminación o reducción de puntos de riesgo de avenidas o inundaciones.

- Promover la delimitación del DPH (B).
- Elaborar estudios técnicos para actuaciones específicas en el drenaje territorial (C).
- Mejorar la infraestructura de defensa y encauzamiento en la red hidrográfica (C).



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

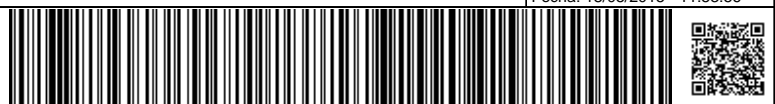
132

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Adecuar la red de drenaje y taludes en la red vial (C).
- Adaptar la ordenación territorial y urbanística (C).
- Establecer los criterios generales de diseño, que habrán de contemplarse en el planeamiento general, para evitar o minimizar los riesgos de inundación y avenida en suelos urbanos existentes y previstos (C).
- Incorporar estaciones meteorológicas de alerta para la predicción de fenómenos meteorológicos extremos (C).
- Priorizar la seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos: cambio climático, mayor frecuencia de fenómenos adversos, planes de emergencia y evacuación, prevención en la dimensión ambiental y humana, etc. (C).
- Elaborar planes de avenidas, estudios de riesgos por escorrentía y de incidencia por averías de las infraestructuras (C).
- Elaborar protocolos y planes de actuación en situaciones extremas como sequía, contaminación ocasional, rotura de infraestructuras, etc. (C)

5.2.4. Conocimiento y Gobernanza

Las medidas correspondientes a cuestiones de conocimiento y gobernanza pueden agruparse en los siguientes apartados:

- Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales.
- Establecimiento de códigos de buenas prácticas y normas de calidad ambiental más estrictas.
- Proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración.

5.2.4.1. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS, ADMINISTRATIVOS, ECONÓMICOS O FISCALES

- Coordinar a las administraciones implicadas (C):
 - Definiendo protocolos de actuación para coordinar a las distintas administraciones.
 - Planificando y haciendo un seguimiento del desarrollo de los sistemas de saneamiento de aguas residuales.
 - Incluyendo las reservas de suelo para la implantación de las infraestructuras de saneamiento.
 - Facilitando el acceso a la información.
- Propiciar la coordinación entre las administraciones y de la planificación de las infraestructuras (C):
 - Concretando y coordinando las competencias de las administraciones, y su capacidad (económica) para ejercerlas.
 - Propiciando la formación de comunidades de usuarios, mediante la realización de estudios locales y municipales, y el apoyo de la administración local e insular.
 - Dotando de herramientas que impulsen la colaboración entre las administraciones.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

133

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

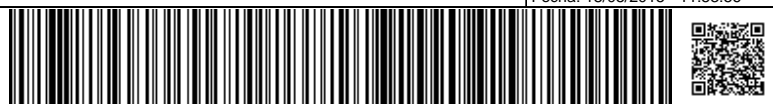
Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Promoviendo el asociacionismo por municipios, mediante la realización de acuerdos entre entidades y establecimiento de políticas comunes.
 - Fomentando el desarrollo de proyectos municipales específicos.
 - Interrelacionando la planificación territorial y ambiental con la hidrológica.
 - Precizando la definición de infraestructuras y cauces para ser recogidos por el planeamiento.
 - Estudiando con detalle los tramos de cauces que discurren por núcleos antropizados.
 - Considerando en los planes de ordenación la red hidrográfica y las zonas inundables.
 - Incorporando al planeamiento las infraestructuras correspondientes a los sistemas funcionales básicos (aprovechamiento de recursos, transporte y regulación, riego, abastecimiento, drenaje territorial, etc.), y estableciendo las compatibilidades de usos.
 - Incluyendo en los planes de ordenación tanto las medidas de apoyo como la infraestructura hidráulica necesaria.
 - Estableciendo mandatos, directrices o recomendaciones claras en la planificación hidrológica para otros planeamientos.
 - Compaginando otras normativas y planeamiento con la de la planificación hidrológica.
-
- Recabar información precisa del patrimonio hidráulico y de las infraestructuras hidráulicas existentes, incorporándola a una base de datos vinculada a sistemas informáticos geográfica (C).
 - Dotar de medios humanos, materiales y económicos para llevar a cabo una actualización en continuo la información recabada (C).
 - Analizar el estado de la infraestructura, y estudiar la modernización de sus elementos de control, automatización, telecontrol, etc. (C)
 - Establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura hidráulica (C).
 - Realizar estudios sobre el estado de los recursos hidráulicos y demandas de la Isla, determinando la calidad de las aguas (analíticas), y la capacidad de captar recursos mediante aforos (C).
 - Concretar las demandas de los distintos sectores (C):
 - Elaborando un censo de consumidores de agua (abastecimiento y riego).
 - Promoviendo el asociacionismo de consumidores (comunidades de usuarios), y exigiendo a los responsables una mejor calidad de servicio (cantidad, calidad, precio, información, etc.).
 - Determinando las demandas a largo plazo, y las carencias y estrategias a llevar a cabo.
 - Fomentando la racionalidad y conciencia sobre el uso del agua (campañas de ahorro, código de buenas prácticas, políticas tarifarias, etc.).
 - Atendiendo y dando respuesta a las denuncias de los usuarios.



- Adecuar las condiciones sanitarias de las aguas y de salubridad de las instalaciones de abastecimiento a la normativa vigente (C):
 - Informando a los consumidores sobre la calidad de las aguas.
 - Dotando de dispositivos de desinfección (automáticos) en las cabeceras de las redes de abastecimiento.
 - Diferenciando las conducciones de abasto de las de otros usos.
 - Adecuando las conducciones y depósitos de abastecimiento existentes a las condiciones del R.D. 140/2003.
 - Incorporando nuevas conducciones específicas para el abastecimiento.
- Analizar los recursos por comarcas (C).
 - Llevando a cabo estudios actualizados del acuífero, especialmente sobre las calidades de aguas de pozos y galerías, su recarga, contaminación, intrusión marina, etc.
 - Considerando las posibles afecciones al acuífero de las prospecciones geotérmicas.
 - Conociendo los sistemas de flujo subterráneo y zonas de recarga.
 - Elaborando informes de síntesis plurianuales y contraste de tendencias.
 - Mejorando la parametrización geológica e hidrogeológica del sistema acuífero complejo insular, impulsando la investigación hidrogeológica.
 - Estableciendo partidas de I+D+i aplicado, relacionado con el conocimiento hidrogeológico insular (recarga natural, balance hidrogeológico, etc.).
 - Llevando a cabo una divulgación técnico-científica (talleres, jornadas, publicaciones, etc.).
- Aumentar el control de las extracciones y contaminación por el Consejo Insular de Aguas (C):
 - Estableciendo normas, y redes de control y vigilancia de calidad y cantidad.
 - Implicando directamente a los usuarios y comunidades.
 - Controlando e inspeccionando las captaciones en cantidad y calidad.
 - Determinando medidas para evitar salinización de pozos.
- Racionalizar la asignación de recursos hidráulicos atendiendo al consumo de energía (C):
 - Elaborando estudios de viabilidad técnico-económica donde se incorporen los costes energéticos y medioambientales.
 - Diseñando y remodelando la infraestructura de transporte y distribución.
 - Promoviendo el intercambio de caudales entre consumidores, especialmente si se evitan impulsiones innecesarias.
- Mejorar la eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas (C):



- Reduciendo el consumo de energía de los sistemas de bombeo y de las plantas de producción industrial.
- Estudiando e incorporando las tarifas eléctricas en el diseño de las instalaciones de captación y transporte.
- Proponiendo tarifas eléctricas específicas para el sector del agua.
- Incorporar la componente energética en la planificación hidrológica (C):
 - Coordinando la planificación energética con la hidrológica.
 - Dando prioridad a la incorporación de los aprovechamientos que apoyen la implantación de energías renovables.
 - Planteando esquemas hidráulicos que atiendan a la perspectiva energética y a la visión medioambiental.
- Concretar las infraestructuras necesarias (C):
 - Elaborando un inventario de las infraestructuras existentes, determinando su estado, y precisando su mejora y modernización.
 - Definiendo la incorporación de nuevas obras.
 - Realizando los estudios socioeconómicos y medioambientales de los proyectos.
 - Priorizando la ejecución de las actuaciones.
 - Elaborando los proyectos que definan las infraestructuras.
- Determinar las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios (C):
 - Precisando las fuentes de financiación pública.
 - Incorporando la inversión privada a la financiación de infraestructuras públicas (concesiones administrativas).
 - Apoyando al sector privado en la mejora y desarrollo de su infraestructura.
 - Programando las actuaciones en función de las posibilidades de financiación (ficha económica).
 - Haciendo efectiva la recuperación de los costes del agua, y aplicando el principio de que “quien contamina paga” (cánones o tasas finalistas).
- Agilizar el funcionamiento de la Administración (C):
 - Simplificando los trámites administrativos de los expedientes relacionados con aguas, en general, y de las obras de reparación, en particular.
 - Estableciendo plazos máximos para la resolución de expedientes.
 - Incorporando acciones concretas dirigidas a la mejora de la eficiencia de gestión.
 - Motivando a los equipos de técnicos y recursos de la Administración.



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV

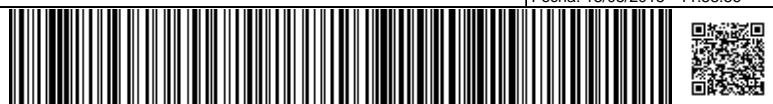


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Dotar de medios humanos, materiales y económicos al Consejo Insular de Aguas, para mejorar su eficacia, propiciando la aplicación de la DMA (C):
 - Formando al personal e incorporando nuevos técnicos.
 - Disponiendo de consultores externos especializados.
 - Apoyando con la elaboración de estudios, proyectos, etc.
- El Plan Hidrológico debe afrontar el análisis de las problemáticas atendiendo a la división de la Isla por zonas, debiendo ser un documento con sencillez en el manejo, y flexibilidad (C):
 - Siendo práctico y conciso en los temas.
 - Teniendo una redacción sencilla, clara y comprensiva.
 - Siendo un documento articulado. Memoria principal a la que se añaden diversos documentos.
 - Facilitando su manejo y gestión como herramienta.
 - Dentro de cada bloque específico, facilitando los accesos a la información (hipervínculos, referencias,...).
 - Sectorizando la Isla, abordando los problemas y dando soluciones desde una visión insular y comarcal.
 - Gestionando bien, buenos técnicos, buen personal y buenos medios económicos. Que la normativa dé soluciones a todos los problemas que se han expuesto dentro de un marco lógico, económico y local; sencillo, claro y real.
 - Siendo un Plan estratégico para las diferentes situaciones; qué hacer cuando falta agua, año seco; qué hacer cuando sobra agua, año húmedo.
 - Estableciendo indicadores sencillos (cuantitativos o semicuantitativos), que permitan seguir el grado de cumplimiento y/o eficacia de las medidas.
 - Estableciendo criterios de uso y los procedimientos de coordinación entre todos los elementos del sector (administración, calidad del agua, agricultores, turismo, etc.).
- El Plan debe ser congruente con las necesidades de la isla de Lanzarote (C):
 - Siendo coordinado con otras normativas y planeamientos, en aras a evitar los conflictos que atrasen o paralicen las actuaciones pendientes.
 - Compatibilizando la visión a largo plazo con la capacidad de dar soluciones inmediatas.
 - Estableciendo líneas jurídicas en el Plan Hidrológico bien marcadas.
 - Estableciendo metas y fechas límite para la consecución de las principales medidas.
- Dotar a la Administración hidráulica de herramientas para orientar y ayudar al sector del agua (C):



- Disponiendo ayudas a las corporaciones locales en la gestión de materias hidráulicas de su competencia.
 - Fomentando la realización de convocatorias de concesiones de servicios (transporte, tratamiento de aguas residuales, etc.) para propiciar la incorporación de la financiación privada.
 - Impulsando la participación del sector, al efecto de abordar conjuntamente las necesidades de los distintos usos.
 - Informando y coordinando los sectores público y privado, mediante la creación de un instrumento en el CIAL.
 - Planteando la creación de mecanismos de resolución de conflictos.
 - Fijando plazos máximos en la emisión de permisos o resoluciones.
- Dotar de datos e información de interés para que el desarrollo del nuevo Plan Hidrológico (C):
 - Recogiendo datos de los diferentes sectores y comunidades que permita su conocimiento y seguimiento.
 - Haciendo inventarios y estudios de las infraestructuras existentes y por desarrollar conforme al vigente Plan Hidrológico, analizando las razones por las que no se ha llevado a cabo su materialización.
 - Desarrollando una metodología para la incorporación y almacenamiento de la información (base de datos informatizada en soporte SIG).
 - Rescatar y fomentar la cultura del agua en la isla de Lanzarote, mediante la información, educación y concienciación del público y de las partes interesadas (C)
 - Estudiar el ciclo del agua en la Isla, desde su captación hasta su distribución, como método de planificación (C):
 - Teniendo en cuenta las peculiaridades de la Isla y el régimen especial de aguas dentro del marco legal existente.
 - Compatibilizando los aprovechamientos con el medioambiente.
 - Incluyendo la reutilización de las aguas regeneradas.
 - Integrar el paisaje en la planificación hidrológica (C):
 - Contemplar las posibilidades de integración paisajística en las infraestructuras hidráulicas existentes en la Isla.
 - Estudiar la posibilidad de eliminación de las infraestructuras hidráulicas obsoletas y en desuso, o en su caso ingeniar o atender nuevos usos para las mismas.
 - Plantear posibles medidas que minimicen el impacto que ejercen las conducciones de transporte de agua sobre el paisaje, determinando desde el plan aspectos claves como los materiales, la cromática empleada, posibles pantallas visuales, etc.
 - Estudiar y considerar los criterios paisajísticos para la instalación de nuevas infraestructuras hidráulicas.



- Realizar los estudios de impacto visual pertinentes en las intervenciones sobre el paisaje.
- Incorporar los criterios paisajísticos en la selección de emplazamientos para aprovechamientos hidráulicos.
- Realizar un estudio de la cultura del agua en Lanzarote.

5.2.4.2. ESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS Y NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL MÁS Estrictas

- Elaborar y difundir códigos de buenas prácticas en la agricultura, ganadería, acuicultura, actividades portuarias, etc., y exigir su cumplimiento (C).

5.2.4.3. PROYECTOS EDUCATIVOS, DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y DEMOSTRACIÓN

- Mejorar la información y el conocimiento del sistema hidrogeológico insular, al efecto de optimizar su ordenación y control (C)
- Controlar el estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua subterráneas, mediante la implantación y funcionamiento de redes de seguimiento (C).
- Permitir el conocimiento y acceso del Plan Hidrológico (C):
 - Siendo accesible a todos los sectores y personas.
 - Teniendo mayor participación de los sectores implicados y mayor difusión.
 - Utilizando las nuevas tecnologías que den acceso a los ciudadanos a consultar cualquier información del Plan Hidrológico.
 - Contando con un portal de Internet periódicamente actualizado, integrado en un SIG.
 - Mejorando el conocimiento mediante la información “en continuo”.
 - Considerando su constante revisión de su vigencia y de ejecución.
- Disponer de sistemas e informatización de toda la información relevante para soporte, control y seguimiento del Plan Hidrológico (C)
- Garantizar la difusión y la participación pública en la planificación hidrológica, creando una página web específica para el Plan Hidrológico (C)
- Apoyar la formación de personal cualificado para su incorporación a los servicios del agua (C).

5.3. Administraciones con competencias

Cada una de las líneas de actuación planteadas son objeto de competencias de una o varias de las siguientes administraciones y departamentos vinculados sector del agua:

- Administración General del Estado
 - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
 - Dirección General del Agua



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

139

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar
- Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura
- Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal
- Agencia Estatal de Meteorología
- Ministerio de Fomento
 - Dirección General de la Marina Mercante
 - Puertos del Estado
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
- Gobierno de Canarias
 - Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial
 - Viceconsejería de Política Territorial
 - Viceconsejería de Infraestructuras y Planificación
 - Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas
 - Viceconsejería de Agricultura y Ganadería
 - Viceconsejería de Pesca y Aguas
 - Consejería de Sanidad
 - Servicio Canario de Salud
 - Consejería de Empleo, Industria y Comercio
 - Viceconsejería de Industria y Energía
- Cabildo Insular de Lanzarote
- Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
- Ayuntamientos de la Isla de Lanzarote

5.4. Esquema básico de la normativa

5.4.1.1. NATURALEZA Y ALCANCE JURÍDICO DEL PHL

5.4.1.1.1. Cuestiones preliminares sobre su naturaleza jurídica

El Plan Hidrológico de Lanzarote (en adelante PHL) es el instrumento de ordenación integral de los recursos hidráulicos y masas de agua de la Isla, así como de las obras e instalaciones que componen la infraestructura del agua.

Las normas sustantivas de aplicación transitoria de planificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote tendrán entre sus objetivos generales:

1. Satisfacer transitoriamente las demandas actuales y futuras de agua mediante el aprovechamiento racional de los recursos hídricos.
2. Equilibrar y armonizar el desarrollo insular.
3. Ordenar las demandas de agua en coordinación con las planificaciones sectoriales.
4. Proteger el recurso hídrico, en cantidad y calidad, en armonía con las necesidades ambientales y los demás recursos naturales, así como, el Dominio Público Hidráulico.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

140

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

5. Incrementar las disponibilidades del recurso mediante la economía y racionalización de su empleo, la utilización coordinada de los recursos superficiales, subterráneos y los procedentes de la producción industrial de agua, y la realización de las obras necesarias para su aprovechamiento.
6. Garantizar la calidad del agua requerida para cada uso y para la conservación del medio-ambiente.
7. Proteger la población y el territorio de las avenidas e inundaciones.
8. Proteger y conservar las infraestructuras hidráulicas y su patrimonio histórico.
9. Impulsar y encauzar la investigación en materias hidrológicas e hidráulicas.

La componente ambiental de los Planes Hidrológicos, y su objeto enfocado a la protección del recurso hídrico, ha tenido un reconocimiento pleno y constante por la Doctrina Jurisprudencial Constitucional (fundamentalmente, a través de la Sentencia del Tribunal Constitucional 227/1988, dictada sobre la Ley estatal de Aguas de 1985). Reconocimiento que, recientemente, ha recibido un inequívoco fundamento y anclaje normativo a través de la Directiva Marco del Agua.

Por último, deberá tenerse en cuenta para la definición de la naturaleza jurídica de este Plan lo afirmado en el artículo 43.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y de carácter básico para nuestro ordenamiento, cuando afirma que "las previsiones de los Planes Hidrológicos a que se refieren los apartados anteriores deberán ser respetadas en los diferentes instrumentos de ordenación urbanística del territorio". Además, la normativa autonómica de aguas (disposición adicional 9ª.1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas) nos lleva a analizar las previsiones de la Ley 12/1990, cuyo artículo 32 establece: "Una vez aprobados definitivamente los Planes Hidrológicos, su contenido deberá integrarse en la planificación territorial y económica de las islas, gozando de prioridad en todo lo que resulte esencial al eficaz cumplimiento de sus previsiones. Estos Planes se considerarán condicionantes de la ordenación territorial, a los efectos previstos en la Ley 1/1987, de 13 de marzo, de los Planes Insulares de Ordenación".

5.4.1.1.2. La variable ambiental de los Planes Hidrológicos

La DMA, constituye un avance comparativamente muy importante en los antecedentes normativos sobre calidad de aguas que hasta la promulgación de dicha Directiva han sido aprobados en el seno de la Unión Europea. Sin embargo, la trascendencia de la DMA no queda ahí, pues aunque principalmente pueda ser calificada como una norma de contenido medioambiental, el alcance de la Directiva no se limita a la propia de una norma de esta naturaleza.

Una de las novedades más destacadas de la DMA es que asume un enfoque de conservación y protección integrado del agua, y sus ecosistemas asociados. La naturaleza de las previsiones de la Directiva a estos efectos es de tal calibre que



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

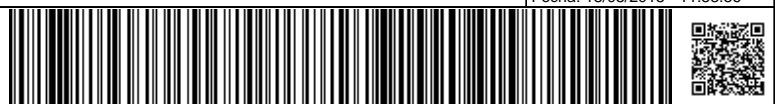
141

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

necesariamente su implementación implicará una exigencia adicional: un cambio estructural de la política hidráulica que no conciba el agua como un bien comercial más, sino como un patrimonio que hay que proteger y defender (Considerando 1º de la Directiva); esto es, un activo ecosocial, cuya gestión queda condicionada por el cumplimiento de un objetivo medioambiental, como es lograr un buen estado ecológico de las aguas.

Como consecuencia de las exigencias normativas que derivan de la DMA, existe la obligación de implementar una norma formalmente medioambiental, pero cuyos contenidos trascienden de esta dimensión por afectar a la política hidráulica y, transversalmente, a toda política sectorial vinculada con el aprovechamiento del agua. Se trata, en definitiva, de la exigencia implícita de evolucionar hacia un nuevo modelo de gestión y uso del agua que se puede denominar como "sostenible".

Regulado por los artículos 35 a 41 de la Ley de Aguas de Canarias de 1990 (en adelante LAC), los Planes Hidrológicos deben asegurar la satisfacción de las demandas de agua (utilización del recurso), velar por mantener e incrementar su calidad (protección del recurso) y establecer las pautas de su uso limitado y responsable (utilización de un recurso muy escaso y, por tanto, también protección del mismo).

En la LAC, se distinguen tres tipos de Planes Hidrológicos en atención a su ámbito territorial: el Plan Hidrológico de Canarias, Planes Hidrológicos Insulares y Planes Parciales de desarrollo. El Plan Hidrológico Insular de Lanzarote, se inserta en el segundo grupo, teniendo los Planes de desarrollo del Plan Hidrológico Insular un rango jerárquico inferior y supeditado al PHL.

5.4.1.1.3. El alcance jurídico de las determinaciones del PHL

Sobre la base de sus estudios básicos y los documentos de información y diagnóstico, el PHL está habilitado para establecer una serie de determinaciones de carácter vinculante, que conforman su normativa en sentido amplio (normas, planos y fichas de ordenación).

Estas determinaciones pueden tener la siguiente tipología en función a su alcance jurídico: Normas de aplicación directa (NAD, Normas directivas (ND) y Recomendaciones (R).

En el artículo 15.4 del TRLOTENC, se establece la siguiente definición y efectos de cada tipo de determinación:

- Normas de Aplicación Directa (NAD), que serán de inmediato y obligado cumplimiento por las Administraciones y los particulares.
- Normas Directivas (ND), de obligado cumplimiento por la Administración y los particulares, cuya aplicación requiere su previo desarrollo por el pertinente instrumento de ordenación de los recursos naturales, territorial o urbanística, en su caso, disposición administrativa.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

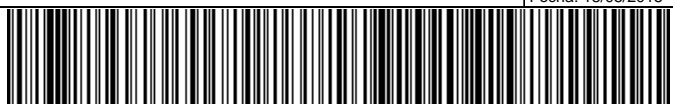
142

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Recomendaciones (R), que tendrán carácter orientativo para las Administraciones y los particulares, y que cuando no sean asumidas deberán ser objeto de expresa justificación.

El alcance jurídico y la asignación de la tipología descrita a las determinaciones del PHL vendrán concretados atendiendo a su objeto y contenido, de conformidad con lo señalado sobre la aplicación de los principios de prelación ya mencionados (jerarquía y especialidad), conjuntamente con los de eficacia y coordinación interadministrativa.

Con el nivel genérico que conlleva un Documento de Avance y sin entrar en mayores precisiones, cabe establecer la siguiente asignación del alcance jurídico a los grupos de determinaciones:

- Normas de Aplicación Directa (NAD). Se les conferirá este alcance al conjunto de determinaciones que ordenan y regulan el recurso agua, desde la perspectiva de su preservación. También encajarían en este grupo, las determinaciones sobre la necesidad de realización de aquellas infraestructuras cuyo objeto directo consista en la antedicha protección del recurso hídrico, teniendo como límite las prohibiciones fundamentadas en la necesidad de protección de hábitats y especies que deriven de las DOG, del PIOL o de los Planes de Espacios Naturales o Especies Amenazadas.
- Normas Directivas (ND). Tendrán este alcance las determinaciones referidas al emplazamiento o previsión de infraestructuras hidráulicas. Constituyen normas directivas o directrices dirigidas al resto de los planes territoriales y urbanísticos e, incluso, a Planes de Espacios Naturales y de Especies cuando no interfieran o afecten a su objeto de protección. También deben tener carácter de normas directivas, fundamentalmente dirigidas a los planes urbanísticos, las determinaciones funcionales relativas a la delimitación de cauces, y las pautas que se establezcan sobre el régimen de usos aplicable a dichos cauces.
- Recomendaciones (R). Se les asignará este alcance a las determinaciones referidas a los cauces, mediante el establecimiento de criterios orientativos que tendrán en cuenta factores ambientales y territoriales. Asimismo, serán recomendaciones sobre los Planes Urbanísticos e, incluso, sobre los Planes de Espacios Naturales en su aspecto urbanístico, las determinaciones relativas a su clasificación, categorización y/o calificación urbanística.

5.4.1.2. MARCO NORMATIVO DEL PHL

A la vista de la diversidad normativa y de las distintas fuentes institucionales de producción (comunitarias, estatales y autonómicas), no resulta fácil establecer una concreción clara del marco jurídico aplicable al PHL.

Siendo consciente, de que, en Derecho, todo es interpretable y no existen verdades absolutas de carácter dogmático para toda materia, tiempo y lugar, a continuación se ha procedido a concretar dicho marco normativo a modo de guía



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

143

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

en la búsqueda de la eficacia que debe pretenderse de un instrumento de planeamiento:

- La **naturaleza** del PHL es doble, ya que regula un recurso natural y ordena infraestructuras de carácter básico. Debe tener en cuenta, por tanto los criterios de ordenación del recurso agua del PIOL, además de los que orientan sobre el aspecto económico y territorial.
- En cuanto a sus **objetivos y contenido general**, debe tenerse en cuenta la regulación contenida en la legislación de aguas y, en especial, la Ley de Aguas de Canarias de 1990, si bien, con la incorporación a nuestro derecho interno de la DMA, es especialmente importante la ampliación de su fines, por un lado, para reforzar su papel medioambiental y, por otro, para establecer nuevos ámbitos de regulación, como el caso de la protección de las aguas costeras, como parte del ciclo hidrológico. En el aspecto de su contenido, son de aplicación preferente las reglas sobre determinación, protección y régimen del dominio público hidráulico, que establece la legislación de aguas estatal, dejándose en manos de la legislación autonómica las reglas sobre su uso y aprovechamiento, sin perjuicio de su preservación.
- El aspecto **ambiental** pasa a tener un papel relevante en la planificación, no sólo por su naturaleza de plan de ordenación de recurso natural, sino también por virtud de las nuevas exigencias de la DMA.

5.4.1.3. ESQUEMA DEL CONTENIDO NORMATIVO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE

El ámbito competencial y finalidad del PHL es garantizar la preservación del recurso agua y sus ecosistemas asociados, la protección del dominio hidráulico, y la reserva de suelo para el desarrollo de las infraestructuras hidráulicas, en el marco de lo establecido en la legislación de aguas, de ordenación del territorio y del PIOL, y con base a la información y motivación recogida en su Memoria.

Conforme a ello, las disposiciones normativas del PHL deberán incidir principalmente en la regulación de los siguientes aspectos:

- Respecto del **recurso agua**, las actividades susceptibles de provocar la contaminación o degradación de los recursos hídricos, y en particular las de vertido a las aguas superficiales o subterráneas.
- El **control y vigilancia de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas**, ejerciendo las acciones necesarias para tal fin. Entre éstas se incluirá la suspensión de las actividades que originen vertidos no autorizados, apertura del correspondiente expediente sancionador e imposición de medidas correctoras.
- La planificación hidrológica orientará sus determinaciones a **proteger y preservar los recursos hidrológicos subterráneos**, optimizando su aprovechamiento, y la distribución y uso del agua.
- Asimismo, el PHL desarrollará las medidas para **prevenir el riesgo de avenidas**, estableciendo las normas sobre cualesquiera intervenciones en los cauces que pudieran incrementar aquellos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

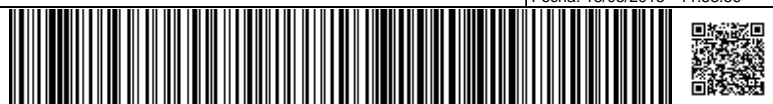
144

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Respecto de la **protección del dominio público hidráulico**, debe recoger la determinación legal sobre su alcance y efectos jurídicos.
- Con relación a la **ordenación de las infraestructuras hidráulicas**, deberá atender principalmente a los siguientes criterios:
 - Impulsar el transporte y regulación en alta del agua.
 - Posibilitar la mayor eficiencia en las infraestructuras y explotación de las redes en su conjunto, y fomentar la racionalización en el consumo de agua.
 - Desarrollar y mejorar los sistemas de saneamiento de aguas residuales.
- Con carácter general se entenderán sometidas a **protección la totalidad de las aguas costeras** que circundan la Isla. La calidad de dichas aguas debe preservarse, arbitrando para ello las medidas necesarias sobre las actividades que puedan reducirla y/o alterarla y tomando, en su caso, las acciones precisas para restaurarla, sin perjuicio de lo que establezca, en su caso, el Plan de Ordenación del Medio Marino.

Conforme a estos planteamientos, el **contenido normativo del PHL** atendería al siguiente esquema:

Capítulo I. Disposiciones preliminares

Capítulo II. Definición de masas de agua y registro de zonas protegidas

Capítulo III. Objetivos medioambientales y específicos

Capítulo IV. Utilización y protección del dominio público hidráulico y de la calidad de las aguas

Sección I. Prioridad y compatibilidad de usos

Sección II. Asignación y reserva de recursos

Sección III. Protección de las aguas y sus cauces

Sección IV. Riesgos

Sección V. Régimen de protección del dominio público hidráulico

Sección VI. Vertidos y presiones

Sección VII. Zonas protegidas

Capítulo V. Gestión de los servicios del agua. Recuperación de costes. Régimen económico y financiero. Planes de gestión de la demanda

Sección I. Gestión de los servicios del agua. Recuperación de costes

Sección II. Del régimen económico del dominio público hidráulico

Sección III. Planes de gestión de la demanda

Capítulo VI. Fomento de la transparencia, la concienciación ciudadana y la participación

Capítulo VII. Seguimiento del plan hidrológico

Capítulo VIII. Disposiciones transitorias



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

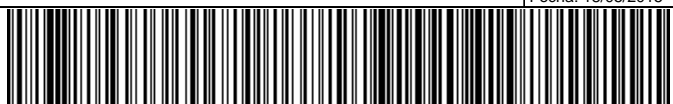
145

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

6. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

6.1. Introducción

En el proceso de participación pública para la elaboración del Plan Hidrológico de Lanzarote es esencial asegurar el suministro de la información y la consulta pública, así como fomentar y promover la participación activa de las partes interesadas en el proceso de planificación. Al objeto de facilitar la información y consulta pública, todos los documentos elaborados hasta el momento están disponibles en formato papel en las oficinas del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, y en digital en la página electrónica del mismo www.aguaslanzarote.com.

6.2. Desarrollo del proceso de participación

Dentro del proceso que incorpora la participación activa de las partes interesadas, los grupos de interés y la población en general tras la elaboración de los documentos, y fruto de la puesta en información pública de los mismos, se han recogido observaciones y aportaciones, las cuales se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Necesidad de actualizar y corregir los datos de los documentos presentados.
- Incidir en el seguimiento y control de las aguas residuales.
- Realizar un control eficiente sobre los procesos de tratamiento.
- Realizar labores de mantenimiento y reparación de las redes de distribución de abastecimiento de agua potable, a fin de reducir el elevado número de pérdidas existentes en la actualidad.
- Legalizar o eliminar los puntos de vertido no autorizados y plantas de producción industrial de propiedad privada que no cumplan con la normativa vigente.
- Realizar un mayor control en la selección de emplazamientos adecuados para la instalación de infraestructuras de vertido.

Todo este conjunto de aportaciones de los participantes en la información pública han sido tenidas en cuenta en la elaboración de este Documento del PHL. Con posterioridad a la aprobación del presente documento, proseguirá el proceso de consulta pública y participación activa, constituyendo todo ello la base para la elaboración del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote en su fase de aprobación inicial.

7. CONCLUSIONES

El Plan Hidrológico de Lanzarote no debe ser un documento donde meramente se recojan las necesidades sectoriales del agua a corto y medio plazo, sino constituir un Plan de "síntesis" que integre las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la Isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

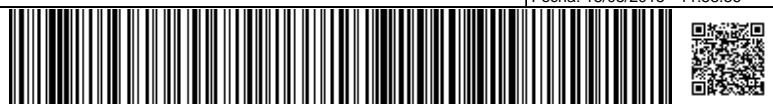
146

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

ambientales, en la senda de alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote.

Para ello, es necesario que el proceso de participación pública se vea reflejado en el PHL no como un simple trámite, sino como un medio de fijar compromisos de los agentes sociales y de la sociedad en general, dado que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos.

8. REFERENCIAS

Como antecedentes a este trabajo existen una serie de estudios cuya información ha sido utilizada en la elaboración de este documento, en la medida en que dicha información no era susceptible de mejorar o actualizar. Se debería realizar un estudio general de la Demarcación para actualizar la información existente. En la presente Memoria de Ordenación se definen algunas actuaciones encaminadas a actualizar parte de la información existente en la Demarcación.

A continuación se describen brevemente los antecedentes y la documentación básica empleada para el desarrollo del presente documento:

PROYECTO SPA-15

El proyecto SPA-15, "Estudio Científico de los Recursos de Agua en el Archipiélago Canario", publicado en 1975, representa el comienzo del conocimiento sistemático de la realidad hidrológica del archipiélago, de tal modo que muchos de sus estudios han servido para fijar determinadas conclusiones que han permanecido sin analizar con mayor profundidad en los estudios posteriores. Esto es así en relación con los recursos naturales, aguas superficiales y aguas subterráneas, puesto que el estudio de las demandas, por el propio carácter del SPA-15, era marginal.

Debido al tiempo transcurrido desde su elaboración, se han actualizado los datos referentes a pluviometría y, a partir de éstos, los de escorrentía e infiltración. En lo referente a geología y estudio del agua subterránea y su química, el SPA-15 es exhaustivo y las aportaciones posteriores se encuentran recogidas en distintas publicaciones y trabajos.

PROYECTO MAC-21

El Proyecto MAC-21, "Proyecto de Planificación y Explotación de los Recursos de Agua de las Islas Canarias", complementa los datos del SPA-15, actualizando en parte los recursos al año 1978 y dedicando un importante esfuerzo a la determinación y proyección de demandas de agua.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

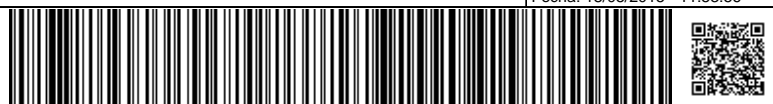
147

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

DOCUMENTACIÓN BÁSICA

Además de recopilar la información disponible de los dos trabajos anteriores, la complementa con el estudio y actualización de los consumos, recursos no convencionales e infraestructura de abastecimiento, saneamiento y depuración al año 1986 presentando un inventario de las plantas desaladoras instaladas.

PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

En lo que se refiere a datos y proyección de población, expectativas de crecimiento del sector turístico y al diseño de la gestión del abastecimiento y saneamiento, considerados como sistema general constituye un valioso documento a utilizar en el Plan Hidrológico.

OTROS ESTUDIOS Y PROYECTOS

Se incluye dentro de este epígrafe diversa documentación existente en el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, referente a necesidades de infraestructura de abastecimiento y saneamiento, redes de distribución, etc., así como los estudios, tanto de tarifas como de necesidades, del Consorcio de Aguas de Lanzarote, que son significativos a la hora de evaluar las necesidades en infraestructura hidráulica y demás información de estudios realizados para la Demarcación de Lanzarote facilitada por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

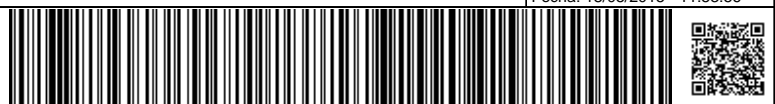
148

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

9. FICHAS DE LAS INVERSIONES

9.1. Fichas de las actuaciones de Interés General

FICHA NÚMERO	01. ACTUACIONES DE INTERÉS GENERAL (I.G.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Obras Accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda
OBJETIVO	Acondicionamiento y mejora de la red de saneamiento de Playa Honda
SITUACIÓN	Playa Honda, T.M. de San Bartolomé
PRESUPUESTO	550.000,00 €
FINANCIACIÓN	Gobierno de Canarias
FECHA INICIO	
TITULARIDAD	
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Planeamiento vigente del Municipio de San Bartolomé PE Paisaje Protegido de La Gería
POR UBICACIÓN	Planeamiento vigente del Municipio de San Bartolomé



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

149

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

9.2. Fichas de las actuaciones de Interés Regional

FICHA NÚMERO	01. ACTUACIONES DE INTERÉS REGIONAL (I.R.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa
OBJETIVO	Instalar un módulo de desalación de agua de mar para el suministro de la red de riego de Tinajo - El Cuchillo (1200 m ³ /día)
SITUACIÓN	La Santa, T.M. de Tinajo
PRESUPUESTO	1.900.000,00 €
FINANCIACIÓN	Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)
FECHA INICIO	Pendiente licitación (2014 - 2020)
TITULARIDAD	Cabildo Insular de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Planeamiento vigente del Municipio de Tinajo PRUG Parque Nacional de Timanfaya PRUG Parque Natural de Los Volcanes NC Monumento Natural Cueva de los Naturalistas NC Monumento Natural de Montaña del Fuego PE Paisaje Protegido de La Gería
POR UBICACIÓN	Planeamiento vigente del Municipio de Tinajo



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

150

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	02. ACTUACIONES DE INTERÉS REGIONAL (I.R.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa
OBJETIVO	Abaratar el coste de producción del agua y conseguirla que la red de riego sea sostenible desde el punto de vista energético
SITUACIÓN	La Santa, T.M. de Tinajo
PRESUPUESTO	1.000.000,00 €
FINANCIACIÓN	Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)
FECHA INICIO	Pendiente licitación (2014 - 2020)
TITULARIDAD	Cabildo Insular de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Planeamiento vigente del Municipio de Tinajo PRUG Parque Nacional de Timanfaya PRUG Parque Natural de Los Volcanes NC Monumento Natural Cueva de los Naturalistas NC Monumento Natural de Montaña del Fuego PE Paisaje Protegido de La Gería
POR UBICACIÓN	Planeamiento vigente del Municipio de Tinajo



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

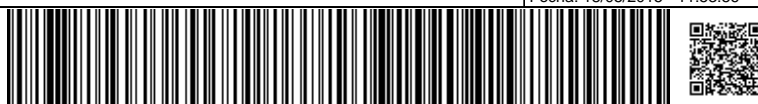
151

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	03. ACTUACIONES DE INTERÉS REGIONAL (I.R.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Balsa para riego con agua desalada en Tinajo
OBJETIVO	Construcción de una balsa de cabecera de 35.000 m ³ en la montaña Tinache a 300 msnm permitiendo el riego por gravedad.
SITUACIÓN	Tinajo
PRESUPUESTO	1.400.000,00 €
FINANCIACIÓN	Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)
FECHA INICIO	Pendiente licitación (2014 - 2020)
TITULARIDAD	Cabildo Insular de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Planeamiento vigente del Municipio de Tinajo PRUG Parque Nacional de Timanfaya PRUG Parque Natural de Los Volcanes NC Monumento Natural Cueva de los Naturalistas NC Monumento Natural de Montaña del Fuego PE Paisaje Protegido de La Gería
POR UBICACIÓN	Planeamiento vigente del Municipio de Tinajo



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

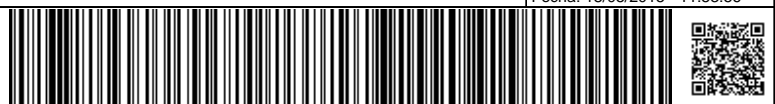
152

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	04. ACTUACIONES DE INTERÉS REGIONAL (I.R.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo
OBJETIVO	Construcción de impulsión planta desaladora - balsa, para un caudal estimado de 3.600 m ³ /día debido a una superficie potencial de regadío de 120 ha
SITUACIÓN	Tinajo
PRESUPUESTO	1.800.000,00 €
FINANCIACIÓN	Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)
FECHA INICIO	Pendiente licitación (2014 - 2020)
TITULARIDAD	Cabildo Insular de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Planeamiento vigente del Municipio de Tinajo PRUG Parque Nacional de Timanfaya PRUG Parque Natural de Los Volcanes NC Monumento Natural Cueva de los Naturalistas NC Monumento Natural de Montaña del Fuego PE Paisaje Protegido de La Gería
POR UBICACIÓN	Planeamiento vigente del Municipio de Tinajo



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

153

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

9.3. Fichas de las actuaciones de Interés Insular

FICHA NÚMERO	01. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada de depósitos. Adecuación de depósitos al R.D. 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano en materia relativa a vallado, señalización y compartimentación si procede para limpiezas. Impermeabilización y reparación de cubiertas.
OBJETIVO	Mantener completamente operativo los sistemas de almacenamiento y distribución de agua con garantías en los depósitos y cumplimiento de la normativa vigente.
SITUACIÓN	Todo el Territorio Insular de Lanzarote
PRESUPUESTO	3.630.000,00 €
FINANCIACIÓN	Canal Gestión Lanzarote SAU
FECHA INICIO	Pendiente licitación (1 de mayo de 2014)
TITULARIDAD	Consortio del Agua de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	Muy puntuales y excepcionales solo en algunos casos
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote
POR UBICACIÓN	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

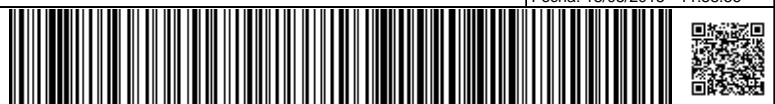
154

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	02. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Actuaciones de mejoras en los Depósitos Generales de Maneje consistentes en impermeabilizaciones integrales, reparaciones estructurales, renovación de cubiertas, renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada y adecuación de depósitos al R. D. 140/2003 en materia relativa a vallado, señalización y limpiezas.
OBJETIVO	Conseguir la estanqueidad total de los depósitos de Maneje así como asegurar su regulación y adecuación al R. D. 140/2003.
SITUACIÓN	T. M. Arrecife
PRESUPUESTO	1.900.000,00 €
FINANCIACIÓN	Canal Gestión Lanzarote SAU
FECHA INICIO	Pendiente licitación (1 de julio de 2015)
TITULARIDAD	Consortio del Agua de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	Ninguna externa a las instalaciones concesionadas
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Planeamiento vigente del Municipio de Arrecife
POR UBICACIÓN	Planeamiento vigente del Municipio de Arrecife



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

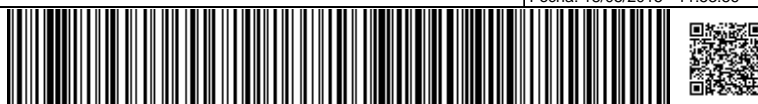
155

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	03. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA.
OBJETIVO	Conseguir una optimización en el almacenamiento y la regulación del caudal distribuido.
SITUACIÓN	T. M. Arrecife
PRESUPUESTO	300.000,00 €
FINANCIACIÓN	Canal Gestión Lanzarote SAU
FECHA INICIO	Pendiente licitación (1 de julio de 2014)
TITULARIDAD	Consortio del Agua de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	Ninguna externa a las instalaciones concesionadas
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Planeamiento vigente del Municipio de Arrecife
POR UBICACIÓN	Planeamiento vigente del Municipio de Arrecife



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

156

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

FICHA NÚMERO	04. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Renovación de tuberías de distribución de agua en mal estado
OBJETIVO	Preservar la calidad del agua almacenada y optimizar las condiciones técnicas de la prestación del servicio
SITUACIÓN	Todo el Territorio Insular de Lanzarote
PRESUPUESTO	6.970.000,00 €
FINANCIACIÓN	Canal Gestión Lanzarote SAU
FECHA INICIO	Pendiente licitación (1 de julio de 2014)
TITULARIDAD	Consortio del Agua de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	Ocasionales en carreteras y vías urbanas. Una parte de la red de distribución de las localidades de Conil y La Asomada se encuentran localizadas en paisaje protegido.
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote
POR UBICACIÓN	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

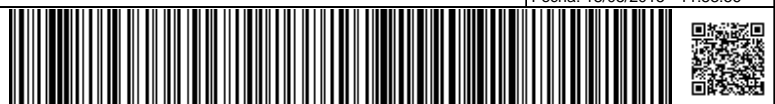
157

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	05. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Renovación de tuberías de transporte de agua en mal estado
OBJETIVO	Preservar la calidad del agua almacenada y optimizar las condiciones técnicas de la prestación del servicio
SITUACIÓN	Todo el Territorio Insular de Lanzarote
PRESUPUESTO	2.800.000,00 €
FINANCIACIÓN	Canal Gestión Lanzarote SAU
FECHA INICIO	Pendiente licitación (1 de julio de 2015)
TITULARIDAD	Consortio del Agua de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	Ocasionales en carreteras y vías urbanas.
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote
POR UBICACIÓN	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

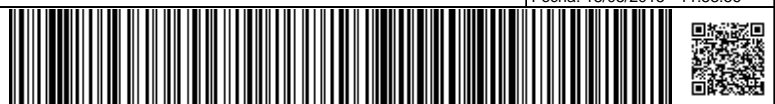
158

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	06. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Instalación de valvulería, equipos de reducción de presiones y aireación en aquellos puntos de la red que lo requieran.
OBJETIVO	Optimizar las condiciones técnicas de la prestación del servicio
SITUACIÓN	Todo el Territorio Insular de Lanzarote
PRESUPUESTO	700.000,00 €
FINANCIACIÓN	Canal Gestión Lanzarote SAU
FECHA INICIO	Pendiente licitación (1 de octubre de 2014)
TITULARIDAD	Consortio del Agua de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	No existen.
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote
POR UBICACIÓN	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

159

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	07. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Remodelación integral del Centro de Desalación de Janubio
OBJETIVO	Alcanzar una mayor eficiencia energética y asegurar la capacidad de producción frente al incremento de la demanda.
SITUACIÓN	Yaiza
PRESUPUESTO	3.800.000,00 €
FINANCIACIÓN	Canal Gestión Lanzarote SAU
FECHA INICIO	Pendiente licitación (1 de febrero de 2015)
TITULARIDAD	Consortio del Agua de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	No existen.
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Planeamiento vigente del Municipio de Yaiza PRUG Parque Nacional de Timanfaya PRUG Parque Natural de los Volcanes NC Monumento Natural de Los Ajaches NC Monumento Natural de Los Islotes de Halcones NC Monumento Natural de Montaña del Fuego PE Paisaje Protegido de La Gería NC Sitio de Interés Científico de Janubio
POR UBICACIÓN	Planeamiento vigente del Municipio de Yaiza



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

160

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	08. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Renovación de redes de saneamiento
OBJETIVO	Eliminar fugas y defectos de funcionamiento por altimetría.
SITUACIÓN	Todo el Territorio Insular de Lanzarote
PRESUPUESTO	350.000,00 €
FINANCIACIÓN	Canal Gestión Lanzarote SAU
FECHA INICIO	Pendiente licitación (1 de noviembre de 2014)
TITULARIDAD	Consortio del Agua de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	No existen.
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote
POR UBICACIÓN	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

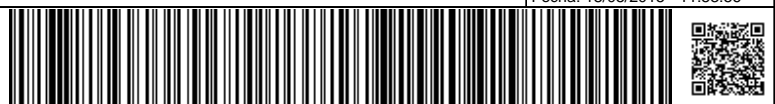
161

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	16. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Mejoras en EBARES de Puerto del Carmen, Tías (fase I)
OBJETIVO	Acondicionamiento de varias estaciones de bombeo de aguas residuales existentes en Puerto del Carmen
SITUACIÓN	Puerto del Carmen, Tías
PRESUPUESTO	150.000,00 €
FINANCIACIÓN	Cabildo Insular de Lanzarote
FECHA INICIO	En ejecución (mayo de 2014)
TITULARIDAD	Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Planeamiento vigente del Municipio de Tías PRUG Parque Natural de Los Volcanes NC Monumento Natural Cueva de los Naturalistas PE Paisaje Protegido de La Gería
POR UBICACIÓN	Planeamiento vigente del Municipio de Tías



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

162

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	19. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Estudio sobre las masas de agua subterránea existentes en la isla de Lanzarote
OBJETIVO	Estudio técnico - científico para continuar con el conocimiento de las masas de agua subterráneas existentes en la isla de Lanzarote, continuando con lo desprendido del "Estudio Científico de los Recursos de Agua en las Islas Canarias (SPA/69/515)", elaborado por el Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Obras Hidráulica, dentro del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Unesco; y que permita conocer la existencia de masa de agua subterránea de origen no marino, establecer el estado de calidad de las mismas, establecer un modelo hidrogeológico de la isla, y que permita establecer una cartografía geológica insular actualizada, el esquema hidrogeológico insular y un mapa piezométrico insular actualizado.
SITUACIÓN	Toda la isla
PRESUPUESTO	38.000,00 €
FINANCIACIÓN	Cabildo Insular de Lanzarote
FECHA INICIO	Pendiente licitación (2014 - 2015)
TITULARIDAD	Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote
POR UBICACIÓN	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

163

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

FICHA NÚMERO	20. ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR (I.I.)
ISLA	LANZAROTE
DENOMINACIÓN	Actualización y elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas de la isla de Lanzarote
OBJETIVO	Elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas que permita establecer las zonas de dominio público hidráulico, de policía de cauces y de servidumbre, así como, su delimitación territorial en sistemas de información territorial para realizar deslindes provisionales y/o definitivos.
SITUACIÓN	Toda la isla
PRESUPUESTO	12.000,00 €
FINANCIACIÓN	Cabildo Insular de Lanzarote
FECHA INICIO	Pendiente licitación (2014 - 2015)
TITULARIDAD	Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
ADJUDICATARIO	
AFECCIONES	
RELACIÓN CON OTROS PLANES:	
POR MUNICIPIO	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote
POR UBICACIÓN	Aquellos que se encuentren dentro del ámbito de la actuación al desarrollarse en todo el territorio insular de Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

164

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

9.4. Fichas de las inversiones agrupadas utilizando el mismo criterio que el empleado en el Plan Hidrológico de Lanzarote de 2001

<i>Infraestructura de desalación</i>
I.R.01.Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa
I.R.02.Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa
I.I.07.Remodelación integral del Centro de Desalación de Janubio
<i>Infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución</i>
I.I.01.Renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada de depósitos. Adecuación de depósitos al R.D. 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano en materia relativa a vallado, señalización y compartimentación si procede para limpiezas. Impermeabilización y reparación de cubiertas.
I.I.02.Actuaciones de mejoras en los Depósitos Generales de Maneje consistentes en impermeabilizaciones integrales, reparaciones estructurales, renovación de cubiertas, renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada y adecuación de depósitos al R. D. 140/2003 en materia relativa a vallado, señalización y limpiezas.
I.I.04.Renovación de tuberías de distribución de agua en mal estado
I.I.05.Renovación de tuberías de transporte de agua en mal estado
I.I.06.Instalación de valvulería, equipos de reducción de presiones y aireación en aquellos puntos de la red que lo requieran.
<i>Infraestructura sanitaria</i>
I.G.01.Obras Accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda
I.I.08.Renovación de redes de saneamiento
I.I.16.Mejoras en EBARES de Puerto del Carmen, Tías (fase I)
<i>Infraestructura para uso agrario</i>
I.R.03.Balsa para riego con agua desalada en Tinajo
I.R.04.Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo
I.I.03.Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA.
<i>Aguas superficiales y corrección hidrológica</i>
I.I.20.Actualización y elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas de la isla de Lanzarote



Aguas subterráneas

I.I.19. Estudio sobre las masas de agua subterránea existentes en la isla de Lanzarote



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

166

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

10. EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL MODELO HIDROLÓGICO DE LA DHL

10.1. Evaluación ambiental del modelo hidrológico propuesto

En este capítulo se aborda el contenido referido a la evaluación ambiental del Modelo Hidrológico de Lanzarote, el cual tiene por objeto el cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos así como atender a criterios de sostenibilidad; y por tanto, tener en cuenta sus vertientes ambiental, social y económica.

En un primer apartado se procede a realizar una evaluación de las repercusiones ambientales globales del Modelo Hidrológico de Lanzarote (MHL), considerando el Modelo de Recursos, el Modelo Funcional y el Modelo Económico, asumiendo para ello como nivel de análisis el correspondiente al conjunto de la Demarcación.

Y en un segundo apartado, se realiza una evaluación ambiental de las actuaciones previstas en el horizonte del Plan (diciembre 2015), con un mayor grado de análisis y detalle.

La evaluación ambiental estratégica del MHL aunada al de las actuaciones queda plenamente garantizada la valoración de los impactos ambientales previsibles que surjan del desarrollo de las determinaciones contenidas en este MHL.

10.1.1. Justificación y alcance de la evaluación MHL

Se procede a evaluar las repercusiones ambientales globales del Modelo Hidrológico de Lanzarote propuesto, considerando el Modelo de Recursos, el Modelo Funcional y el Modelo Económico, asumiendo para ello como nivel de análisis el correspondiente al conjunto de la Demarcación. Conviene indicar que dicho ejercicio está fuertemente condicionado por el carácter general y estratégico de la visión valorativa que limita la profundización de la evaluación ambiental.

En el Modelo de Recursos del Modelo Hidrológico propuesto se interrelacionan las demandas de agua y los recursos disponibles, a partir del cual se obtiene el balance hídrico insular. La conexión entre estas demandas y los recursos se lleva a cabo a partir del Modelo Funcional, siendo económicamente viable y financieramente posible según el Modelo Económico-Financiero.

Asimismo, ha de señalarse que dicha evaluación se centra sin la consideración de medidas ambientales que contribuyan a evitar o reducir el grado de afección resultante, previsión que se atenderá en la evaluación de los ámbitos de actuación.

10.1.2. Identificación de las determinaciones potencialmente generadoras de impacto

En términos generales, se puede señalar que las infraestructuras hidráulicas, analizadas de manera agregada, consumen poco territorio, con una limitada incidencia en cuanto a ocupación directa del suelo, de carácter puntual en el



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

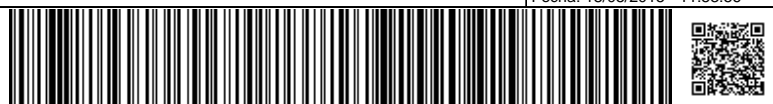
167

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

supuesto de los elementos nodales, y carácter lineal en el de los de conexión entre éstos.

En el supuesto de los elementos nodales (depósitos, azudes, etc.), se puede señalar que la incidencia territorial más significativas deriva de la ocupación directa del ámbito de implantación, cuya selección está condicionada principalmente por factores de funcionalidad y eficiencia.

Respecto a los elementos lineales, por la escasa dimensión superficial que muestran, el consumo de territorio deriva más de las actuaciones provisionales necesarias para la implantación de los mismos y las instalaciones auxiliares que llevan aparejadas que el producido de forma directa por la implantación física y operatividad del propio elemento.

Teniendo claro lo anterior, resulta oportuno identificar de manera agregada las determinaciones generadoras de impacto a este nivel, siendo en su mayoría los elementos constitutivos vinculados al Modelo Funcional que muestra una coincidencia de las afecciones en su implantación territorial. Esto posibilitará valorar de manera detallada el signo de los impactos inducidos por la propuesta de ordenación a escala de la Demarcación, satisfaciendo lo dispuesto en el Documento de Referencia para elaborar el Informe de Sostenibilidad correspondiente.

10.1.2.1. LA IMPLANTACIÓN DE LAS PROPIAS INFRAESTRUCTURAS

Conlleva un impacto ambiental derivado de la necesidad de ocupar suelo. La incidencia se puede materializar parcialmente sobre:

- La geología y geomorfología, por la ejecución de movimientos de tierra, que puede afectar a áreas de interés como malpaíses o bien al transporte de sedimentos a lo largo de los cauces por alteración de su configuración asociada a desvíos u otras obras de retención.
- Sobre la Flora, ante la necesidad de eliminar total o parcialmente la cubierta vegetal, así como la alteración de sus condiciones de desarrollo fisiológico por elementos como la compactación del suelo, deposición de polvo o sustancias fitotóxicas sobre sus hojas, daños mecánicos, etc., lo que puede repercutir directa o indirectamente en especies protegidas.
- Sobre la fauna, por pérdida real de hábitats o fragmentación de los mismos por elementos que distorsionen como emisiones sonoras, vibraciones, emisión de contaminantes, etc.
- Sobre el paisaje, por la implantación que pueden llegar a desvirtuar entornos de valor. Además si el tipo de infraestructuras se sitúa en el interior de áreas protegidas y si afecta a los fundamentos de protección de las misma. Cobra de nuevo importancia sobre el paisaje, en caso de que las áreas hayan sido declaradas obedeciendo al objetivo de conservar sus atributos y características.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

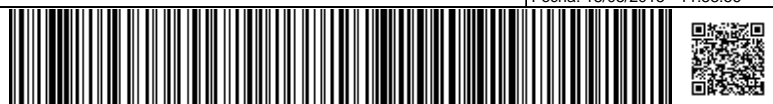
168

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

10.1.2.2. LOCALIZACIÓN TERRITORIAL DE LA INFRAESTRUCTURA

La ubicación territorial de la infraestructura hidráulica determina su mayor o menor impacto ambiental. Un menor impacto ambiental sobre suelo y paisaje se ve reflejado al realizar la implantación sobre áreas desnaturalizadas con mayor grado de antropización. Por el contrario, un mayor impacto ambiental se obtendrá al realizar la instalación sobre las áreas mejor conservadas y que mantienen sus condiciones naturales a penas alteradas. Por otra parte cabe mencionar la proximidad a espacios residenciales y/o turísticos que pueden generar cierta conflictividad social en relación con la exposición a olores y/o ruidos, principalmente.

10.1.2.3. LA APERTURA DE ACCESOS O LA AMPLIACIÓN Y/O ACONDICIONAMIENTO DE LOS EXISTENTES

La apertura de zanjas implica una afección ambiental asociada al consumo de suelo, a la pérdida de masa vegetal y a la generación de movimientos de tierra que pueden incidir negativamente en elementos geomorfológicos de interés. Además también repercuten negativamente sobre la distribución territorial de los hábitats naturales, potenciando su fragmentación y por último la pérdida de biodiversidad.

10.1.2.4. LA DOTACIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

Las infraestructuras hidráulicas requieren de suministro eléctrico para garantizar la operación. En aquellos casos en se tenga que implantar habrán varias formas de solucionarse, en el primer caso el más recurrente, es la conexión mediante una red eléctrica hasta el punto de abastecimiento, sin embargo no es la óptima medioambientalmente. El segundo caso consiste en autoabastecimiento, con generación in situ mediante habilitación de grupos electrógenos, instalaciones fotovoltaicas, etc.

Las líneas eléctricas, en caso de ser aéreas, tienen un cierto impacto sobre el suelo a la hora de ubicar las torres, y sobre los hábitats al fragmentar el paisaje, pero sobre todo sobre el paisaje. A la hora de soterrarse, la ocupación del suelo se reduce, a excepción de arquetas, el impacto paisajístico inexistente, sin embargo los movimientos de tierras afectan al suelo y la vegetación.

En cuanto a los grupos electrógenos, cabe destacar la generación de ruido como principal impacto dependiendo de la localización, además se debe tener en cuenta la contaminación del suelo por derrames de combustible.

El autoabastecimiento a través de energías alternativas, presenta la solución mejor medioambientalmente, sin embargo hay que tener en cuenta la potencia a instalar, que si es elevada requerirá una mayor ocupación de suelo y se dependerá siempre de la inestabilidad de los recursos naturales. Por lo tanto también habrá que ver el consecuente impacto paisajístico que puede ocasionar.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

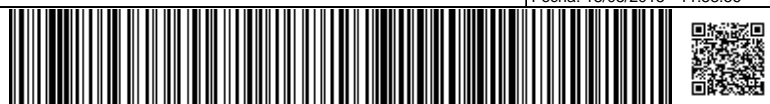
169

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

10.1.2.5. EL CONSUMO DE ENERGÍA Y LA GENERACIÓN DE EMISIONES

Si bien las fórmulas tradicionales de aprovechamiento de los recursos hídricos han venido realizándose con soluciones caracterizadas por consumos energéticos relativamente bajos, dada la localización territorial y las ventajas topográficas, la penetración y consolidación de las técnicas de aprovechamiento de recursos más recientes, principalmente las vinculadas a la producción industrial de agua mediante la desalación, así como un amplio catálogo en el que se incluyen las estaciones depuradoras de aguas residuales, terciarios y de regeneración, grandes bombeos, etc., comportan un incremento de la presión sobre el sistema energético insular y la correspondiente afección ambiental debido al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente CO₂.

10.1.2.6. EL DESMANTELAMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

El desmantelamiento de las infraestructuras hidráulicas motivado por la obsolescencia tecnológica, implica la generación de residuos que si no son recogidos y tratados convenientemente puede provocar un impacto significativo sobre el medio.

10.1.3. Determinaciones potencialmente generadoras de impacto asociadas a los elementos vinculados al suministro de agua para abastecimiento

En la aportación de las infraestructuras hidráulicas de abastecimiento al catalogo anterior de incidencias potenciales sobre el medio destaca su impronta en el paisaje. Su amplia distribución territorial así como la búsqueda de las óptimas condiciones de localización a efectos de optimizar el transporte determina que en determinadas circunstancias su trascendencia paisajística, pueda ser notable hasta el punto de banalizar y desvirtuar entornos de amplia relevancia visual, comprometiendo incluso algunos casos los fundamentos de declaración de determinadas áreas protegidas en las que se implantan o discurren.

10.1.4. Determinaciones potencialmente generadoras de impacto asociadas a los elementos vinculados al riego

Las infraestructuras hidráulicas de riego participan en términos generales de las incidencias descritas anteriormente, es decir, relativas a su impacto paisajístico. Su inserción en espacios ampliamente abiertos en los que los obstáculos visuales son escasos determina que en concretos supuestos su incidencia paisajística se vea amplificada, trascendiendo aún más allá de su entorno visual inmediato.

Indicar también la pérdida de suelo agrícola en elementos puntuales de gran entidad.

Por otra parte, en sentido positivo, determinadas infraestructuras en localizaciones y condiciones concretas, puede formar parte en la conservación de la avifauna conformándose como puntos de reposo y bebedero de numerosas especies.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

10.1.5. Determinaciones potencialmente generadoras de impacto asociadas a los elementos vinculados al saneamiento

Hay que señalar las siguientes actuaciones vinculadas a la operatividad de los sistemas de saneamiento, principalmente estaciones depuradoras de aguas residuales, las estaciones de tratamiento, las estaciones de bombeo y los emisarios submarinos:

- Generación de residuos en el tratamiento
- Generación de olores, gases, ruidos y vibraciones.
- Alivios extraordinarios
- Evacuación de aguas depuradas
- Emisarios submarinos: posibles efectos sobre el litoral.

10.1.6. Determinaciones potencialmente generadoras de impacto asociadas a los elementos vinculados al suministro de agua desalada y desalinizada

Las siguientes acciones vinculadas a la operatividad de los diferentes elementos constitutivos de los sistemas de suministro de agua desalada y desalinizada:

- Generación y evacuación de las aguas de desecho
- De manera específica las instalaciones de desalinización y la red de conducciones vinculadas, ante disfunciones y fallos accidentales pueden constituirse en focos potenciales de afección por vertidos directos a suelo y subsuelo.
- Efectos positivos: mejora de reversión cuantitativa y de la calidad hidroquímica del multiacuífero insular e incremento de un recurso altamente demandado, principalmente por el sector agrícola.

10.1.7. Determinaciones potencialmente generadoras de impacto asociadas a los elementos vinculados al suministro de agua regenerada

Una deficiente gestión del uso de agua regenerada puede ocasionar problemas ambientales que pueden afectar tanto a la biota como a la degradación de suelos, incluso conllevando riesgos para la salud humana.

El beneficio ambiental que lleva la reutilización de aguas es importante, la reutilización de un residuo, contribución a paliar el déficit hídrico, mejora de las propiedades físicas y químicas del suelo (con una aplicación efectiva) y estimulación de las masas vegetales receptoras son ejemplos.

10.1.8. Valoración general y signo de los impactos inducidos por el desarrollo del modelo del PHL

El análisis está relacionado por el signo general y estratégico de la visión valorativa, que ha imprimido un carácter apriorístico, condición que ha exigido un esfuerzo de anticipación a las posibles actuaciones de ordenación y planificación



**Gobierno
de Canarias**

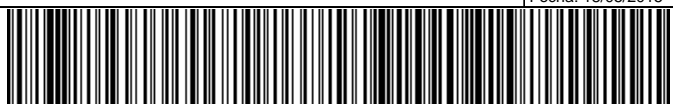
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

territorial y efectos que las mismas puedan ocasionar una vez que se desarrollen, así como un ejercicio de autoevaluación, seleccionando las variables ambientales más adecuadas de acuerdo a la escala. Ha permitido formular una matriz de valoración cualitativa en la que se refleje las interacciones más relevantes, con consideración de los siguientes parámetros:

- **Recuperabilidad.** Expresada en términos de irreversible (I); reversible a largo plazo (RL); reversible a corto plazo (RC); reversible de forma inmediata (RI).
- **Extensión:** distinguiendo las siguientes actuaciones: ámbito extenso (L); ámbito local (L1); ámbito puntual (L2).
- **Persistencia:** caracterizado conforme a la siguiente graduación: permanente (T); indefinida (T1); fugaz (T2).
- **Intensidad:** expresada como alta (A); media (M); baja (B)
- **Sinergia:** definidos como sinergia (S), sin efectos sinérgicos (SS)
- **Ocurrencia:** distinguiendo las siguientes situaciones: continua (C); periódica (O); irregular (I).
- **Signo:** se diferencia entre beneficioso (+) o perjudicial (-)

Para la valoración de los previsible impactos sobre cada una de las variables ambientales se adopta como referencia lo dispuesto en la Ley 11/90, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico, que establece una graduación del impacto en cuatro niveles: **Nada Significativos, Poco Significativos, Significativo y Muy Significativo.**

10.1.8.1. OCUPACIÓN DE SUELO

La implantación en el territorio de las infraestructuras hidráulicas, especialmente de carácter nodal (balsas, estaciones de desalación...) conlleva obligatoriamente un consumo de suelo.

Debido a la complejidad del cálculo, se ha optado por realizar una valoración de carácter preliminar, lo que en absoluto desacredita las conclusiones que se extraigan. Del mismo modo, se ha estimado oportuno distinguir entre los supuestos correspondientes a elementos preexistentes, sobre los que se pueden plantear mejoras operativas o ampliaciones puntuales, de aquellos otros de nueva implantación.

En el primer caso, el consumo de suelo ya se ha producido, pretendiéndose la mejora y ajuste de las actuales instalaciones, lo que puede comportar ampliaciones locales sobre el espacio matriz, con escasa repercusión territorial. Por consiguiente, el impacto respecto a la situación actual, al tratarse de suelo ya afectados, se considera **Poco Significativo**

Respecto al desarrollo de nuevos elementos, indudablemente será necesario el consumo y ocupación de suelo, tanto si éste no acoge actividades humanas y presenta características naturales o seminaturales, en cuyo caso el impacto será mayor, como si presenta una profunda transformación de su estado original y



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

172

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

alberga usos ajenos a los hidráulicos. De la misma forma, en determinados casos será requisito previo habilitar canales de acceso a los efectos de favorecer la penetración de los elementos móviles necesarios para el acondicionamiento del espacio de acogida.

El previsible impacto por la ocupación del suelo en los ámbitos de nueva implantación, de carácter puntual, se verá atenuado por propia evaluación de la eficacia técnica de las nuevas tecnologías de tratamiento e impulsión, progresivamente demandantes de menor espacio operativo, por lo que se considera **Poco Significativo**.

Finalmente, respecto a las nuevas infraestructuras de características lineales, ha de señalarse que su implantación física apenas presenta repercusiones ambientales significativas, valoración fundamentada en los escasos requerimientos superficiales de estos elementos, así como en el criterio que de manera general guía su implantación, que se basa en la adaptación de los trazados a los corredores preexistentes, previamente intervenidos. Por tales motivos cabe concluir que su impacto global puede ser considerado como **Poco Significativo**.

La matriz de impacto resultante se muestra a continuación:

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	-	POCO SIGNIFICATIVO
RECUPERABILIDAD	RL	
EXTENSIÓN	L1	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	M	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	C	

10.1.8.2. ÁREAS INSULARES DE INTERÉS GEOLÓGICO Y/O GEOMORFOLÓGICO

El previsible impacto sobre las áreas insulares de interés geológico y/o geomorfológico está relacionado con la variable de análisis anterior. La implantación de una infraestructura hidráulica, en función de la zona en la que se localice, puede afectar a zonas de interés, como puede ser conos volcánicos, coladas lávicas recientes en buen estado de conservación y otras zonas de interés tan comunes en Lanzarote. Por otro lado, en ciertas condiciones, las realidades orográficas pueden obligar a realizar desmontes, incidiendo de forma directa sobre las geoformas de valor significativo.

Igualmente que en la evaluación anterior, se debe diferenciar entre las repercusiones ambientales derivadas de los elementos preexistentes a los de nueva implantación.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

En el caso de de los primeros, el impacto sobre esta variables ambiental es preexistente, no viéndose incrementado, salvo posibles excepciones, siempre de escasa entidad, motivadas por la necesidad de habilitar terrenos anexos que permitan incrementar la dimensiones de las actuales instalaciones y equipos. En estos supuestos, el previsible impacto sobre áreas de interés geológico y/o geomorfológico, previamente intervenido, se considera **Poco significativo**.

Respecto a los supuestos de nueva implantación, cabe señalar que por motivos de funcionalidad y costes de operatividad, los elementos nodales, de mayor trascendencia territorial, optan generalmente por posicionarse en espacios topográficamente deprimidos, y cercanos a las células territoriales a las que sirven (espacios periurbanos), es decir, en áreas comúnmente ajenas y contrapuestas en cuanto a los rasgos naturales que caracterizan a los espacios de interés geológico y/o geomorfológico (sobreelevados topográficamente, como los conos volcánicos, roques, etc, y en estado natural)

Se puede concluir, que para este supuesto se estima que el impacto previsible sobre las áreas insulares de interés geológico y /o geomorfológico resulta **Poco significativo**.

La matriz de impacto obtenida es la siguiente:

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	-	POCO SIGNIFICATIVO
RECUPERABILIDAD	I	
EXTENSIÓN	L2	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	B	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	C	

10.1.8.3. ÁREAS DE INTERÉS AGRÍCOLA

La afección sobre las áreas de interés agrícola tienen su principal reflejo en la pérdida de suelo productivo que puede ocasionar la implantación de las infraestructuras previstas.

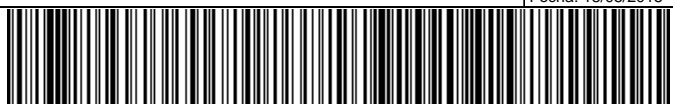
Siguiendo la metodología adoptada en otros apartados anteriores, cabe considerar las repercusiones diferenciales derivadas de los supuestos de situaciones de preexistencia de aquellos otros ex novo.

Sobre los primeros, se estima que no cabe esperar generación de afecciones adicionales sobre los terrenos en cultivos, además que dicha incidencia ha podido ser generada durante el proceso de implantación original, ya irreversibles. Únicamente en casos excepcionales cabe esperar una leve afección por ampliaciones superficiales de elementos preexistentes, si bien posiblemente se



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



trataría de suelos ya devaluados por las propias infraestructuras objeto de modificación. Así pues, el impacto previsible en esta caso se considera como **Poco Significativo**.

En el segundo caso, del mismo modo que lo realizado en apartados anteriores, nos referimos a los elementos nodales, que presentan una mayor transcendencia territorial, optan generalmente por posicionarse en espacios situados en zonas próximas a los puntos de generación, cuyas características dominantes suelen corresponder a entornos fuertemente intervenidos y presionados por las zonas urbanas. En los casos en los que las nuevas implantaciones puedan englobar terrenos cultivados en su interior, el conjuntos de las afecciones cabe considerarla limitada atendiendo, tal y como se expuso en los apartados introductorios, a la general escasa demanda de suelo que presentan este tipo de infraestructuras.

Finalmente, respecto a las nuevas infraestructura de características lineales, ha de señalarse que su implantación física apenas presentará repercusiones ambientales significativas sobre los espacios agrícolas de interés, valoración fundamentada en el escaso requerimiento superficial de esta tipología de elementos, así como en el criterio que de manera general guía su implantación, que no es otro que la adaptación de los trazados a los corredores preexistentes, previamente intervenidos. Por tales motivos cabe concluir que su impacto global puede ser considerado como **Poco Significativo**.

La matriz de impacto se corresponde con la siguiente:

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	-	POCO SIGNIFICATIVO
RECUPERABILIDAD	I	
EXTENSIÓN	L1	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	B	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	C	

10.1.8.4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

La inadecuada implantación, trazado y/u operatividad de un elemento nodal o conducción puede comportar efectos directos y significativos sobre el sistema hidrológico, bien por la alteración del normal del funcionamiento de la red de drenaje superficial natural, bien por la perturbación de las condiciones hidroquímicas de los recursos subterráneos.

Si nos centramos en el primer factor, hidrología superficial, cabe señalar que, con carácter general, los supuestos correspondientes a emplazamientos preexistentes que podrían ser objeto de ampliación se localizan en su mayoría, por motivos de



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



seguridad, distanciados de los cauces de entidad, por lo que su capacidad de alteración del régimen de flujo es prácticamente insignificante. En otros casos, el emplazamiento dominante corresponde a espacios que se hallan insertos en las propias tramas urbanas, donde generalmente las redes de drenaje originales han sido adaptadas e incluso modificadas a los efectos de incorporarlas como un espacio más del ámbito cosmopolita.

En el caso de los nuevos emplazamientos, las cautelas técnicas y ambientales que acompañan a cualquier proceso de implantación de una infraestructura de carácter nodal, como lineal, así como las limitaciones y exigencias derivadas de la normativa en materia de protección del dominio público hidráulico, garantizan que no se vean comprometida la normal evacuación de las agua de escorrentía.

Caso diferente se plantea en los supuestos de alivios extraordinarios procedentes de las infraestructuras de saneamiento o desalinización como resultado de lluvias de avenidas excepcionales o el fallo de los elementos del sistema, en cuyo caso los caudales pueden ser derivados hacia la red de drenaje superficial más próxima, incorporándose al caudal natural circulante por el cauce receptor y en su caso, alternando las relaciones de los principales parámetros contaminantes. Así, la matriz de impacto que caracteriza las anteriores situaciones es la siguiente:

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	-	POCO SIGNIFICATIVO
RECUPERABILIDAD	RC	
EXTENSIÓN	L2	
PERSISTENCIA	T2	
INTENSIDAD	M	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	I	

En cuanto al segundo factor de valoración, el correspondiente a la hidrología subterránea, cabe destacar que las principales afecciones potenciales sobre las masas de aguas subterráneas independientemente de su carácter nodal o línea, estarán en relación con esporádicas deficiencias funcionales que se pudieran registrar en los sistemas tratamiento, bombeo y conducción de las infraestructuras de saneamiento y desalinización, o bien en el alivio de los caudales de emergencia a pozo filtrante en el primer caso como resultado de acontecimiento de lluvias de avenida extraordinario, lo que implicará el vertido directo al subsuelo y la posterior afectación de las condiciones hidroquímicas.

No obstante, lo anterior, cobra especial significancia, superando las incidencias anteriores, los efectos positivos que la concreción y materialización del conjunto de elementos componentes del Modelo funcional (especialmente, saneamiento, desalación y desalinización) tendrá en la mejora y reversión de la calidad hidroquímica del sistema acuífero insular y que en el caso de saneamiento, por su



entidad, contribuirá a reducir progresivamente los actuales aportes directos con origen en los principales enclaves poblacionales de la demarcación. De este modo, la matriz de impacto correspondiente se presenta en la siguiente tabla.

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	+	SIGNIFICATIVO POSITIVO
RECUPERABILIDAD	RL	
EXTENSIÓN	L	
PERSISTENCIA	T1	
INTENSIDAD	B	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	C	

10.1.8.5. FLORA Y VEGETACIÓN

La implantación de las infraestructuras hidráulicas conlleva, sobre ciertas áreas, la necesidad de proceder al desbroce de la vegetación, pudiendo afectar en algunos casos a especies de interés que se encuentren sometidas a algún régimen de protección.

Sobre los ámbitos que engloban infraestructuras existentes, la afección ya se ha producido, por lo que no se prevé que se registre un incremento de la magnitud del impacto, excepto si los elementos que acompañan a la posible ampliación requieren de la eliminación de la cubierta vegetal. En cualquier caso, mayoritariamente mostrarán un carácter puntual y una afección territorial espacial habida cuenta de las reducidas dimensiones que, en general, presentan este tipo de intervenciones. Por consiguiente, el impacto previsible se considera, en este caso **Poco Significativo**.

Respecto a las nuevas materializaciones, la eliminación directa de la vegetación y de la flora, asociada estará en función del área a ocupar, mientras que el posible impacto sobre elementos objeto de protección lo será en atención al carácter natural o antropizado del espacio receptor. En este último caso, por motivos de funcionalidad y costes de operatividad, los elementos nodales, de mayor trascendencia territorial, optan generalmente por posicionarse en espacios próximos a las células territoriales a las que abastecen, en áreas comúnmente ajenas respecto a los ámbitos contenedores de las principales muestras de vegetación y flora insular, generalmente coincidentes con zonas orográficamente complejas, donde no existe mucha antropización.

Finalmente, respecto a las nuevas infraestructuras lineales, ha de señalarse que su implantación física apenas presenta repercusiones ambientales significativas, valoración fundamentada en el escaso requerimiento superficial de estos elementos, así como en el criterio que de manera general guía su implantación, que no es otro que la adaptación de los trazados a los corredores preexistentes, de



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



partida carentes de elementos con valor florístico significativo. Por tales motivos se concluye que su impacto global puede ser **Poco Significativo**

La matriz de impacto resultante es la siguiente:

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	-	POCO SIGNIFICATIVO
RECUPERABILIDAD	I	
EXTENSIÓN	L1	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	B	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	C	

10.1.8.6. FAUNA

Los elementos llamados a acoger actuaciones de ampliación han registrado, en origen, un impacto sobre la fauna, con especial incidencia sobre las especies invertebradas por la eliminación directa de ejemplares. Respecto al resto de grupos faunísticos, las afecciones son escasas, al tener éstos capacidad de desplazamiento y ser limitada la ocupación territorial de este tipo de infraestructuras. Cabe destacar como potencial perturbación, aquella procedente de las emisiones sonoras generadas de los diferentes elementos configuradores, así como de los vehículos a su servicio. Por consiguiente, de manera general, el impacto sobre la fauna de los ámbitos con infraestructuras existentes se considera **Poca Significativa**.

Respecto a los ámbitos de nueva implantación, la principal afección se producirá sobre los invertebrados que se localicen en el área finalmente adoptada o en enclaves de nidificación de especies de avifauna protegida, por eliminación directa, siendo el impacto consonante con la superficie afectada. De igual modo que lo señalado para el caso de la vegetación y flora, cabe referirse que los elementos nodales, de mayor trascendencia territorial, optan generalmente por posicionarse en espacios situados en zonas próximas a los puntos de generación, cuyas características dominantes suelen corresponder a entornos fuertemente intervenidos y presionados, en los que la pérdida de valores naturales es notoria y por añadidura, de la fauna de interés. Por tales motivos, se puede concluir que su impacto global puede ser considerado como **Poco significativo**. La matriz de impacto es la siguiente:

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	-	POCO SIGNIFICATIVO
RECUPERABILIDAD	I	



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

178

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

EXTENSIÓN	L1	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	B	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	C	

10.1.8.7. PAISAJE

El paisaje representa uno de los factores más intensamente afectado por la materialización de las infraestructuras hidráulicas, especialmente en aquellos supuestos de nueva implantación correspondiente a elementos nodales. Aún así, se ha estimado conveniente atender a dos supuestos de evaluación mencionados anteriormente: ámbitos preexistentes que son objeto de ampliación o mejora y las nuevas implantaciones.

En el caso de ampliación o mejora, los impactos sobre el paisaje devienen de las siguientes actuaciones:

- Desbroce realizado para el acceso hasta los emplazamientos y habilitación del espacio para la implantación.
- Deficiente integración paisajística de los volúmenes principales.
- Impacto negativo por el número y anarquía en los trazados de las conducciones asociadas.

Este conjunto de circunstancias, que inciden en mayor o menor medida sobre el paisaje, dependen en cualquier caso del grado de naturalidad del área donde se localice, así como el grado de exposición visual que presente. Además de la localización de estas infraestructuras en distintos puntos del territorio justifica que el impacto sea en conjunto significativo.

En cuanto a las nuevas implantaciones, descontadas las infraestructuras lineales, cuya repercusión paisajística puede considerarse nada significativa, no se puede decir lo mismo para el caso de las infraestructuras nodales que implican una mayor ingeniería y obra a realizar.

A esto hay que sumarle el impacto generado por los elementos acompañantes de la infraestructura principal lo que conlleva una clara afección visual.

En definitiva, el previsible impacto sobre el paisaje por la implantación de nuevas infraestructuras nodales es significativa.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

La matriz de impacto resultante teniendo en cuenta los dos supuestos considerados es la siguiente:

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	-	SIGNIFICATIVO
RECUPERABILIDAD	I	
EXTENSIÓN	L1	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	M	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	C	

10.1.8.8. ÁREAS PROTEGIDAS

Las áreas protegidas, entre las que se considera los espacios integrados en la Red Canaria de Espacios Protegidos y Red Natura 2000, constituyen con carácter general los ámbitos del territorio de la Demarcación que muestran mayores valores naturales, y por tanto, las que menor grado de antropización presenta. Por lo que cualquier ocupación de los mismos por usos ajenos al estrictamente de conservación ambiental genera un impacto que varía en función de la tipología y dimensiones.

Tal y como se ha manifestado en valoraciones anteriores, la localización preferente de los elementos, tanto nodales como lineales, en el entorno de influencia determina un distanciamiento de las áreas protegidas terrestres. Sin embargo, en ciertas instalaciones principalmente asociadas al abastecimiento y a la desalación, cuyas redes de distribución atraviesan ENP debidos a los puntos de abastecimiento y otras que atienden a subsanar el déficit hídrico insular hacen que se busquen las soluciones más viables. Esto es conducciones paralelas al viario que minimizan así su incidencia sobre el área de afección.

Como conclusión el impacto para las áreas protegidas terrestres es:

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	-	POCO SIGNIFICATIVO
RECUPERABILIDAD	I	
EXTENSIÓN	L2	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	B	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	C	



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



En el caso de los espacios protegidos marinos, hay que prestar atención a los ZEC Sebadal de Guacimeta (LZ_2) y Cagafrecho (LZ_1) debido a la presión ejercida por emisarios submarinos y efluentes próximos sobre los que se producen contaminación puntual por vertido.

Si bien la situación actual puede conllevar a elevados niveles de contaminación, también hay que decir que el estado general de conservación de los conjuntos de las masas de la Demarcación es bueno. Además, de las futuras mejoras de la red de saneamiento harán que se minimice este potencial impacto sobre las aguas marinas, resultando ser un impacto global significativo positivo.

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	+	SIGNIFICATIVO POSITIVO
RECUPERABILIDAD	RL	
EXTENSIÓN	L1	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	M	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	C	

10.1.8.9. PATRIMONIO CULTURAL

La implantación de infraestructura hidráulica también puede afectar a los elementos patrimoniales. A la escala de esta evaluación, cabe señalar que para actuaciones existentes se estima que los elementos patrimoniales no se verán afectados. En caso que hubiera alguna afección, la actuación objeto deberá contemplar en su correspondiente evaluación ambiental las medidas preventivas o correctoras a determinar. Por lo que este impacto se considera Poco significativo.

Por otro lado, para nuevas instalaciones tipo nodal normalmente se encuentra en entornos fuertemente intervenidos y presionados. Y, en cuanto a las lineales ha de señalarse que generalmente se implantan en corredores preexistentes por lo que se concluye que el impacto global sobre los bienes patrimoniales es Poco Significativo.

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	-	POCO SIGNIFICATIVO
RECUPERABILIDAD	I	
EXTENSIÓN	L2	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	B	
SINERGIA	SS	



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
OCURRENCIA	C	

10.1.8.10. SALUD PÚBLICA

Las infraestructuras hidráulicas, en coincidencia con situaciones puntuales pueden acarrear generación de olores, gases, ruidos y vibraciones que en coincidencia con condiciones climáticas desfavorables puntuales, pueden incidir sobre la calidad del aire de poblaciones más cercanas.

En el caso de gases, tienen su origen en procesos de depuración, durante la operatividad pueden ser generados olores debido al proceso.

Se incluyen igualmente las posibles mermas de las aguas de baño situadas más próximas a los puntos de evacuación de los emisarios submarinos. En estos casos pueden verse comprometido el óptimo uso recreativo, llegando a apreciarse presencia de sólidos, espumas, grasas, olores o desarrollo de algas, así como valores anómalos de coliformes.

No obstante, la mejora general que experimentará los actuales sistemas, así como la consolidación de los elementos previstos, favorecerán la mejora general en las condiciones de agua de baño de la demarcación.

Finalmente, la matriz obtenida es la siguiente

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	+	SIGNIFICATIVO POSITIVO
RECUPERABILIDAD	RL	
EXTENSIÓN	L1	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	M	
SINERGIA	SS	
OCURRENCIA	C	

10.1.8.11. EFICACIA ENERGÉTICA Y CONTRIBUCIÓN DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

En el modelo planteado se mantienen formulas y acciones que permiten atenuar las causas del cambio climático. La ordenación de los recursos hídricos facilita su incorporación a los usos mediante aplicación de actuaciones que mejoran la relación coste-eficiencia.

El modelo es conforme a la estrategia de mitigación del cambio climático, al potenciar la movilidad de caudales de galerías a través de conducciones generales



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

de transporte por gravedad disponiendo de infraestructuras de muy alta eficiencia energética.

El PHL considera que las campañas de información, educación y persuasión de amplios sectores de la sociedad para el ahorro de agua permiten influir muy positivamente en la disminución del recurso requerido y por ende, en la reducción de la demanda energética que lleva aparejada.

En el modelo la estrategia de lucha frente al cambio climático se hace visible de forma según cada bloque temático:

- **Abastecimiento:** servicio altamente disponible para las actuaciones de sensibilización a la población en orden al control, ahorro y buen uso del agua, las cuales deben acometerse de forma periódica debido a la volatilidad a largo plazo de los mensajes de las campañas. El abastecimiento se implanta a través de extensas redes que son proclives a sufrir pérdidas de caudales, siendo muy cuantiosas en la actualidad, siendo el control de pérdidas uno de las mejoras que ha detectado el Plan. El control de demandas y control de pérdidas muestran eficiencias indirectas sobre el cambio climático a través del ahorro energético que se deriva de la reducción de caudales precisos para satisfacer al sector.
- **Riego:** comparte problemática con el abastecimiento debido a la densa red de infraestructuras. El riego al ser gran consumidor de recurso, también adquiere gran importancia la eficiencia de las tecnologías de irrigación utilizadas.
- **Saneamiento:** adquiere importancia desde la perspectiva del ámbito climático a través de los bombeos y de las tecnologías a emplear. El PHL promueve el aprovechamiento de la gravedad, minimizando los bombeos necesarios.
- **Producción industrial de agua:** atiende al suministro de recursos no presentes en la naturaleza a los diferentes servicios que lo demanden. Es un bloque altamente consumidor de energía y por tanto, con incidencia directa de impacto al cambio climático. Es de gran trascendencia estratégica en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, ya que evita que el agua sea elemento limitativo del desarrollo de la isla, al facultar su producción a voluntad ya sea en forma de producción de agua de mar desalada, como de desalinización de aguas salobres o como regeneración de aguas depuradas mediante los tratamientos terciarios y de depuración de sales necesario.

Se concluye que en todo el proceso de planificación viene contemplado el principio de la eficiencia, el cual se transmite al medio natural en términos de adaptación y mitigación del cambio climático.

Finalmente, la matriz obtenida es la siguiente:

PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
SIGNO	+	SIGNIFICATIVO POSITIVO



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



PARÁMETROS	NOMENCLATURA	IMPACTO PREVISIBLE GLOBAL
RECUPERABILIDAD	RL	
EXTENSIÓN	L	
PERSISTENCIA	T	
INTENSIDAD	A	
SINERGIA	S	
OCURRENCIA	C	

10.1.8.12. VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO AL MODELO DEL PHL

Como ha quedado de manifiesto en los apartados anteriores, el impacto global derivado de la implantación del Modelo del PHL es, en la mayor parte de las variables analizadas, **Poco significativo** y **Significativo positivo**. Por el contrario, la afección sobre el Paisaje se estima **Significativa**. En la siguiente tabla se exponen los resultados a modo de síntesis.

VARIABLE	IMPACTO
Ocupación del suelo	Poco significativo
Áreas de interés geológico y/o geomorfológico	Poco significativo
Áreas de interés agrícola	Poco significativo
Hidrología superficial	Poco significativo
Hidrología subterránea	Significativo positivo
Flora y vegetación	Poco significativo
Fauna	Poco significativo
Paisaje	Significativo
Áreas protegidas terrestres	Poco significativo
Áreas protegidas marinas	Significativo positivo
Patrimonio cultural	Poco significativo
Salud pública	Significativo positivo
Eficacia energética y contribución de mitigación del cambio climático	Significativo positivo

Tabla 45. Resumen del impacto global derivado de la implantación del Modelo de Ordenación del PHL

10.2. Evaluación singularizada por ámbito de actuación

El PHL define con un nivel de precisión adecuado aquellos ámbitos de actuación concretos del territorio insular llamados a soportar la implantación de las



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

infraestructuras hidráulicas. Alcance que justifica la realización de un análisis ambiental detallado de cada propuesta con mayor trascendencia territorial, inventariando, diagnosticando y evaluando todas las variables ambientales significativas y asegurando a través de un conjunto de medidas ambientales específicas, la correcta integración ambiental de cada uno de los ámbitos de actuación en su entorno inmediato.

La mayoría de las actuaciones propuestas, las cuales se presentan en la Memoria de Ordenación (Apartado 4.4.2. de inversiones previstas de la MO y en las tablas 44, 45 y 47), son de renovación de la infraestructura hidráulica existente en la isla de Lanzarote.

Dichas actuaciones se han incorporado al presente Documento como consecuencia del estado de Emergencia Hídrica en el que se encuentra en estos momentos la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, siendo los principales objetivos de las mismas la eliminación de las pérdidas existentes y el aumento de la capacidad de las tuberías de transporte y distribución de agua potable de toda la Demarcación, así como mejorar las infraestructuras de almacenamiento de agua de abastecimiento aumentando o incluso duplicando los volúmenes actuales. Estas actuaciones van encaminadas a evitar que se produzcan cortes de agua y a abastecer a la totalidad de la población con normalidad a lo largo de todo el año. Es importante recalcar que la isla de Lanzarote se abastece en su totalidad con agua procedente de la desalación, lo cual condiciona en gran medida las actuaciones prioritarias a ejecutar en materia hidráulica.

Como hemos mencionado anteriormente, las actuaciones propuestas en su gran mayoría son obras de remodelación, reparación, mejoras de equipos técnicos ya existentes y/o renovación de tuberías, las cuales no van a suponer variación del trazado de las mismas. Es decir, su objetivo final es renovar y reparar (dentro de las limitaciones presupuestarias existentes en estos momentos en la Demarcación) las instalaciones que constituyen la infraestructura hidráulica de la Isla de Lanzarote, permitiendo ofrecer un servicio de calidad a los ciudadanos y adecuar las instalaciones a Normativa Sanitaria vigente de aplicación.

Hay que hacer notar que el 100% del suministro de agua potable de la isla de Lanzarote procede de la desalación, lo que implica tener en condiciones óptimas todas las conducciones de distribución de la Isla.

Es por ello que, dado que existe una gran cantidad de pérdidas en dichas tuberías, las actuaciones principales que más adelante se presentan van encaminadas a mejorar esta situación. Con la adopción de medidas moderadas de mejora y sustitución de redes de distribución existentes, permitirá alcanzar unos valores de eficiencia medios a nivel insular.

Como ya hemos indicado anteriormente, la mayor parte de las actuaciones no van a suponer ocupación territorial de nuevos terrenos, y, por tanto, **no requieren evaluación ambiental**. Igual ocurre con otras actuaciones planteadas que se desarrollan dentro de suelo urbano y están exentas según artículo 5 de la Ley 11/1990. En adición, algunas actuaciones no han sido evaluadas ambientalmente porque ya han sido ejecutadas o están en ejecución o no disponen de Marco



Gobierno
de Canarias

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

185

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Financiero; esto corresponde con las actuaciones de Interés General y de Interés Regional, como podemos comprobar en la Tabla 44 y 45 correspondientes de la MO, por lo que estas inversiones no se incluirán en la planificación hidrológica planteada en la Revisión del Documento Técnico que finaliza en diciembre de 2015. En el Apartado 9. Fichas de las Inversiones de la MO se amplía en detalle las inversiones contempladas.

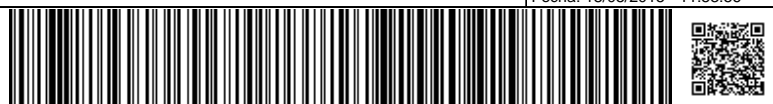
Con carácter previo, ha de señalarse que se debe seguir un principio de cautela y autorregulación, pues en ocasiones los emplazamientos o los trazados son susceptibles de variación, pueden variar las soluciones constructivas previstas por presentar mejores soluciones técnicas. Debido a esto, la evaluación aportada en todas aquellas actuaciones establecidas en este plan, una vez se vayan a ejecutar, deben atender a su correspondiente instrumento de ordenación que se requiera aplicando la normativa vigente.

De forma general, se tendrá en cuenta la integración paisajística de la zona en todas las actuaciones dotacionales previstas, incluyendo materiales propios de la zona y de similar tonalidad cromática, valorando así la calidad visual del paisaje singular de Lanzarote.

En aquellas actuaciones que interfiera a ZEPAS se tendrá que realizar un estudio pormenorizado de la afección a las aves cuando se proyecte la obra objeto.

11. ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. HORIZONTES DEL PHL	15
FIGURA 2. ZONIFICACIÓN HIDROGRÁFICA	16
FIGURA 3. MASAS DE AGUA COSTERAS EN LANZAROTE.....	19
FIGURA 4. MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS EN LA DEMARCACIÓN.....	22
FIGURA 5. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS EN LA DEMARCACIÓN	23
FIGURA 6. ZONAS SENSIBLES DE LA ISLA DE LANZAROTE. (FUENTE: CIAL)	26
FIGURA 7. ESTACIONES SUPERFICIALES EN LANZAROTE. (FUENTE: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE).....	41
FIGURA 8. EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE ABASTECIMIENTO URBANO	50
FIGURA 9. EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE ABASTECIMIENTO TURÍSTICO.....	51
FIGURA 10. EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE RIEGO AGRÍCOLA	54
FIGURA 11. EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA CONJUNTA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO.....	55
FIGURA 12. CRITERIOS VALORACIÓN PARA LA EVALUACIÓN INTEGRADA	78
FIGURA 13. BALANCE HIDRÁULICO INSULAR. AÑO 2015.....	87
FIGURA 14. RED INSULAR DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LANZAROTE	108



12. ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL DE LANZAROTE	10
TABLA 2. PLANES TERRITORIALES ESPECIALES SECTORIALES QUE AFECTAN A LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS	11
TABLA 3. PLANES Y NORMAS DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE	13
TABLA 4. ECOTIPOS DE AGUAS COSTERAS	18
TABLA 5. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS ECOTIPOS DE MASAS DE AGUA COSTERAS.....	18
TABLA 6. MASAS DE AGUAS COSTERAS MUY MODIFICADAS EN LANZAROTE DEFINIDAS CON CARÁCTER PRELIMINAR.....	21
TABLA 7. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LA DEMARCACIÓN	23
TABLA 8. NORMATIVA DE APLICACIÓN A ZONAS PROTEGIDAS	24
TABLA 9. ZONAS SENSIBLES EN LANZAROTE. (FUENTE: CIAL)	25
TABLA 10. DENOMINACIÓN, CÓDIGO Y HÁBITATS RED NATURA 2000 (ZEC/LIC Y ZEPA).....	28
TABLA 11. CORRESPONDENCIA LIC EXISTENTES EN CÓDIGO Y DENOMINACIÓN CON NÚMERO ZEC	28
TABLA 12. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (--) Y PRIORITARIOS (*) PRESENTES EN CANARIAS	29
TABLA 13. LISTADO DE EXPLOTACIONES DE CULTIVOS MARINOS EN LANZAROTE	31
TABLA 14. UMBRALES PARA LOS DISTINTOS TIPOS DE PRESIÓN.....	32
TABLA 15. CENSO DE VERTIDOS. (FUENTE: GOBIERNO DE CANARIAS).....	35
TABLA 16. RIESGOS DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES (FUENTE: CIAL).....	36
TABLA 17. TIPOS DE PRESIÓN SOBRE LAS MASAS DE AGUA. (FUENTE: CIAL)	38
TABLA 18. PRESIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE AGUAS SUBTERRÁNEAS. (FUENTE: CIAL)	39
TABLA 19. RIESGOS DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS. (FUENTE: CIAL).....	39
TABLA 20. ESCENARIOS DEL MODELO HIDROLÓGICO.	46
TABLA 21. ÁREAS DE CULTIVO EN LANZAROTE	52
TABLA 22. CONSUMO MEDIO DE CULTIVOS POR TIPO	53
TABLA 23. DEMANDAS DE AGUA DE USO DE LOS CAMPOS DE GOLF	54
TABLA 24. COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS RESPECTO A LA GESTIÓN DE LA DEMANDA.....	55
TABLA 25. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS EDAR'S DE LA DEMARCACIÓN.....	60
TABLA 26. COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS RESPECTO A LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS	62
TABLA 27. COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS RESPECTO A LA CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS	64
TABLA 28. COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS RESPECTO A LA ATENCIÓN DE LA DEMANDA Y RACIONALIDAD DE USO.....	67
TABLA 29. COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS RESPECTO A LA SEGURIDAD FRENTE A FENÓMENOS METEOROLÓGICOS	67
TABLA 30. COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS RESPECTO A LOS INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS, ADMINISTRATIVOS, ECONÓMICOS O FISCALES	69
TABLA 31. COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS RESPECTO AL ESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS Y PROYECTOS EDUCATIVOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y DEMOSTRACIÓN	70
TABLA 32. COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS RESPECTO DE LAS INVERSIONES PREVISTAS	73
TABLA 33. EVALUACIÓN INTEGRADA RESPECTO AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES.....	76
TABLA 34. EVALUACIÓN INTEGRADA RESPECTO A LA ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS Y RACIONALIDAD DEL USO.....	77
TABLA 35. EVALUACIÓN INTEGRADA RESPECTO A LA SEGURIDAD FRENTE A FENÓMENOS METEOROLÓGICOS	77
TABLA 36. EVALUACIÓN INTEGRADA RESPECTO AL CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA.....	77
TABLA 37. DISTRIBUCIÓN DEL BALANCE HIDRÁULICO. RECURSOS Y DEMANDAS. AÑO 2015	86
TABLA 38. INVERSIONES PREVISTAS EN EL DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL PRESENTADO Y TOMADO EN CONSIDERACIÓN POR LA JUNTA GENERAL DEL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE EN SESIÓN CELEBRADA EN 20 DE SEPTIEMBRE DE 2013. ACTUACIONES INTERÉS GENERAL (IG)	122

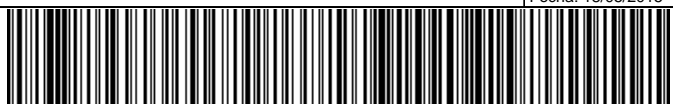


TABLA 39. INVERSIONES PREVISTAS EN EL DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL PRESENTADO Y TOMADO EN CONSIDERACIÓN POR LA JUNTA GENERAL DEL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE EN SESIÓN CELEBRADA EN 20 DE SEPTIEMBRE DE 2013. ACTUACIONES INTERÉS REGIONAL (IR)	122
TABLA 40. INVERSIONES PREVISTAS EN EL DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL PRESENTADO Y TOMADO EN CONSIDERACIÓN POR LA JUNTA GENERAL DEL CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE EN SESIÓN CELEBRADA EN 20 DE SEPTIEMBRE DE 2013. ACTUACIONES INTERÉS INSULAR (I.I.).....	123
TABLA 41. INVERSIONES PREVISTAS HASTA DICIEMBRE DE 2015. ACTUACIONES INTERÉS REGIONAL (I.R.)	123
TABLA 42. INVERSIONES PREVISTAS HASTA DICIEMBRE DE 2015. ACTUACIONES INTERÉS GENERAL (I.G.)	123
TABLA 43. INVERSIONES PREVISTAS HASTA DICIEMBRE DE 2015. ACTUACIONES INTERÉS INSULAR (I.I.).....	124
TABLA 44. INVERSIONES PREVISTAS HASTA DICIEMBRE DE 2015. ACTUACIONES INTERÉS INSULAR (I.I.) ACTUALIZADA	125
TABLA 45. RESUMEN DEL IMPACTO GLOBAL DERIVADO DE LA IMPLANTACIÓN DEL MODELO DE ORDENACIÓN DEL PHL.....	184



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

II. NORMAS SUSTANTIVAS DE APLICACIÓN TRANSITORIA



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

II.A. ARTICULADO NORMATIVO



**Gobierno
de Canarias**

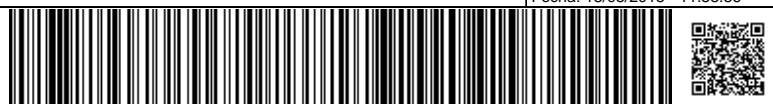
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

ÍNDICE

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES PRELIMINARES	1
Artículo 1. Objeto	1
Artículo 2. Definiciones	1
Artículo 3. Ámbito territorial y horizontes temporales	6
Artículo 4. Autoridades competentes	7
Artículo 5. Documentos que integran el PHL	7
CAPÍTULO II. DEFINICIÓN DE MASAS DE AGUA Y REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS 8	8
Artículo 6. Identificación y delimitación de masas de agua superficiales costeras	8
Artículo 7. Identificación y delimitación de masas de agua subterráneas	8
Artículo 8. Condiciones de referencia, límites de cambio de clase y valores umbral de las masas de agua superficiales costeras	8
Artículo 9. Indicadores de estado químico de masas de agua subterráneas	8
Artículo 10. Redes de control de las masas de agua superficiales costeras y subterráneas	8
Artículo 11. Masas de aguas muy modificadas	9
Artículo 12. Registro de Zonas Protegidas	9
CAPÍTULO III. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y ESPECÍFICOS.....	10
Artículo 13. Objetivos medioambientales	10
Artículo 14. Plazos para alcanzar los objetivos	10
Artículo 15. Objetivos específicos	11
Artículo 16. Objetivos medioambientales menos rigurosos	13
Artículo 17. Deterioro temporal del estado de las masas de agua	13
Artículo 18. Condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones	14
CAPÍTULO IV. UTILIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS	15
<i>Sección I. Prioridad y compatibilidad de usos</i>	<i>15</i>
Artículo 19. Criterios generales para la prioridad y compatibilidad de usos	15
Artículo 20. Prioridad y compatibilidad de usos en condiciones normales	15
Artículo 21. Prioridad y compatibilidad de usos en condiciones de escasez	16
<i>Sección II. Asignación y reserva de recursos</i>	<i>17</i>
Artículo 22. Inventario de recursos hídricos naturales	17
Artículo 23. Criterios para la determinación de los caudales ecológicos	18
Artículo 24. Criterios para la determinación de las reservas de recursos	18
Artículo 25. Criterios para la asignación de recursos	19
Artículo 26. Zonificación hidrológica	19
Artículo 27. Asignación de recursos en el sistema	19
Artículo 28. Dotaciones de agua	21
Artículo 29. Capacidad de almacenamiento en el abastecimiento	22
<i>Sección III. Protección de las aguas y sus cauces</i>	<i>22</i>
Artículo 30. Recursos superficiales	22
Artículo 31. Recursos subterráneos	23
Artículo 32. Desalación de aguas marinas y no marinas	25
Artículo 33. Depuración de aguas residuales y Reutilización de aguas regeneradas	26
Artículo 34. Cauces	27
Artículo 35. Extracción de áridos	27
<i>Sección IV. Riesgos</i>	<i>28</i>
Artículo 36. Riesgos de las obras de captación de agua subterránea	28
Artículo 37. Riesgos de inundación	28
<i>Sección V. Régimen de protección del dominio público hidráulico</i>	<i>29</i>
Artículo 38. Régimen de protección del dominio público hidráulico	29



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

|

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

<i>Sección VI. Vertidos y presiones</i>	29
Artículo 39. Vertidos y presiones	29
<i>Sección VII. Zonas protegidas</i>	30
Artículo 40. Criterios generales	30
Artículo 41. Zonas designadas para la protección de hábitats o especies relacionadas con el medio acuático	31
CAPÍTULO V. GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA. RECUPERACIÓN DE COSTES. RÉGIMEN ECONÓMICO Y FINANCIERO. PLANES DE GESTIÓN DE LA DEMANDA	31
<i>Sección I. Gestión de los servicios del agua. Recuperación de costes</i>	31
Artículo 42. Principios orientadores y medidas de fomento de la gestión de los servicios del agua	31
Artículo 43. Costes de los servicios del agua	32
Artículo 44. Directrices para la recuperación de los costes de los servicios del agua	32
<i>Sección II. Del régimen económico del dominio público hidráulico</i>	33
Artículo 45. Criterios para la fijación de precios.....	33
<i>Sección III. Planes de gestión de la demanda</i>	34
Artículo 46. Directrices para su elaboración	34
CAPÍTULO VI. FOMENTO DE LA TRANSPARENCIA, LA CONCIENCIACIÓN CIUDADANA Y LA PARTICIPACIÓN	34
Artículo 47. Directrices para el fomento de la transparencia y la concienciación ciudadana	34
Artículo 48. Procedimiento para hacer efectiva la participación pública	35
CAPÍTULO VII. SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO	35
Artículo 49. Seguimiento del Plan Hidrológico.....	35
CAPÍTULO VIII. DISPOSICIONES TRANSITORIAS	36
Artículo 50. Plantas desaladoras para autoconsumo	36
Artículo 51. Régimen de demandas ambientales	36
Artículo 52. Criterios para el diseño de los vertidos al mar.....	36



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

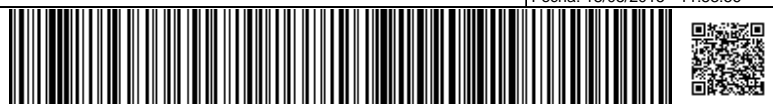
II

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES PRELIMINARES

ARTÍCULO 1. OBJETO

El Plan Hidrológico de Lanzarote (en adelante PHL) es el instrumento de ordenación integral de los recursos hidráulicos y masas de agua de la Isla, así como de las obras e instalaciones que componen la infraestructura del agua.

Las normas sustantivas de aplicación transitoria de planificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote tendrán entre sus objetivos generales:

1. Satisfacer transitoriamente las demandas actuales y futuras de agua mediante el aprovechamiento racional de los recursos hídricos.
2. Equilibrar y armonizar el desarrollo insular.
3. Ordenar las demandas de agua en coordinación con las planificaciones sectoriales.
4. Proteger el recurso hídrico, en cantidad y calidad, en armonía con las necesidades ambientales y los demás recursos naturales, así como, el Dominio Público Hidráulico.
5. Incrementar las disponibilidades del recurso mediante la economía y racionalización de su empleo, la utilización coordinada de los recursos superficiales, subterráneos y los procedentes de la producción industrial de agua, y la realización de las obras necesarias para su aprovechamiento.
6. Garantizar la calidad del agua requerida para cada uso y para la conservación del medio-ambiente.
7. Proteger la población y el territorio de las avenidas e inundaciones.
8. Proteger y conservar las infraestructuras hidráulicas y su patrimonio histórico.
9. Impulsar y encauzar la investigación en materias hidrológicas e hidráulicas.

ARTÍCULO 2. DEFINICIONES

A efectos de esta Normativa Hidrológica, se establecen las definiciones más importantes de diversos elementos esenciales.

- Agua suministrada en abastecimiento de población: agua entregada a la población referida al punto de captación o producción. Incluye las pérdidas en conducciones, depósitos y redes de distribución.
- Aguas continentales: todas las aguas en la superficie del suelo y todas las aguas subterráneas situadas hacia tierra desde la línea que sirve de base para medir la anchura de las aguas territoriales.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

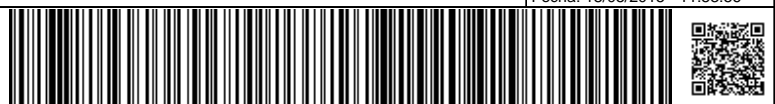
1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- **Aguas costeras:** las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentren a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición.
- **Agua registrada y no registrada en abastecimiento de población:** agua registrada es el agua suministrada por las redes de distribución medida por los contadores y agua no registrada es la diferencia entre el agua suministrada y la registrada. Dentro del agua no registrada se agrupan las pérdidas aparentes y las pérdidas reales. Entre las primeras estarían los consumos no autorizados y las imprecisiones de los contadores. Las pérdidas reales comprenden las fugas en la red de distribución y en las acometidas, así como las fugas y vertidos en los depósitos.
- **Aguas superficiales:** las aguas continentales, excepto las aguas subterráneas; las aguas de transición y las aguas costeras, y, en lo que se refiere al estado químico, también las aguas territoriales.
- **Aguas subterráneas:** todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.
- **Caudal ecológico:** caudal que contribuye a alcanzar el buen estado o buen potencial ecológico en los ríos o en las aguas de transición y mantiene, como mínimo, la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera.
- **Caudal generador:** caudal que regula la estructura geomorfológica de los cauces, evitando su progresivo estrechamiento y colonización.
- **Contaminante:** cualquier sustancia o grupo de sustancias que pueda causar contaminación.
- **Cuenca hidrográfica:** superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y eventualmente lagos hacia el mar por una única desembocadura, estuario o delta. La cuenca hidrográfica como unidad de gestión del recurso se considera indivisible.
- **Demanda de agua:** volumen de agua, en cantidad y calidad, que los usuarios están dispuestos a adquirir para satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo. Este volumen será función de factores como el precio de los servicios, el nivel de renta, el tipo de actividad, la tecnología u otros.
- **Demarcación hidrográfica:** zona terrestre y marítima compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas de transición, subterráneas y costeras asociadas a dichas cuencas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

- Elasticidad de la demanda de agua: valor adimensional que mide la variación porcentual del volumen de agua demandado cuando se modifica en un uno por ciento alguna de las variables independientes que constituyen los factores determinantes, como el precio o la renta por habitante.
- Emisión: introducción de contaminantes en el medio ambiente derivada de cualquier actividad humana, deliberada o accidental, habitual u ocasional, incluidos los derrames, escapes o fugas, descargas, inyecciones, eliminaciones o vertidos, o a través del alcantarillado sin tratamiento final de las aguas residuales.
- Entrada de contaminantes en las aguas subterráneas: la introducción directa o indirecta de contaminantes en las aguas subterráneas, como resultado de la actividad humana.
- Escenario tendencial: es aquel que se produciría si se mantuviesen las tendencias de los usos del agua y sólo se aplicasen las medidas básicas necesarias para aplicar la legislación sobre protección de las aguas.
- Estado de las aguas superficiales: la expresión general del estado de una masa de agua superficial, determinado por el peor valor de su estado ecológico y de su estado químico.
- Estado de las aguas subterráneas: la expresión general del estado de una masa de agua subterránea, determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.
- Estado ecológico: una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales.
- Estado cuantitativo: una expresión del grado en que afectan a una masa de agua subterránea las extracciones directas e indirectas.
- Frecuencia de inspección de la red de abastecimiento de población (%/año): $[\text{Longitud total de las tuberías, tanto de transporte como de distribución, en las que al menos sus válvulas y accesorios son inspeccionados durante el periodo de evaluación (km)} \times 365 / \text{periodo de evaluación (días)}] / \text{longitud total de las tuberías (km)} \times 100$.
- Frecuencia de reparaciones de control activo de fugas en la red de abastecimiento de población (número/100 km y año): $[\text{Número de fugas detectadas y reparadas a partir de un control activo de fugas durante el periodo de evaluación} \times 365 / \text{periodo de evaluación (días)}] / \text{longitud total de las tuberías (km)} \times 100$.

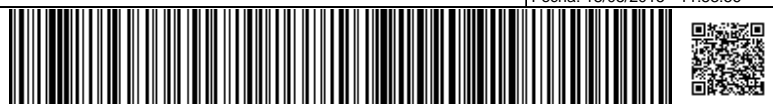


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Función de demanda: relación entre los factores determinantes, como el precio o la renta por habitante, y el volumen de agua demandado.
- Garantía volumétrica: fracción de la demanda total que se satisface durante el periodo de cálculo.
- Hábitat potencial útil: superficie de hábitat que puede ser utilizada preferentemente por la especie objetivo.
- Hábitat potencial útil máximo: máximo valor de hábitat potencial útil que un estadio fisiológico de la especie objetivo puede presentar en la masa de agua.
- Masa de agua muy alterada hidrológicamente: masa de agua que, por la presencia de elementos de regulación o derivación, o por la concentración de extracciones superficiales o subterráneas, presenta un régimen significativamente diferente del natural, que repercute de forma negativa sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados.
- Masa de agua superficial: una parte diferenciada y significativa de agua superficial, como un lago, un embalse, una corriente, río o canal, parte de una corriente, río o canal, unas aguas de transición o un tramo de aguas.
- Masa de agua subterránea: un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.
- Masa de agua artificial: una masa de agua superficial creada por la actividad humana.
- Masa de agua muy modificada: una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.
- Máximo potencial ecológico: el estado de una masa de agua muy modificada o artificial cuyos indicadores de calidad biológicos pertinentes reflejen, en la medida de lo posible, los correspondientes al tipo de masa de agua superficial más estrechamente comparable, dadas las condiciones físicas resultantes de las características artificiales o muy modificadas de la masa de agua. Además, que los indicadores hidromorfológicos sean coherentes con la consecución de dichos valores y los indicadores fisicoquímicos correspondan total o casi totalmente a los de condiciones inalteradas del tipo de masa de agua más estrechamente comparable.
- Muy buen estado ecológico: el estado de una masa de agua superficial cuyos indicadores de calidad biológicos muestran los valores normalmente asociados al tipo de masa en condiciones inalteradas y no muestran indicios de distorsión o muestran indicios de escasa importancia. Además, no existen alteraciones antropogénicas de los valores de los indicadores



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

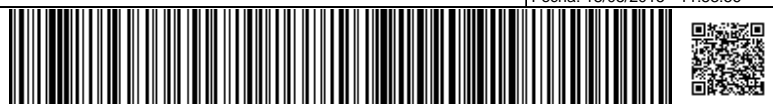
4

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

hidromorfológicos y fisicoquímicos correspondientes al tipo de masa de agua superficial, o existen alteraciones de muy escasa importancia.

- **Nivel de referencia:** la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.
- **Nivel básico:** el valor medio medido por lo menos durante los años de referencia 2007 y 2008 sobre la base de los programas de seguimiento o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer período para el que se disponga de un período representativo de datos de control.
- **Norma de calidad de las aguas subterráneas:** toda norma de calidad medioambiental, expresada como concentración de un contaminante concreto, un grupo de contaminantes o un indicador de contaminación en las aguas subterráneas, que no debe superarse en aras de la protección de la salud humana y del medio ambiente.
- **Presión significativa:** presión que supera un umbral definido a partir del cual se puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales en una masa de agua.
- **Recursos disponibles de agua subterránea:** valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada, para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.
- **Servicios relacionados con el agua:** todas las actividades relacionadas con la gestión de las aguas que posibilitan su utilización, tales como la extracción, el almacenamiento, la conducción, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas, así como la recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales. Asimismo, se entenderán como servicios las actividades derivadas de la protección de personas y bienes frente a las inundaciones.
- **Sustancias peligrosas:** sustancias o grupos de sustancias que son tóxicas, persistentes y pueden causar bioacumulación, así como, otras sustancias o grupos de sustancias que entrañan un nivel de riesgo análogo.
- **Sustancias prioritarias:** sustancias reguladas a través de la Decisión 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

5

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

ámbito de la política de aguas. Entre estas sustancias se encuentran las sustancias peligrosas prioritarias.

- Usos del agua: las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. A efectos de la aplicación del principio de recuperación de costes, los usos del agua deberán considerar, al menos, el abastecimiento de poblaciones, los usos industriales y los usos agrarios.
- Aguas portuarias: Según el artículo 96.2 de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, el espacio de agua incluido en la zona de servicio comprenderá las áreas de agua y dársenas donde se realicen las operaciones portuarias de carga, descarga y trasbordo de mercancías y pesca, de embarque y desembarque de pasajeros, donde se presten los servicios técnicos-náuticos y donde tenga lugar la construcción, reparación y desguace de buques a flote, así como las áreas de atraque, reviro y maniobra de los buques y embarcaciones, los canales de acceso y navegación y las zonas de espera y de fondeo, incluyendo los márgenes necesarios para la seguridad marítima y para la protección ante acciones terroristas y antisociales. También comprenderá los espacios de reserva necesarios para la ampliación del puerto. El espacio de agua se subdividirá en dos zonas:
 - a) Zona I, o interior de las aguas portuarias, que abarcará los espacios de agua abrigados ya sea de forma natural o por el efecto de diques de abrigo.
 - b) Zona II, o exterior de las aguas portuarias, que comprenderá el resto de las aguas.

ARTÍCULO 3. ÁMBITO TERRITORIAL Y HORIZONTES TEMPORALES

1. El ámbito territorial del Plan Hidrológico es la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote definido en el artículo 5-bis de la Ley 10/2010, 27 diciembre, de modificación de la Ley Territorial 12/1990, 26 julio de Aguas de Canarias.
2. El polígono que identifica cartográficamente la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote se representa por su centroide, siendo éste el centro geométrico del polígono en coordenadas UTM, y que corresponden a:

X (UTM)	634.858
Y (UTM)	3.219.256

Comprende el territorio de la cuenca hidrográfica de la isla de Lanzarote, las islas de Alegranza, La Graciosa, Montaña Clara, Roque del Este, Roque del Oeste y sus aguas de transición y costeras.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

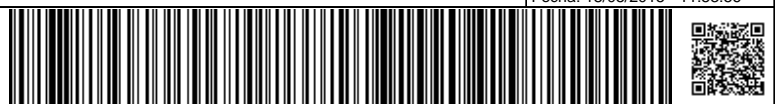
6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

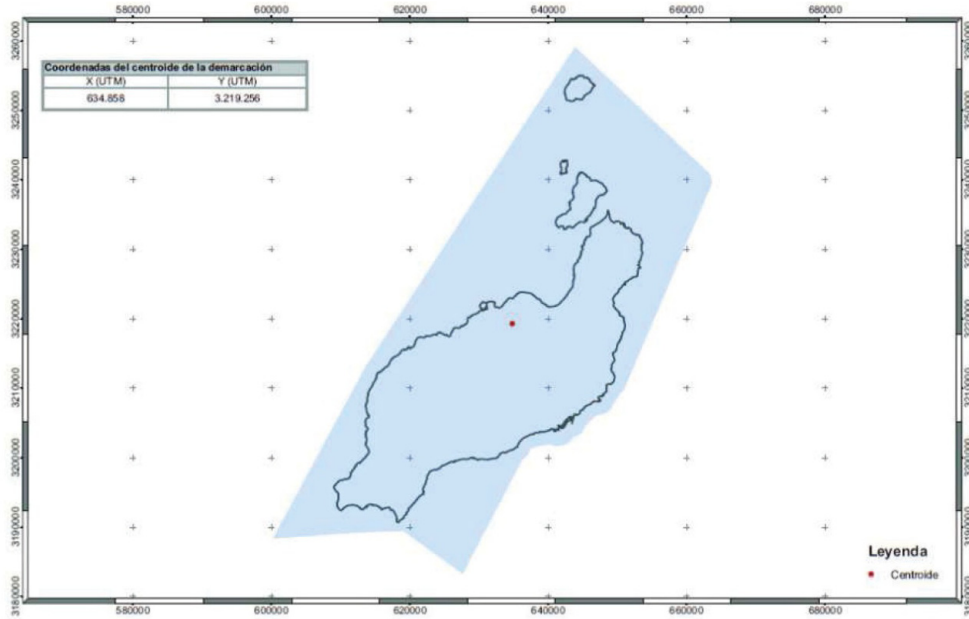
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04



3. Se considera el 2015 como el año horizonte del Plan y respecto a la gestión de los recursos y el dimensionamiento de las infraestructuras hidráulicas se adopta el 2027.

ARTÍCULO 4. AUTORIDADES COMPETENTES

De conformidad con lo contemplado en el artículo 64 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, en el Anexo II.D.1 se relacionan las autoridades competentes de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

ARTÍCULO 5. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PHL

El presente PHL se encuentra integrado por los siguientes documentos:

I. Memoria justificativa de las normas sustantivas de aplicación transitoria

I.A. Documentos de información

- I.A.1. Memoria de información
- I.A.2. Informe sobre la participación pública y trámite de consulta institucional
- I.A.3. Planos de información
- I.A.4. Anexos de información

I.B. Documentos de ordenación

- I.B.1. Memoria de ordenación



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

II. Normas sustantivas de aplicación transitoria

- II.A. Articulado normativo
- II.B. Programa de medidas
- II.C. Planos de ordenación
- II.D. Anexos normativos

III. Documentación ambiental

- II.A. Informe de Sostenibilidad Ambiental

CAPÍTULO II. DEFINICIÓN DE MASAS DE AGUA Y REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ARTÍCULO 6. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS

En la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote se definen cuatro masas de agua superficiales costeras y una común (ES70IOTIII) sobre las de Fuerteventura y Lanzarote, tal y como se recoge en el Anexo II.D.2.

ARTÍCULO 7. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

En Lanzarote resulta una única masa de agua subterránea en toda la isla tal como se recoge en el Anexo II.D.3. y en el plano 1.13 de las Masas de Agua en el el documento I.A.3

Cabe señalar que a efectos cuantitativos, se asume en cualquier caso que el comportamiento es el de una única masa de agua insular, por lo que las medidas que pueda ser necesario tomar a este respecto se recogerán a este nivel insular (salvo casos locales).

ARTÍCULO 8. CONDICIONES DE REFERENCIA, LÍMITES DE CAMBIO DE CLASE Y VALORES UMBRAL DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS

Las condiciones de referencia, límites de cambio de clase y valores umbral de las masas de agua superficiales adoptados para la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote se recogen en el Anexo II.D.4.

ARTÍCULO 9. INDICADORES DE ESTADO QUÍMICO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

Las normas de calidad aplicables a las aguas subterráneas de la demarcación corresponden con las establecidas por el Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, en base al cual se establecen los valores umbral que se recogen en el Anexo II.D.5.



**Gobierno
de Canarias**

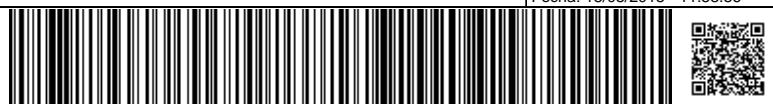
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

ARTÍCULO 10. REDES DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS Y SUBTERRÁNEAS

Las redes de control de las masas de agua superficial costeras y subterráneas se recogen en el Anexo II.D.6.

ARTÍCULO 11. MASAS DE AGUAS MUY MODIFICADAS

En la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote se define con carácter preliminar una masa de agua costera (ES70LZAMM) muy modificada, tal y como se recoge en el Anexo II.D.7.

ARTÍCULO 12. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

El Registro de Zonas Protegidas incluye aquellas zonas relacionadas con el medio acuático que son objeto de protección en aplicación de la normativa comunitaria así como de otras normativas. Las categorías del Registro de Zonas Protegidas, de conformidad con el artículo 24 del Reglamento de Planificación Hidrológica, son las siguientes:

- **Masas de agua de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño.** Se han considerado a tal efecto las zonas incluidas en el Censo de Zonas de Aguas de Baño, vinculadas con el Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (NAYADE), según lo dispuesto en el art. 4 del Real Decreto 1341/2007, por el que se incorpora al derecho interno español la Directiva 2006/7/CE.
- **Zonas sensibles en lo que a nutrientes** respecta en cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, modificada por la Directiva 98/15/CE. La Directiva considera que es necesario exigir un tratamiento más riguroso en las zonas declaradas como sensibles.
- **Zonas de protección de hábitats y especies** de acuerdo a las Directivas 92/43/CEE y 79/409/CEE. Se han seleccionado todos los LIC declarados por Decisión 02/11/CE, entre cuyos criterios de declaración se encuentran hábitats directa o indirectamente ligados al agua (hábitats con código 5333, 7220, 92D0, 9363, 9370 y 8330 según la Directiva 92/43/CEE), y las ZEPAS entre cuyos fundamentos de declaración se encuentran las aves ligadas al medio acuático: aves marinas y limnícolas. No se han tenido en cuenta otras figuras de protección ambiental incluidas en la "Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos", designada mediante Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, debido a que muchas sirvieron de base para la delimitación de los sitios Red Natura 2000, y debido a que no todas estas figuras cumplen el criterio de haber sido designadas específicamente para la protección de hábitats y especies.

En el Anexo II.D.8 y en el plano de información 3.1 y 4.7 de la memoria de información se recogen el conjunto de estas figuras de protección de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.



**Gobierno
de Canarias**

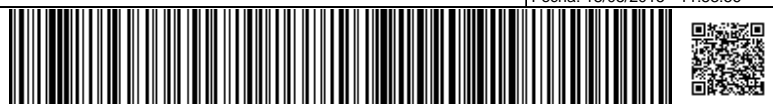
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

CAPÍTULO III. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y ESPECÍFICOS

ARTÍCULO 13. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

Para conseguir una adecuada protección de las aguas, se deberán alcanzar los siguientes objetivos medioambientales:

1. Para las aguas superficiales:
 - a) Se prevendrá el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.
 - b) Se protegerán, mejorarán y regenerarán todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.
 - c) Se reducirá, progresivamente, la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminarán o suprimirán gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.
 - d) Para las masas de agua muy modificadas, se protegerán y mejorarán las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

2. Para las aguas subterráneas:
 - a) Se evitará o limitará la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y se evitará el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
 - b) Se protegerán, mejorarán y regenerarán las masas de agua subterránea y se garantizará el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas.
 - c) Se invertirán las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

3. Para las zonas protegidas, se cumplirán las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y se alcanzarán los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

ARTÍCULO 14. PLAZOS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS

En el Anexo II.D.9 se recogen los objetivos medioambientales para cada una de las masas de agua superficiales costeras y subterráneas delimitadas en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, así como los plazos para su consecución.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

10

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWf9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

En relación con los objetivos medioambientales fijados para la demarcación hidrográfica, se deberán satisfacer los plazos siguientes:

1. Los objetivos deberán alcanzarse antes de 31 de diciembre de 2015.
2. El plazo para la consecución de los objetivos podrá prorrogarse respecto de una determinada masa de agua si, además de no producirse un nuevo deterioro de su estado, se da alguna de las siguientes circunstancias:
 - a) Cuando las mejoras necesarias para obtener el objetivo sólo puedan lograrse, debido a las posibilidades técnicas, en un plazo que exceda del establecido.
 - b) Cuando el cumplimiento del plazo establecido diese lugar a un coste desproporcionadamente alto.
 - c) Cuando las condiciones naturales no permitan una mejora del estado en el plazo señalado.
3. Las prórrogas del plazo establecido, su justificación y las medidas necesarias para la consecución de los objetivos medioambientales relativos a las masas de agua se incluirán en el plan hidrológico de cuenca, sin que puedan exceder la fecha de 31 de diciembre de 2027. Se exceptuará de este plazo el supuesto en el que las condiciones naturales impidan lograr los objetivos.

ARTÍCULO 15. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del PHL son los siguientes

1. Conocimiento de la infraestructura hidráulica

- Mejorar el conocimiento de la infraestructura existente y su estado.
- Impulsar la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.
- Promover la mejora del control de caudales.

2. Estado de los recursos y de las demandas

- Fomentar la mejora del conocimiento del estado de los recursos y de las demandas.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos.
- Exigir la satisfacción de las demandas de agua desde la perspectiva de la sostenibilidad.
- Apoyar la mejora de la gestión de los servicios de abastecimiento y riego.
- Promover la mejora de la garantía de suministro.
- Apoyar el control de la calidad del agua suministrada.
- Plantear la infraestructura de abastecimiento y riego adecuada a los usos del agua.
- Impulsar la racionalización de la demanda de agua.



**Gobierno
de Canarias**

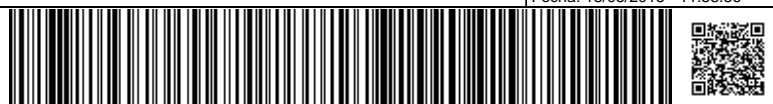
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Exigir e impulsar la reducción del nivel de pérdidas.

3. Control de la captación de los recursos subterráneos

- Mejorar el conocimiento del estado de los recursos subterráneos y su evolución.
- Promover la parametrización hidrogeológica del sistema acuífero insular.
- Establecer el control y vigilancia de la cantidad y calidad de los recursos subterráneos.
- Regular los recursos subterráneos y optimizar su aprovechamiento.

4. Regulación, aprovechamiento hidráulico y eficiencia energética de los recursos

- Promover al aumento de la capacidad de almacenamiento de agua.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos y de energías renovables.
- Impulsar la mejora de la eficiencia energética en la producción industrial (desalación) y transporte de agua.

5. Interconexión hidráulica de la Isla

- Aumentar la eficiencia y capacidad de trasvase del agua en la Isla.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos.
- Mejorar la interconexión hidráulica de la Isla.
- Conseguir la mejora de las condiciones de salubridad de las conducciones de agua.

6. Contaminación de los recursos superficiales y subterráneos

- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación y de los medios para evitarla.
- Apoyar la reducción de la contaminación de las aguas de origen agrícola.
- Plantear el desarrollo y optimización de los sistemas de saneamiento de aguas residuales, permitiendo la reutilización de las aguas regeneradas.
- Impulsar y promover la mejora de la gestión de los sistemas de saneamiento.
- Exigir el establecimiento de los medios económicos que permitan el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de saneamiento.
- Establecer los medios de coordinación entre las administraciones implicadas en evitar y/o reducir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

7. Viabilidad técnico-económica y financiación de las infraestructuras, y coordinación de los sectores público y privado

- Determinar y priorizar la infraestructura necesaria.
- Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

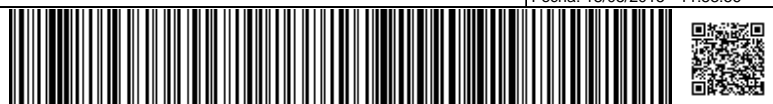
12

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados.

8. Planificación hidrológica y protección de las masas de agua

- Disponer de los medios necesarios para la elaboración, participación y seguimiento de la planificación hidrológica.
- Contar con un PHL que aborde la problemática hidrológica de la Isla, considerando los condicionantes socio-económicos y ambientales.

ARTÍCULO 16. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES MENOS RIGUROSOS

Cuando existan masas de agua muy afectadas por la actividad humana o sus condiciones naturales hagan inviable la consecución de los objetivos señalados o exijan un coste desproporcionado, se señalarán objetivos ambientales menos rigurosos en las condiciones que se establezcan.

Entre dichas condiciones deberán incluirse, al menos, todas las siguientes:

- a) Que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor y que no suponga un coste desproporcionado.
- b) Que se garanticen el mejor estado ecológico y químico posible para las aguas superficiales y los mínimos cambios posibles del buen estado de las aguas subterráneas, teniendo en cuenta, en ambos casos, las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación.
- c) Que no se produzca deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada.

ARTÍCULO 17. DETERIORO TEMPORAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

1. Se podrá admitir el deterioro temporal del estado de las masas de agua de la demarcación hidrográfica si se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones y sequías prolongadas, o al resultado de circunstancias derivadas de accidentes que tampoco hayan podido preverse razonablemente.
2. Para admitir dicho deterioro deberán cumplirse todas las condiciones siguientes:
 - a) Que se adopten todas las medidas factibles para impedir que siga deteriorándose el estado y para no poner en peligro el logro de los objetivos medioambientales en otras masas de agua no afectadas por esas circunstancias.



**Gobierno
de Canarias**

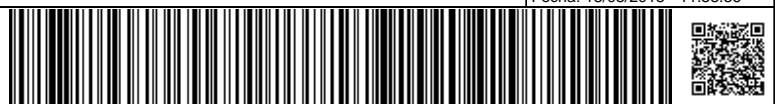
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- b) Que se especifiquen las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse dichas circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales, incluyendo la adopción de los indicadores adecuados.
- c) Que las medidas que deban adoptarse en dichas circunstancias excepcionales se incluyan en el programa de medidas y no pongan en peligro la recuperación de la calidad de la masa de agua una vez que hayan cesado las circunstancias.
- d) Que los efectos de las circunstancias que sean excepcionales, o que no hayan podido preverse razonablemente, se revisen anualmente y se adopten, tan pronto como sea razonablemente posible, todas las medidas factibles para devolver la masa de agua a su estado anterior a los efectos de dichas circunstancias.
- e) Que en la siguiente actualización del plan hidrológico se incluya un resumen de los efectos producidos por esas circunstancias y de las medidas que se hayan adoptado o se hayan de adoptar.

ARTÍCULO 18. CONDICIONES PARA LAS NUEVAS MODIFICACIONES O ALTERACIONES

1. Bajo las condiciones establecidas en el apartado siguiente, se podrán admitir nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua superficial o alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea aunque impidan lograr un buen estado ecológico, un buen estado de las aguas subterráneas o un buen potencial ecológico, en su caso, o supongan el deterioro del estado de una masa de agua superficial o subterránea. Asimismo, y bajo idénticas condiciones, se podrán realizar nuevas actividades humanas de desarrollo sostenible aunque supongan el deterioro desde el muy buen estado al buen estado de una masa de agua superficial.
2. Para admitir dichas modificaciones o alteraciones deberán cumplirse las condiciones siguientes:
 - a) Que se adopten todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de la masa de agua.
 - b) Que los motivos de las modificaciones o alteraciones se consiguen y expliquen específicamente en el Plan Hidrológico.
 - c) Que los motivos de las modificaciones o alteraciones sean de interés público superior y que los beneficios para el medio ambiente y la sociedad que supone el logro de los objetivos medioambientales se vean compensados por los beneficios de las nuevas modificaciones o alteraciones para la salud pública, el mantenimiento de la seguridad humana o el desarrollo sostenible.
 - d) Que los beneficios obtenidos con dichas modificaciones o alteraciones de la masa de agua no puedan conseguirse, por



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

14

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

motivos de viabilidad técnica o de costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

CAPÍTULO IV. UTILIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

Sección I. Prioridad y compatibilidad de usos

ARTÍCULO 19. CRITERIOS GENERALES PARA LA PRIORIDAD Y COMPATIBILIDAD DE USOS

1. El plan hidrológico Insular contendrá los criterios de prioridad y de compatibilidad de usos que deben aplicarse en el territorio de la demarcación hidrográfica. En relación con tales criterios, se establecerán por sistemas de explotación los órdenes de preferencia entre los distintos usos y aprovechamientos.
2. Las demandas ambientales de agua no tendrán el carácter de uso, debiendo considerarse como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación. En todo caso, se aplicará también a los caudales medioambientales la regla sobre supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones recogida en el artículo 60.3 del texto refundido de la Ley de Aguas.
3. El plan hidrológico Insular fijará las condiciones y requisitos necesarios para la declaración de utilidad pública de las distintas clases de uso del agua, a efectos de la expropiación forzosa de los aprovechamientos de menor rango en el orden de preferencia que para cada sistema de explotación de la demarcación hidrográfica se haya determinado en el plan hidrológico.

ARTÍCULO 20. PRIORIDAD Y COMPATIBILIDAD DE USOS EN CONDICIONES NORMALES

1. En condiciones normales, el orden de prioridad establecido por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote para la demarcación será:
 - a) Abastecimiento de la población residente y flotante, incluida la turística y las industrias de bajo consumo conectadas a las redes municipales.
 - b) Regadíos y otros usos agarios.
 - c) Usos turísticos e industriales no incluidos en el apartado a).
 - d) Usos recreativos.
 - e) Acuicultura
 - f) Recarga artificial de acuíferos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

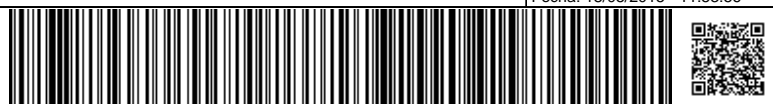
15

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- g) Navegación y transporte acuático
 - h) Restantes aprovechamientos.
2. Dentro de cada uso, el establecimiento de las prioridades se hará teniendo en cuenta las exigencias de calidad requerida frente a la mera disponibilidad de recursos y las características de la concesión o de la disposición legal que autoriza el aprovechamiento. En todo caso, muy especialmente para casos de competencia de proyectos, se consideran preferentes los aprovechamientos en que concurren las siguientes circunstancias:
- a) Los aprovechamientos de utilidad pública, frente los de interés particular.
 - b) Los que bien cuantitativamente bien cualitativamente tengan dificultad de abastecimiento con fuentes alternativas, frente a los que dispongan de ellas en condiciones más favorables.
 - c) Los aprovechamientos para completar la garantía de suministro en regadíos existentes infradotados frente a los destinados a aumentar las superficies de riego o implantar cultivos más consumidores de agua.
 - d) Los que sean más compatibles con otros usos simultáneos o posteriores.

ARTÍCULO 21. PRIORIDAD Y COMPATIBILIDAD DE USOS EN CONDICIONES DE ESCASEZ

1. En situaciones de escasez podrá alterarse el orden de preferencia de aprovechamientos, incluyendo las restricciones medioambientales, si las disposiciones legales vigentes o las que se promulguen al caso para paliar los efectos de la escasez de recursos lo permiten. Asimismo, podrá autorizarse temporalmente por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote el cambio de uso agrícola a uso de abastecimiento a población.
2. Mientras no se disponga de una normativa específica de aplicación, en lo referente a los usos urbanos y agrarios, se seguirán las siguientes normas:
- a) En abastecimiento de la población, el orden de preferencia será el siguiente:
 - I. Usos domésticos.
 - II. Usos turísticos e industriales, con tomas en las redes urbanas de abastecimiento.
 - III. Riego de jardines, fuentes ornamentales y usos recreativos.
 - b) En usos agrícolas, el orden de preferencia será el siguiente:
 - I. Frutales, invernaderos y plantaciones permanentes.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

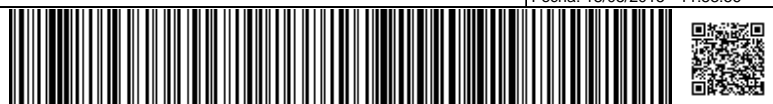
16

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

- II. Cultivos impuestos por los Planes Especiales de Protección, Planes de Ordenación de Zonas de Protección Especial...
- III. Cultivos de huerta.
- IV. Cultivos herbáceos extensivos.

Respecto a la prioridad entre los dos usos anteriores el último apartado del abastecimiento de la población se considera supeditado a los tres primeros apartados del uso agrícola.

3. A partir de la declaración de situación de emergencia por escasez, deberá intensificarse el seguimiento de la calidad del agua de las reservas subterráneas, con el objeto de garantizar que ésta no descienda a niveles que inutilicen de manera temporal o permanente los recursos hídricos.
4. Se adoptarán las siguientes medidas de protección frente a situaciones de escasez:
 - a) Incremento hasta su techo de diseño de la producción de plantas desaladoras.
 - b) Utilización de aguas residuales depuradas para limpieza de calles, riego de parques y jardines, campos de golf y otros usos que no requieran aguas de mejor calidad.
 - c) Asignación de volúmenes de reserva de aguas superficiales o subterráneas, específicamente destinadas a situaciones de escasez..
 - d) Intensificación de las campañas de concienciación ciudadana para limitar el gasto de agua.
 - e) Construcción de otras infraestructuras específicas para situaciones de escasez.
 - f) Establecimiento de criterios y reglas especiales de gestión de los recursos de agua disponible.
 - g) Expropiación temporal de concesiones de aprovechamiento de aguas.

Sección II. Asignación y reserva de recursos

ARTÍCULO 22. INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS NATURALES

1. El inventario de recursos hídricos naturales será la estimación cuantitativa, la descripción cualitativa y la distribución temporal de los recursos en la demarcación hidrográfica, y que incluirán las aguas que contribuyan a las aportaciones que alimenten almacenamientos naturales de agua, superficiales o subterráneos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

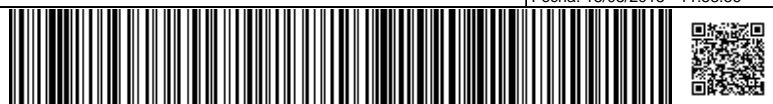
17

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

2. A efectos de la realización del inventario, la demarcación hidrográfica se podrá dividir en zonas y subzonas. La división se hará en cada caso atendiendo a criterios hidrográficos, administrativos, socioeconómicos, medioambientales u otros que en cada supuesto se estime conveniente tomar en consideración.
3. El inventario contendrá, en la medida que sea posible, lo siguiente:
 - a) Datos estadísticos que muestren la evolución del régimen natural de los flujos y almacenamientos a lo largo del año hidrológico.
 - b) Interrelaciones de las variables consideradas, especialmente entre las aguas superficiales y subterráneas, y entre las precipitaciones y la recarga de acuíferos.
 - c) La zonificación y la esquematización de los recursos hídricos naturales en la demarcación hidrográfica.
 - d) Características básicas de calidad de las aguas en condiciones naturales.
4. Se evaluará el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales de la demarcación hidrográfica. Para ello, se estimarán los recursos que corresponderían a los escenarios climáticos previstos por el Ministerio de Medio Ambiente para el año 2007, incrementándose en seis años dicho horizonte para las sucesivas actualizaciones.

ARTÍCULO 23. CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS

En la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote debido a la no existencia de ríos, lagos, etc... conforme a la definición que de los mismos se hace en la Directiva Marco del Agua, no es de aplicación el establecimiento de los criterios para la determinación de los caudales ecológicos.

ARTÍCULO 24. CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS RESERVAS DE RECURSOS

1. Se entenderá por reserva de recursos, a los efectos de este Plan Hidrológico Insular, a la reserva correspondiente a las asignaciones establecidas en previsión de las demandas que corresponde atender para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica insular.
2. Las reservas de recursos previstas en este Plan Hidrológico Insular se aplicarán exclusivamente para el destino concreto y en el plazo máximo de seis años.
3. Para garantizar la reserva de los recursos, dada la dependencia en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, por ausencia de recurso hídrico natural susceptible de aprovechamiento, a los sistemas de desalación de agua de mar, se prohíben las actividades que puedan suponer una contaminación de las aguas costeras, tales como extracciones y prospecciones petrolíferas, dentro de las aguas costeras pertenecientes al



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

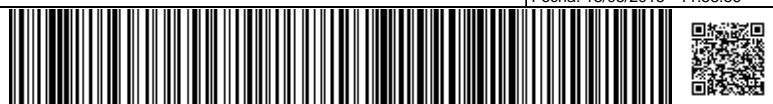
18

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04

Dominio Público Hidráulico, y comprendida hasta la distancia de una milla entre la respectiva línea de base recta y el límite exterior de las aguas costeras, que se establece en la Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias.

ARTÍCULO 25. CRITERIOS PARA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS

1. Los balances entre recursos y demandas a los que se refiere este artículo se realizarán para cada uno de los sistemas de explotación definidos en el presente Plan Hidrológico Insular. La satisfacción de las demandas se realizará siguiendo los criterios de prioridad establecidos en el presente Plan Hidrológico Insular, desde una perspectiva de sostenibilidad en el uso del agua.
2. Este Plan Hidrológico Insular establecerá para la situación existente al elaborar el Plan, el balance entre los recursos y las demandas consolidadas, considerando como tales las representativas de unas condiciones normales de suministro en los últimos años, sin que en ningún caso puedan consolidarse demandas cuyo volumen exceda el valor de las asignaciones vigentes.
3. Asimismo, se establecerá la asignación y reserva de los recursos disponibles para las demandas previsibles al horizonte temporal del año 2015 y especificará también las demandas que no pueden ser satisfechas con los recursos disponibles en la propia demarcación hidrográfica. Dicho horizonte se incrementará en seis años en las sucesivas actualizaciones de este plan.
4. Con objeto de evaluar las tendencias a largo plazo, para el horizonte temporal del año 2027, el Plan Hidrológico Insular estimará el balance o balances entre los recursos previsiblemente disponibles y las demandas previsibles correspondientes a los diferentes usos. Para la realización de este balance se tendrá en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales de la demarcación. El citado horizonte temporal se incrementará en seis años en las sucesivas actualizaciones del plan.

ARTÍCULO 26. ZONIFICACIÓN HIDROLÓGICA

No se ha establecido zonificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

ARTÍCULO 27. ASIGNACIÓN DE RECURSOS EN EL SISTEMA

1. Para cumplir los objetivos ambientales relativos a las aguas subterráneas se reducirá progresivamente el uso de recursos subterráneos, minimizándolo y restringiéndolos a usos agrarios no intensivos
2. Sin menoscabo de la prelación de usos establecida por la Ley de Aguas de Canarias la asignación de recursos a usos prevista por este Plan es la



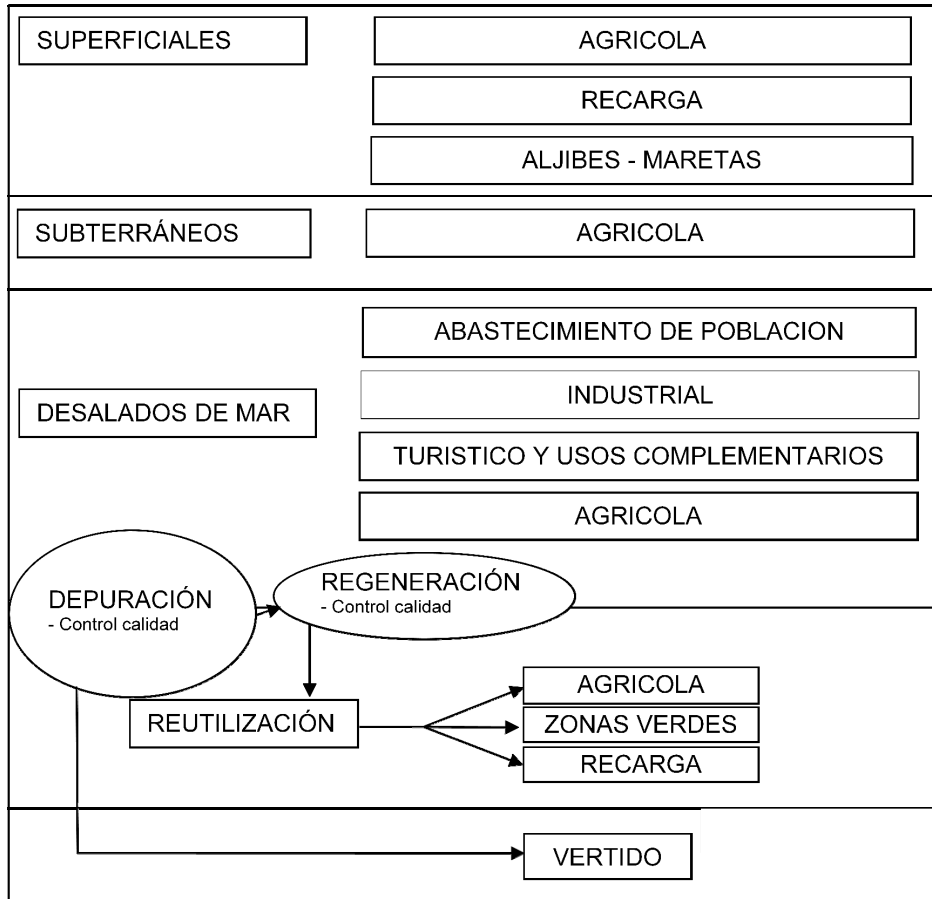
**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:53:56
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 038FLi jcfWfF9AeDAZjz1tMxy1tAEKRAV	
 	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 11:56:04	

siguiente. Deberán tomarse medidas tendentes a la adecuación de los consumos a esta asignación:

ASIGNACION DE RECURSOS A USOS
RECURSOS CONSUMOS / USOS-DESTINOS PREVISTOS



3. Se establece la adscripción del agua procedente de los recursos superficiales (continentales) al uso agrícola, recarga, aljibes y maretas, y el agua procedente de los recursos subterráneos al uso agrícola. Quedan exceptuadas de lo anteriormente indicado las situaciones especiales, en las que se aplicará la priorización de usos definida en el artículo 36.2 de la Ley 12/1990.
4. Se tenderá al favorecimiento y unificación del sistema de abastecimiento público, ampliando su oferta.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

5. En el caso de que para un mismo uso del agua existiera competencia entre diferentes agentes demandantes, compete al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote la determinación del régimen de prioridades entre los referidos agentes, aplicando los criterios de mayor utilidad social, ambiental y económica.

ARTÍCULO 28. DOTACIONES DE AGUA

1. Para el cálculo de instalaciones de abastecimiento de agua se tomará como dotación bruta la cantidad de doscientos (200) litros por habitante día en los núcleos turísticos y nuevos desarrollos urbanos; de ciento cincuenta (150) litros habitante día en los núcleos urbanos, y de cien (100) litros habitante día para viviendas y asimilables (es decir, edificaciones con usos domésticos) en zonas rurales, asentamientos y núcleos urbanos sin redes de saneamiento pertenecientes al sistema general insular
2. Para el cálculo de las obras de almacenamiento de agua para abasto se considerará como mínimo el volumen necesario para el abastecimiento de la población durante siete (7) días, usando los módulos de abastecimiento vigentes en cada momento.
3. Para evaluar la calidad del agua de abastecimiento urbano y turístico, se atenderá, además del cumplimiento de la normativa vigente, a los parámetros necesarios para su posterior reutilización.
4. Para el cálculo de consumos para regadío y uso agrícola, expresados en m³/Ha/año, se tomarán, como mínimo, los siguientes módulos de consumo:

▪ Hortaliza de exportación:	8.500,00
▪ Flor en invernadero:	7.500,00
▪ Flor al aire libre:	8.000,00
▪ Frutal tropical:	3.500,00 - si edad < 2 años 5.500,00 - si 2 < edad < 5 años 6.000,00 - si edad > 5 años
▪ Frutal templado:	2.500,00 - si edad < 2 años 3.500,00 - si 2 < edad < 5 años 4.500,00 - si edad > 5 años
▪ Papas y herbáceos:	2.100,00.
5. Tendrán preferencia en la concesión de auxilios para obras de regadío aquellas instalaciones que utilicen aguas depuradas.
6. Se exigirá un estudio del volumen de agua necesaria y su procedencia prevista para la autorización de polígonos industriales o su ampliación.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

21

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ARTÍCULO 29. CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO EN EL ABASTECIMIENTO

1. Para el cálculo de las obras de almacenamiento de agua para abasto se considerará como mínimo el volumen necesario para el abastecimiento de la población durante siete (7) días, usando los módulos de abastecimiento vigentes en cada momento.
2. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote fomentará y autorizará la ampliación de los depósitos de almacenamiento de agua pertenecientes al sistema hidráulico insular, garantizando al menos que la ampliación será de una tercera parte de la capacidad actual.

Sección III. Protección de las aguas y sus cauces

ARTÍCULO 30. RECURSOS SUPERFICIALES

1. Como norma general, se establece la adscripción del agua procedente de los recursos superficiales al consumo agrícola, quedando exceptuados los pequeños aprovechamientos.

Respecto a los pequeños aprovechamientos de las aguas superficiales, el volumen anual máximo autorizado a aprovechar no podrá exceder de quinientos (500) metros cúbicos, debiéndose disponer de los dispositivos pertinentes que faciliten la evacuación de los caudales excedentes.

2. Las aguas superficiales pueden ser aprovechadas mediante concesiones de embalses, tomaderos o azudes de derivación y de instalaciones de recarga, en coordinación con la planificación territorial y siempre que se garanticen las medidas de protección ambiental prevista por la legislación vigente.
3. Se declaran de utilidad pública a efecto de Imposición de servidumbre de acueducto las conducciones que enlacen los tomaderos en cauces públicos hasta los depósitos de almacenamiento.
4. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote declarará de forma expresa y mediante expediente contradictorio, con audiencia de los interesados, la caducidad de las concesiones de aguas superficiales que no estén ejecutadas conforme a lo expuesto en el título concesional.
5. Hasta que no se realicen obras de estanqueidad e impermeabilización de la Presa de Mala y se garantice la viabilidad para el aprovechamiento de las aguas embalsadas por el sistema general insular; solo se permitirán, y siempre amparada su idoneidad mediante un estudio de regulación de la cuenca, los aprovechamientos de aguas superficiales del agua aprovechada por la presa de Mala. Siendo necesaria la autorización administrativa del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Prevalecerán en cualquier caso, los aprovechamientos promovidos por las comunidades de regantes y asociaciones agrícolas y ganaderas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

6. Los aprovechamientos de aguas superficiales serán concedidos por un plazo de veinticinco (25) años prorrogables por períodos no superiores a veinticinco (25) años hasta un máximo de setenta y cinco (75) años.
7. Las solicitudes de concesión de aprovechamiento de aguas superficiales deberán justificar el volumen que se solicita con un estudio de regulación de la totalidad de la cuenca, en el que se tendrán en cuenta los aprovechamientos preexistentes.

ARTÍCULO 31. RECURSOS SUBTERRÁNEOS

1. Como norma general, se establece la adscripción del agua procedente de los recursos subterráneos al consumo agrícola, quedando exceptuados los pequeños aprovechamientos en aquellos casos en los que no existan posibilidades de conectar con la red insular de agua y en casos de situación de emergencia, para los cuales se establece como extracción máxima admisible la correspondiente al veinticinco (25) por ciento de la infiltración calculada en la zona afectada.
2. Se define como pequeño aprovechamiento de agua subterránea o naciente a aquel aprovechamiento que se destine al autoconsumo y cuyo volumen máximo anual aprovechado no exceda de quinientos (500) metros cúbicos. Estos pequeños aprovechamientos requerirán de comunicación al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote y de declaración responsable del titular del aprovechamiento.

Para garantizar que dicho aprovechamiento no supera los límites establecidos, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote podrá imponer la instalación de un contador aforador volumétrico en los pequeños aprovechamientos y requerir el envío de información periódica sobre el volumen extraído; así como, de la aportación de los datos sobre el corte geológico y profundidad de la lámina de agua, previo al inicio del aprovechamiento.

3. Los aprovechamientos de aguas subterráneas, con independencia de sus características, serán concedidos por plazo máximo de veinticinco (25) años, prorrogables por un único período no superior a veinticinco (25) años.
4. Las concesiones de agua subterránea se otorgarán en razón de la existencia presumible de recursos no aprovechados.

Las solicitudes de nuevos alumbramientos de aguas subterráneas, excepto los pequeños aprovechamientos, se tramitarán como permisos de investigación, que se otorgarán, si procede, por un plazo máximo de dos (2) años.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

23

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Antes de transcurridos los dos meses siguientes a la finalización del plazo de la autorización de investigación, el titular de la misma está obligado a comunicar al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote los resultados obtenidos, presentando documentación sobre los siguientes extremos:

- a) Corte geológico de los terrenos atravesados.
- b) Niveles piezométricos encontrados
- c) Características de las obras realizadas en cuanto a profundidades, diámetros, entubación, zonas de filtros y demás características de orden técnico.
- d) Aforo y análisis del agua, de acuerdo con las normas de aforos y controles técnicos de aprovechamientos hidráulicos, aprobadas en el Decreto 86/2002 de 2 de julio, o por la normativa que la sustituya.
- e) Características de las instalaciones elevadoras y caudales máximos extraíbles, en su caso.

Si la investigación fuera favorable, el interesado deberá, en un plazo de seis meses, formalizar la petición de concesión, que se tramitará sin competencia de proyectos.

Durante la tramitación de la concesión, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote podrá limitar el volumen y el caudal máximo extraíble, a la vista de la información hidrogeológica disponible y de la extracción total que se realiza en cada zona, pudiendo incluso denegar la concesión si se presumiera la existencia de perjuicios a terceros o la extracción total superara a la máxima admisible en cada zona, tal y como se define en el punto 1 del presente artículo.

Si no se produce alguno de los supuestos anteriores, la autorización de investigación concede a su titular el derecho a que se le otorgue la concesión en los mismos términos contenidos en aquella sobre el volumen de aguas extraíble y destino de las mismas.

Con las solicitudes de concesión o de permisos de investigación se presentará un proyecto, suscrito por técnico competente, en el que junto a la descripción y características de la obra que se pretende realizar, cantidad de agua a extraer y destino, figure un informe hidrogeológico de la zona que se pretende explotar que incluya el estudio de las posibles afecciones en un radio de un (1) Km. a las captaciones preexistentes.

5. No serán objeto de concesión ni autorización las captaciones de agua subterránea que realicen el bombeo por debajo de la cota cero (0), ni en las que el contenido del ión cloruro en el agua extraída supere los seiscientos (600) miligramos por litro, salvo que mediante un estudio hidrogeológico se demuestre fehacientemente que la alta concentración del ión cloruro no es debida a un proceso de intrusión marina, en los casos en los que se solicite el aprovechamiento de aguas no salinas o salobres. En el resto de casos, será necesario aportar un estudio hidrogeológico.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

24

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Si se constatará un aumento continuado del ión cloruro en el agua no salina o salobre extraída, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote podrá determinar la reducción del caudal de la concesión o autorización hasta conseguir la estabilización del mismo, siempre con el límite fijado en el apartado anterior.

6. Se considerarán captaciones para extracción de agua marina aquellas situadas entre el límite costero de las masas de agua subterránea y una paralela situada a una distancia de 500 m, siempre que se aislen los primeros 40 metros, como medida de seguridad contra la contaminación y para evitar la captación de agua continental y los procesos de intrusión marina.
7. En las zonas donde exista de hecho una extracción superior a la máxima admisible, según se define ésta en el punto 1 del presente artículo, sólo se autorizarán obras de mantenimiento de caudales de las concesiones y de las captaciones inscritas en el Registro Insular de Aguas, siempre y cuando no se produzca alguno de los supuestos indicados en el punto 2 del presente artículo.

ARTÍCULO 32. DESALACIÓN DE AGUAS MARINAS Y NO MARINAS

1. Se entenderán por aguas desaladas a aquellas aguas cuyo origen sea la producción industrial mediante procesos de desalación o desalinización.
2. La gestión a nivel insular de la desalación de agua para abastecimiento urbano, turístico y usos complementarios, industrial y agrícola, está reservada y corresponde exclusivamente al Consorcio de Aguas de Lanzarote por lo que no se autorizará ni se concederá la instalación de nuevas plantas desaladoras por la iniciativa privada, salvo lo aquí dispuesto en la Disposición transitoria primera. Solo excepcionalmente cuando el Consorcio no pueda suministrar agua se podrá autorizar para autoconsumo la instalación temporal de desaladoras, cuyo destino sea alguno de los usos antes citados.
3. La autorización por parte del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote requerirá informe preceptivo del Consorcio de Aguas de Lanzarote.
4. Dicho informe y la autorización solo podrá ser favorable en supuestos de imposibilidad de suministro de agua por el Consorcio y teniendo en cuenta, además, que la autorización permita en el caso de usos turísticos y usos complementarios, la satisfacción de las demandas generadas, y que supongan un incremento del atractivo y de la competitividad turística de la isla.
5. En abastecimiento turístico y/o de usos complementarios, excepcionalmente, el Consejo Insular de Aguas, podrá otorgar autorización de autoconsumo de plantas desaladoras cuando el interés general lo requiera, aún en supuestos en los que llegue la red de abastecimiento.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

25

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

6. En abastecimiento agrícola, el Consejo, previo informe del Consorcio Insular de Aguas, podrá otorgar autorización de autoconsumo de plantas desaladoras.
7. En ningún caso cabe la concesión para venta de agua por entidad distinta al Consorcio de Agua de Lanzarote.
8. La autorización para la instalación de una desaladora de agua se otorgará teniendo en cuenta su ubicación, tecnología, volumen de producción, consumo de energía, capacidad de expansión, vida útil y coste de producción, así como la posibilidad de su integración en el sistema hidráulico insular.
9. En los proyectos de instalación de plantas desaladoras, tanto las ejecutadas por iniciativa pública, como las que excepcionalmente se autoricen a la iniciativa privada, figurará obligatoriamente el sistema de evacuación de la salmuera de rechazo.

ARTÍCULO 33. DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS REGENERADAS

1. Se entenderá como aguas depuradas a aquellas aguas cuyo origen sea la producción industrial mediante procesos de depuración, entendido como la acción de eliminar los elementos contaminantes de las aguas por medios naturales o por procesos técnicos, permitiendo adecuar su calidad a la normativa de vertidos vigente.
2. Se entenderá como aguas regeneradas a aquellas aguas cuyo origen sea la producción industrial mediante procesos de depuración, entendido como la acción de eliminar los elementos contaminantes de las aguas por medios naturales o por procesos técnicos (tratamientos terciarios), permitiendo adecuar su calidad al uso al que se destine y, por tanto, su reutilización.
3. La depuración de aguas residuales está reservada y corresponde exclusivamente al Consorcio de Aguas de Lanzarote. No obstante, serán los usuarios los obligados a depurar sus aguas residuales cuando bien al Consorcio no le sea posible llevar a cabo la depuración por no llegar la red de saneamiento, bien cuando la normativa vigente obligue al usuario a depurar previamente sus aguas residuales antes del vertido a la red de alcantarillado o al medio natural. En estos supuestos, el Consejo podrá autorizar temporalmente la instalación de sistemas adecuados de depuración de agua, previo informe del Consorcio.

En todo caso, los sistemas de depuración autorizados deberán destinarse a la autodepuración.

4. Los usuarios utilizarán el sistema municipal de alcantarillado allí donde exista; en los restantes casos depurarán sus aguas residuales mediante sistemas adecuados de depuración que cumplan los objetivos de calidad



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

26

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

del medio receptor. Se consideran sistemas adecuados de depuración los siguientes:

- a) Las depuradoras
 - b) El sistema de fosas sépticas filtrantes, construidas con las debidas garantías de acción física, química y biológica, y suficientemente alejadas de cualquier manantial, pozo o galería para evitar todo riesgo de contaminación
5. En cualquier caso el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote podrá condicionar la autorización de estas instalaciones, a la integración de las mismas en el Sistema General Insular de Depuración y a la puesta a disposición de las aguas para su reutilización.
 6. La autorización para la instalación de una depuradora de agua se otorgará teniendo en cuenta su ubicación, tecnología, volumen de producción, consumo de energía, capacidad de expansión, vida útil y coste de producción, así como la posibilidad de su integración en el Sistema General Insular de Depuración.
 7. Tendrán preferencia en la concesión de auxilios para obras de regadío aquellas instalaciones que utilicen aguas regeneradas.

ARTÍCULO 34. CAUCES

Cuando las particulares circunstancias de un cauce lo recomienden, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote podrá redactar un proyecto para someter a licitación pública la ejecución de unas obras de corrección o defensa de un cauce con la concesión de los áridos que se obtengan de ellas.

El proyecto del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote será sometido a los trámites previstos en esta Normativa para las concesiones de extracciones de áridos. Una vez aprobado, se redactará el pliego de bases de la licitación pública para la ejecución de las obras y la concesión de los áridos. Se harán constar en él los extremos sobre los que versará tal licitación y, como mínimo, la cantidad máxima de áridos que podrá extraerse, la tarifa y el canon por metro cúbico y el plazo de ejecución de las obras y de la extracción.

Igualmente, cabrá convocar concurso de proyecto y obra.

ARTÍCULO 35. EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS

1. No se autorizará la extracción de áridos de ningún cauce público de la Demarcación Hidrográfica, salvo en el caso previsto en el artículo 34 de la Presente Normativa. No obstante, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote estudiará la autorización de actuaciones puntuales en el caso de que supongan una herramienta de ayuda para realizar las tareas de acondicionamiento y limpieza de cauces, siempre y cuando se cumplan todas las prescripciones ambientales establecidas en la legislación vigente y se garantice la restitución de los valores ecológicos de la zona, debiendo



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

27

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

implantarse durante el desarrollo de la actividad buenas prácticas que minimicen la afección sobre la dinámica fluvial y la fauna y flora del medio.

2. Salvo en el caso previsto en el artículo 34 de la presente Normativa, el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote podrá condicionar las extracciones de áridos en función de la cantidad de arrastres depositados cada año en el cauce, reservándose la posibilidad de fijar anualmente el volumen de ellas autorizado.

Sección IV. Riesgos

ARTÍCULO 36. RIESGOS DE LAS OBRAS DE CAPTACIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA

1. El Consejo debe abordar las medidas que le asigna el Decreto 232/2008, de 25 de noviembre, por el que se regula la seguridad de las personas en las obras e instalaciones hidráulicas subterráneas de Canarias, para lo cual se abordará el inventario de campo de las captaciones subterráneas.
2. En relación a las captaciones subterráneas abandonadas, el Consejo debe proceder al sellado de aquellas obras abandonadas que se sitúen en terrenos de dominio público hidráulico, así como iniciar e impulsar el proceso de sellado de aquellas obras abandonadas que se sitúen en terrenos privados. El sellado de estas obras debe hacerse con criterios de máxima integración paisajística en el entorno y minimización de volúmenes que sobresalgan del nivel del suelo.

ARTÍCULO 37. RIESGOS DE INUNDACIÓN

1. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 903/2010 de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, la Administración Hidráulica realizará la evaluación preliminar del riesgo de inundación, los mapas de peligrosidad y riesgo y el plan de gestión de los riesgos de inundación. Las distintas Administraciones públicas, dentro de sus respectivas competencias, elaborarán los programas de medidas y desarrollarán las actuaciones derivadas de los mismos en el ámbito de los planes de gestión del riesgo de inundación, impulsando la coordinación entre sus organismos
2. En los núcleos urbanos con problemas de inundaciones identificados, se adoptarán las medidas necesarias para su defensa frente a las avenidas. Dichas medidas, salvo en los casos que no resulte técnica o económicamente viable, se diseñarán de forma que permita el desagüe de una avenida de hasta 500 años de período de retorno sin producir daño alguno en el núcleo urbano. Se podrán ejecutar estanques y depósitos de tormenta, para retener caudales excesivos y que actúen como elementos de defensa adicionales.
3. Las obras de cruce de cauce, así como, cualquier otra que pueda afectar al cauce, o a sus márgenes, se dimensionarán para evacuar sin daños la avenida de 500 años de período de retorno, sin empeorar las condiciones



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

28

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

preexistentes de desagüe y sin afectar dichas obras al cauce, salvo que razones económicas o técnicas justificadas lo impidan. En el diseño de tales obras se procurará que la “vía de intenso desagüe”, conforme a su definición en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, quede expedita.

4. Los cauces de los barrancos se mantendrán en buenas condiciones, garantizando que no se reduce su capacidad de desagüe por la acumulación de materiales de arrastre (lodos, piedras, malezas...), con independencia de la titularidad de los mismos, asumiendo tales labores de mantenimiento y su coste, el titular.
5. Los resguardos para laminación de avenidas deberán respetarse en todos los sistemas de almacenamiento de agua, de acuerdo con sus normas de explotación y planes de emergencia.

Sección V. Régimen de protección del dominio público hidráulico

ARTÍCULO 38. RÉGIMEN DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

1. No se considera ninguna zona en riesgo de sobreexplotación
2. Las revegetaciones para fomento de la recarga deberán realizarse con especies autóctonas.

Sección VI. Vertidos y presiones

ARTÍCULO 39. VERTIDOS Y PRESIONES

1. A efectos de este Plan Hidrológico Insular, se entenderá como vertido a la aportación de líquidos o sólidos solubles o miscibles en el agua, que se realice directa o indirectamente en todo el territorio insular, independientemente de que se trate de cauces públicos o terrenos particulares, y cualquiera que sea el procedimiento utilizado, que se infiltre total o parcialmente en el terreno a lo largo de su recorrido hacia el mar.
2. Las condiciones generales de admisibilidad de un vertido serán:
 - a) No produzca el deterioro de los sistemas naturales de recepción, condensación o infiltración del agua atmosférica.
 - b) Permita la reutilización de las aguas que se viertan o a las que afecte.
 - c) No disminuya ni la calidad ni la cantidad de las reservas y recursos hidráulicos.
3. En cualquier caso, los vertidos de lodos no serán vertidos directamente a las estaciones depuradoras de aguas residuales si ello conlleva un mal funcionamiento de la misma por alterar las características del agua bruta a tratar, teniendo que llevarlas a un depósito de homogeneización en el que el Consejo Insular de Aguas establecerá limitaciones en cuanto a Caudales por



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

29

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Carga Másica aplicando la legislación vigente. Habrá cumplir con unas pautas de control del origen-destino de dichos lodos mediante albaranes u otro procedimiento similar establecido por el Consejo Insular de Aguas en colaboración con el Consorcio del Agua de Lanzarote. Conforme al Plan Territorial Especial de Ordenación de Los Residuos de la Isla de Lanzarote los lodos se trasladarán al Complejo Ambiental de Zonzamas, que dispondrá de una Planta de Biometanización, capaz de tratar la fracción orgánica procedente del proceso de clasificación de productos valorizables y lodos de EDAR. El Cabildo Insular fomentará los sistemas que permitan un mayor aprovechamiento vía compostaje (enmiendas orgánicas) o valorización energética (biometanización, incineración y co-incineración) de los lodos generados en las estaciones depuradoras de aguas residuales privadas

4. Si alguna instalación vertiera productos no incluidos o no permitidos en la legislación vigente, que pudieran alterar los procesos de tratamiento o que comprometan la reutilización del agua depurada el Consejo Insular de Aguas procederá a señalar las condiciones y limitaciones para el vertido de cada uno de los referidos productos.
5. Se prohíbe la construcción y funcionamiento de fosas sépticas y pozos negros en los casos en que exista una red de saneamiento. Para las viviendas ya construidas se establece el plazo de dos años para adecuarse a esta Normativa, contados a partir de su entrada en vigor o, en su caso, de la puesta en funcionamiento de las nuevas redes de saneamiento.
6. Se exigirá un estudio de volúmenes de agua a depurar, y posibilidad de enganche a las redes de saneamiento existentes para la autorización de planes parciales, complejos turísticos y nuevas urbanizaciones cuyo fin sea predominantemente turístico o de esparcimiento, pudiendo exigir el Consejo Insular de Aguas la instalación de sistemas idóneos de depuración o la conexión con las redes de saneamiento existentes.
7. A efectos de este Plan Hidrológico Insular, no se prevén vertidos de escasa importancia con independencia de la carga contaminante de los mismos y de que sus características sean las propias de aguas sanitarias. Se tenderá, en cualquier caso, al principio de sobre protección, no permitiéndose vertidos sin tratamiento previo, salvo condiciones excepcionales y relativas al interés general, siempre que no supongan la contaminación del medio receptor.

Sección VII. Zonas protegidas
ARTÍCULO 40. CRITERIOS GENERALES

1. La administración competente en la designación de las zonas del Registro de Zonas Protegidas en sus distintas categorías y tipologías comunicará al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote las modificaciones, altas o bajas, relacionadas con dichas designaciones para la actualización del mencionado registro, aportando la información correspondiente sobre el cumplimiento de las normas ambientales que les sean de aplicación y de los objetivos



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

30

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ambientales específicos que en ellas se determinen, así como las redes de control del estado que se hayan establecido y el resultado de los controles. Además se tendrán en cuenta los instrumentos de ordenación y gestión que puedan existir.

2. El otorgamiento de concesiones o autorizaciones con previsible afección a las Zonas de Protección, quedará condicionado al resultado del análisis de la posible repercusión ambiental debiéndose estudiar con detalle aquellos aspectos que incidan en la protección del dominio público hidráulico y dominio público marítimo terrestre, así como del medio biótico o abiótico ligado al mismo, y en la prevención de las afecciones al régimen natural.

ARTÍCULO 41. ZONAS DESIGNADAS PARA LA PROTECCIÓN DE HÁBITATS O ESPECIES RELACIONADAS CON EL MEDIO ACUÁTICO

En el caso de autorizaciones y concesiones en los lugares "Red Natura 2000" se deberá solicitar al órgano competente en la materia un informe en el que se dictamine si puede derivarse una afección apreciable al lugar y, en su caso, si es necesario realizar la adecuada evaluación en los términos del artículo 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, o normativa vigente de aplicación.

CAPÍTULO V. GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA. RECUPERACIÓN DE COSTES. RÉGIMEN ECONÓMICO Y FINANCIERO. PLANES DE GESTIÓN DE LA DEMANDA

Sección I. Gestión de los servicios del agua. Recuperación de costes

ARTÍCULO 42. PRINCIPIOS ORIENTADORES Y MEDIDAS DE FOMENTO DE LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

1. La Administración competente favorecerá la gestión integrada de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, y de regadío, a fin de que sean capaces de garantizar el rendimiento óptimo de los sistemas funcionales, de aportar un servicio cuya gestión sea profesionalizada, y de tender a la recuperación de los costes de los servicios del agua con la máxima eficiencia.
2. Se considerarán medidas para la aplicación del principio de recuperación de costes de los servicios del agua de conformidad con el artículo 46 del Reglamento de la Planificación Hidrológica las ayudas para la creación y renovación de infraestructuras de riego, abastecimiento y saneamiento, para el incremento de la eficacia de las redes, y para otras medidas para el uso eficiente del agua. Estas ayudas se adjudicarán exclusivamente a aquellas entidades que justifiquen la aplicación de los principios de recuperación de costes de los servicios de riego, abastecimiento y saneamiento.
3. La administración competente en la gestión del agua debe fomentar medidas y acuerdos que permitan compensar el desfase entre



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

31

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ingresos/gastos entre unidades de demanda urbana públicas o mixtas y tender a una oferta de agua, con control público, en cantidad suficiente y con calidad adecuada al uso, que garantice la satisfacción de la totalidad de las demandas previstas, respetando la prelación de usos recogida en el artículo 20 de esta normativa.

ARTÍCULO 43. COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

A efectos de la identificación de los costes del ciclo integral del agua, al menos, se deben tener en cuenta todos los costes necesarios para su prestación, independientemente de la entidad que incurra en los mismos, y que se pueden clasificar en:

- a) Costes de mantenimiento, explotación y reposición de los sistemas funcionales, diferenciando entre fijos y variables, incluidos las conducciones e instalaciones de transporte de transporte y los elementos de almacenamiento, las estaciones desaladoras de agua de mar (EDAM), las estaciones de tratamiento de agua potable (ETAP), las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR), y las estaciones de regeneración de aguas depuradas (ERAD).
- b) Amortización de inversiones y programas de mejora en los sistemas funcionales, incluidos las conducciones e instalaciones de transporte de transporte y los elementos de almacenamiento, las EDAM, ETAP, EDAR y ERAD (estos programas de mejora deberán abarcar, al menos, un periodo de 6 años).
- c) Costes asociados a la gestión de abonados y atención al cliente.
- d) Costes medioambientales derivados de la prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento. Se corresponden con los costes del daño que los usos del agua suponen al medioambiente, a los ecosistemas y a los usuarios del medioambiente.
- e) Costes medioambientales y del recurso.

ARTÍCULO 44. DIRECTRICES PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

1. De acuerdo con el artículo 111 bis.2 del texto refundido de la Ley de Aguas, con el fin de aplicar el principio de recuperación de costes, la Administración con competencias en materia de suministro de agua establecerá las estructuras tarifarias por tramos de consumo, con la finalidad de atender las necesidades básicas a un precio asequible y desincentivar los consumos excesivos, teniendo en cuenta, entre otros, las consecuencias sociales, ambientales y económicas, y las condiciones geográficas y climáticas siempre que no comprometan los fines u objetivos ambientales.
2. Directrices para la tarificación de los servicios del agua para usos urbanos, turísticos e industriales:
 - a) Se recomienda que las tarifas tengan, además de una cuota fija, una cuota variable obligatoria y progresiva en función del consumo de agua.
 - b) Se propone que la cuota fija no incluya ningún consumo mínimo de agua.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

32

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

- c) Para el establecimiento de las tarifas progresivas se proponen diferentes tramos de consumo con una escala de progresividad adecuada para recuperar costes, ahorrar recursos, y penalizar el consumo ineficiente y no sostenible.
Para lograr una efectiva disminución de las dotaciones netas en los consumos domésticos y turísticos, se estudiará la posibilidad de incluir el número de usuarios por abonado (número de miembros empadronados en el caso del uso doméstico, número de plazas alojativas en el caso del uso turístico) como criterio para la aplicación del tramo tarifario, premiando a los abonados cuyo consumo por usuario/plaza reduzca la dotación de cálculo de cada uso, y favoreciendo que éstos implanten sistemas más eficientes de uso del agua.
- d) Se recomienda la diferenciación en las tarifas de diferentes tipos de usuarios urbanos, al menos: domésticos, turísticos, industriales y comerciales.
- e) El diseño de las estructuras de las tarifas industriales debería tener en consideración los costes asociados a este uso.
- f) Para los usos industriales podrán considerarse bonificaciones en función de la contribución al uso sostenible y al ahorro del agua mediante la utilización de las mejoras técnicas disponibles.

Sección II. Del régimen económico del dominio público hidráulico

ARTÍCULO 45. CRITERIOS PARA LA FIJACIÓN DE PRECIOS

1. Los criterios para la fijación de precios serán establecidos por el Gobierno de Canarias, conforme al régimen de precios autorizados.
2. El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, previa autorización del Gobierno de Canarias, podrá determinar precios máximos o de vigilancia especial para las transacciones de agua que se celebren en la Isla o en cualquiera de sus zonas, y para el transporte de agua entre los diversos puntos de su territorio.
3. A tal efecto, deberá coordinarse con las autoridades responsables del comercio interior de la Comunidad Autónoma, especialmente en lo que respecta a la fijación de los precios del servicio de abastecimiento de agua, que deben ser proporcionales, en su caso, a los precios que se determinen para los caudales de agua en origen, según los respectivos costes de transporte.
4. Debe tenderse a unificar los tramos de tarifas entre gestores, ajustando estos tramos de forma que se fomente la disminución de las dotaciones netas. Se estudiará la posibilidad de incluir el número de habitantes por abonado como criterio para la aplicación del tramo tarifario, premiando así a los abonados que tienen un consumo individual menor.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

33

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Sección III. Planes de gestión de la demanda

ARTÍCULO 46. DIRECTRICES PARA SU ELABORACIÓN

1. La gestión de la demanda viene determinada principalmente por la demanda de la población y en menor medida por la demanda agrícola. En el caso de los campos de golf y para el uso agrario, esta demanda se podría suplir mediante el empleo de aguas regeneradas, siempre que se cumplan los requisitos de calidad exigidos por la legislación vigente.
2. Se recomienda la elaboración por las autoridades competentes en la gestión de los servicios del agua de planes de gestión de la demanda que contribuyan a una gestión integral, racional y sostenible del agua en la Demarcación Hidrográfica.
3. Se proponen las siguientes directrices para su elaboración:
 - a) Establecimiento de sistemas de información sobre el uso del agua con el objetivo de disponer de información sobre las características de la demanda de los usos del agua y de sus tendencias para desarrollar políticas de ahorro y uso racional del agua.
 - b) Garantía de control mediante la instalación de contadores individuales.
 - c) Fomento del uso de tecnologías ahorradoras de agua.
 - d) Medidas para mejora de los niveles de eficiencia de la red: renovación progresiva de tuberías, campañas de detección rápida de fugas y su minimización.
 - e) Actualización tarifaria bajo criterios de recuperación de costes y fomento del ahorro de agua.
 - f) Fomento de campañas de concienciación e información a los usuarios. Debe intentarse que todos los consumidores puedan conocer sus consumos de agua y su grado de eficiencia, a través de la factura y de las acciones de información y sensibilización para el fomento del ahorro.
 - g) Promoción de espacios de participación para una nueva cultura del agua.

CAPÍTULO VI. FOMENTO DE LA TRANSPARENCIA, LA CONCIENCIACIÓN CIUDADANA Y LA PARTICIPACIÓN

ARTÍCULO 47. DIRECTRICES PARA EL FOMENTO DE LA TRANSPARENCIA Y LA CONCIENCIACIÓN CIUDADANA

1. La transparencia es un requisito imprescindible que deben cumplir todas las administraciones con competencias en los servicios del agua. Para su fomento se definen las siguientes directrices que deberían implantar todos los gestores.
 - a) Creación de un sistema de información integrado que aglutine todos los datos de interés generados por los diferentes agentes que intervienen en la prestación de los servicios del agua como los debidos a

**Gobierno
de Canarias**Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

34

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

- infraestructuras, demandas de agua por tipo de usuario, costes e ingresos de los servicios, evolución de las inversiones y subvenciones de los organismos públicos implicados en la prestación de servicios, a nivel regional, estatal y europeo.
- b) La política de tarificación del agua debe ser transparente y de fácil comprensión para que tenga un efecto incentivador y los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos. Se debe potenciar la divulgación de la información entre los usuarios sobre los diferentes conceptos de las tarifas del ciclo integral del agua, así como los beneficios ambientales, sociales y económicos de un uso eficiente y sostenible del recurso.
 - c) Adaptación de los contenidos y el procesamiento de la información de las encuestas oficiales sobre suministro y tratamiento del agua.
 - d) Establecimiento de la figura de un ente regulador autonómico especializado, que establezca y supervise las condiciones y estándares de los servicios, y que unifique criterios de fijación de tarifas.
2. La concienciación ciudadana es otro elemento que debe contribuir a un uso más sostenible de los recursos. En esta línea se propone:
- a) Promover la concienciación social sobre el ahorro de agua intentando influir en el comportamiento de la ciudadanía, las empresas y las instituciones para que realicen un mejor uso del agua.
 - b) Implantar campañas de concienciación y sensibilización ciudadana que podrán instrumentarse mediante programas educativos y formativos, campañas y actividades de comunicación, convenios de colaboración entre Administraciones públicas o particulares o a través de otros medios que se estimen convenientes y adecuados.

ARTÍCULO 48. PROCEDIMIENTO PARA HACER EFECTIVA LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Sin perjuicio de las directrices previstas en el apartado anterior, que fomentan la participación pública, en el apartado 6 de la Memoria de Ordenación del PHL se recogen los procedimientos para hacer efectiva dicha participación pública, así como el seguimiento del PHL.

CAPÍTULO VII. SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO

ARTÍCULO 49. SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO

1. Para la recopilación de información y de los datos necesarios para los trabajos de seguimiento del Plan Hidrológico se desarrollarán mecanismos de coordinación entre administraciones competentes en las materias que afectan al Plan Hidrológico.
2. Sin menoscabo de las obligaciones establecidas en la letra a) del artículo 54 de la Ley de Aguas de Canarias, las autoridades y administraciones competentes deberán facilitar al Consejo Insular de Aguas de Lanzarote, durante el primer trimestre de cada año, la información sobre el desarrollo



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

35

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

de las actuaciones ejecutadas durante el año anterior para poder dar cumplimiento a las obligaciones de seguimiento del Plan Hidrológico.

CAPÍTULO VIII. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ARTÍCULO 50. PLANTAS DESALADORAS PARA AUTOCONSUMO

1. Los titulares de plantas desaladoras para autoconsumo que no cuenten con autorización tendrán un plazo de 2 meses desde la entrada en vigor de esta Normativa para su regularización y consiguiente solicitud de autorización. Si tras la solicitud dichas plantas reúnen los requisitos del artículo 32 de este Reglamento, se les concederá autorización por parte del Consejo Insular de Aguas, autorización que tendrá una vigencia que no podrá exceder del 31 de diciembre de 2016.
2. Los titulares de plantas desaladoras con autorización para autoconsumo caducada o que caduque antes del 31 de diciembre de 2018 podrán solicitar prórroga de la misma. El Consejo solo podrá autorizar la prórroga en las mismas condiciones que las indicadas en el artículo 32. No obstante, en ningún caso la prórroga de la autorización podrá extenderse más allá del 31 de diciembre de 2018.
3. Los titulares de plantas desaladoras con autorización para autoconsumo cuya vigencia supere el 31 de diciembre de 2018 mantendrán su vigencia hasta el plazo recogido en la misma.

ARTÍCULO 51. RÉGIMEN DE DEMANDAS AMBIENTALES

1. Las administraciones públicas con competencias en materia ambiental llevarán a cabo los estudios necesarios para determinar las necesidades de agua de las zonas húmedas y/o de las áreas con vegetación y/o fauna ligada al agua. Dichas necesidades se incorporarán a las futuras actualizaciones del Plan Hidrológico.
2. En el caso de las comunidades terrestres ligadas al agua, en tanto las administraciones ambientales competentes determinan las necesidades de agua a cubrir y los criterios que al respecto deban incorporarse al Plan Hidrológico, las actuaciones que se proyecten y que puedan interferir con el régimen hidrológico superficial o subterráneo justificarán expresamente que no supongan disminución de la disponibilidad de agua para las comunidades ligadas al agua incluidas en zonas protegidas y áreas de interés florístico y faunístico definidas por el Plan Insular de Ordenación.

ARTÍCULO 52. CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LOS VERTIDOS AL MAR

En tanto las administraciones competentes no determinen criterios para el diseño de los vertidos al mar, se establecen como criterios de diseño para evitar/minimizar la afección de los vertidos al medio litoral los siguientes:



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

36

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

- a) Para las conducciones de vertido se seleccionarán los trazados y métodos constructivos que menor afección potencial tengan a los elementos naturales (geología, comunidades biológicas, dinámica sedimentaria), tal y como establece la Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos (Orden de 13 de julio de 1993)
- b) En la ubicación del punto de vertido se tendrá en cuenta la posible afección, según las sustancias vertidas y los escenarios de caudal manejados, a las zonas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas susceptibles de ser afectadas (zonas de baño, zonas de protección de hábitats o especies, zonas sensibles, captaciones abiertas para desalación)
- c) Los vertidos de salmuera deberán diseñarse de forma que minimicen la potencial afección a las comunidades bentónicas de mayor valor del entorno.
- d) Deberá tenderse al vertido unificado, especialmente de aquellos efluentes de características (densidad) similares, y especialmente cuando los vertidos se realicen en zonas protegidas. No obstante, debe valorarse la conveniencia de separar los vertidos de salmuera de los vertidos de agua depurada, ya que la salinidad intermedia de la mezcla de ambos puede resultar en comportamientos y efectos indeseables de las plumas de dispersión en el medio, respecto a los comportamientos predecibles y más fácilmente controlables con el diseño, de los vertidos muy salinos o poco salinos de estos efluentes por separado.

**Gobierno
de Canarias**Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

37

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

II.B. PROGRAMA DE MEDIDAS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. LISTADO DE ACRÓNIMOS	2
3. MARCO NORMATIVO	3
4. OBJETIVOS	4
5. ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS Y MEDIDAS DE ACTUACIÓN CONTEMPLADAS	4
6. RELACIÓN ENTRE LAS MEDIDAS CONTEMPLADAS Y EL RPH	6
7. PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	8
8. RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS POR CAPÍTULOS	10
8.1. INFRAESTRUCTURA DE DESALACIÓN	10
8.2. INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN	10
8.3. INFRAESTRUCTURA SANITARIA	11
8.4. INFRAESTRUCTURA PARA USO AGRARIO	11
8.5. AGUAS SUPERFICIALES Y CORRECCIÓN HIDROLÓGICA	12
8.6. AGUAS SUBTERRÁNEAS	13
9. FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	13
9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE FINANCIACIÓN	13
9.2. ANÁLISIS	15
10. REUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS ESPECÍFICAS (ACTUACIONES) AGRPADAS SEGÚN LAS MEDIDAS CONTEMPLADAS	17
11. RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CONFORME AL RPH	21
11.1. BÁSICAS (ARTÍCULOS 44-54)	21
11.2. COMPLEMENTARIAS (ARTÍCULOS 56-60)	27
12. LISTADO DE TABLAS	30
13. LISTADO DE FIGURAS	30
ANEXO 1. TABLAS RESUMEN	



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Medidas (PdM) del Plan Hidrológico de Lanzarote (PHL) constituye un instrumento necesario de la planificación hidrológica, en virtud del marco normativo detallado en el tercer apartado. Concretamente, el Programa de Medidas, y por consiguiente el presente documento, se elaboran en cumplimiento de la normativa sectorial, y siempre de acuerdo “a criterios de racionalidad económica y sostenibilidad” como establece el Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH) en su artículo 43.3.

A efectos de este plan, este instrumento para la planificación hidrológica constituye además un componente para la Gestión y Gobernanza del PHL, donde se recoge el conjunto de acciones que deben ser adoptadas por las distintas autoridades competentes para el cumplimiento de los objetivos del Artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE, en aras de conseguir el buen estado de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

El presente PdM y, por tanto, esta memoria se centra en aquellas medidas con importe económico (coste o inversión) por el especial seguimiento que merecen las mismas. Deben entenderse por consiguiente que el PdM lo complementan las medidas administrativas e instrumentos jurídicos contenidos en la Normativa del PHL.

En la presente memoria se reflejarán algunos de ellos, al valorarse -cuando corresponde- el importe de los estudios necesarios para su definición y puesta en vigor, al incluirlos -sin importe- en el listado de medidas, o al remitir al apartado de la normativa en el que se encuentran.

Las estrategias de actuación y la identificación de las administraciones responsables de llevarlas a cabo se concretaron en la Memoria de Ordenación.

La actuaciones propuestas han sido definidas teniendo en consideración todas las medidas planteadas en el presente documento, si bien, debido al Marco Financiero actual, algunas de ellas se llevarán a cabo de manera parcial durante el período de vigencia del Plan actualmente en tramitación cuyo vencimiento será en diciembre de 2015, y otras se podrán llevar a cabo de manera íntegra durante el citado período.

No obstante, en el presente documento se establecen las bases a seguir en la Planificación Hidrológica de la Demarcación de Lanzarote, siendo imprescindible que exista una continuidad en la próxima revisión del PHL a realizar en el año 2015.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

2. LISTADO DE ACRÓNIMOS

Para facilitar la lectura de la presente memoria, se proponen las siguientes tablas de acrónimos frecuentes. El uso de acrónimos se efectúa con el único propósito de evitar la saturación en tablas y gráficos con lo que de otra forma serían extensas leyendas.

GENERAL	ACRÓNIMOS
Programa de Medidas	PdM
Plan Hidrológico de Lanzarote	PHL
Memoria de Ordenación	MO

LEGISLACIÓN	ACRÓNIMOS
Reglamento de la Planificación Hidrológica	RPH
Directiva Marco del Agua	DMA
Texto Refundido de la Ley de Aguas	TRLA

MEDIDAS CONTEMPLADAS (MO)	ACRÓNIMOS
Cumplimiento de los objetivos medioambientales	COMA
Atención de las demandas y racionalidad del uso	ADRU
Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos	SFFME
Conocimiento y Gobernanza	CG

AGRUPACIÓN DE LAS MEDIDAS CONTEMPLADAS (MO)	ACRÓNIMOS
Tratamiento y control sobre las aguas residuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas	TC
Aplicación del principio de recuperación de los costes del agua	RC
Mejora de la gestión y consumo del agua	GC
Aprovechamiento y almacenamiento de los recursos	AAR
Protección, mejora y regeneración de la morfología, hábitats o especies vinculados al agua	PMRVA
Mejora y construcción de obras de transporte y regulación	OTR
Incorporación de nuevos recursos mediante la reutilización de aguas regeneradas	RAR
Sin agrupación disponible	-
Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales	ILAEF
Establecimiento de códigos de buenas prácticas y normas de calidad ambiental más estrictas	CBPNCA
Proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración	PEIDD



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

MEDIDAS CONTEMPLADAS (MO)	ACRÓNIMOS
Cumplimiento de los objetivos medioambientales	COMA
Atención de las demandas y racionalidad del uso	ADRU
Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos	SFFME
Conocimiento y Gobernanza	CG

3. MARCO NORMATIVO

- Directiva Marco del Agua (DMA) (2000/60/CE)

La Directiva Marco del Agua establece, en su artículo 11, que los Estados miembros velarán porque se establezca para cada demarcación hidrográfica un programa de medidas que incluirá medidas básicas (descritas en el apartado 3 del mismo artículo), como requisitos mínimos a cumplir; y con carácter adicional, medidas complementarias.

- Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, y sus sucesivas modificaciones; entre ellas:
 - Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Art. 91)
 - Ley 62/2003, de 30 de diciembre (Art. 129)
 - Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril

La trasposición de este precepto al ordenamiento español se llevó a cabo a través de la Ley 62/2003, que introducía el nuevo artículo 92 quáter en el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

- Reglamento de la Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007, de 6 de julio)

El desarrollo de dicha regulación se realiza en el Reglamento de la Planificación Hidrológica en su Sección Octava, artículos del 43 al 61. En su desarrollo, el Reglamento especifica:

- Las medidas básicas (artículos 44 a 54).
- Las medidas complementarias (artículos 55 a 60).
- El análisis coste – eficacia como instrumento a tener en cuenta tanto para la selección de las medidas más adecuadas para alcanzar los objetivos ambientales de las masas de agua, como para analizar las medidas alternativas en el análisis de costes desproporcionados (artículo 61).
- Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden Ministerial ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

La Instrucción de Planificación Hidrológica, por su parte, incorpora en su apartado 8 indicaciones más detalladas en relación a los Programas de Medidas.

4. OBJETIVOS

PdM tiene como principal finalidad la consecución de los objetivos medioambientales del citado artículo 4 de la DMA, basándose para ello en criterios de racionalidad económica y sostenibilidad.

En aras de garantizar dicha sostenibilidad y racionalidad económica, el PHL ha estudiado la variable más restrictiva en el actual marco socio-económico, diseñando una estrategia financiera que asigna a cada medida una fuente de financiación concreta y plausible, de manera que no se comprometan los objetivos por una inadecuada asignación de los recursos económicos.

La presente memoria recoge las estrategias y las medidas de actuación contempladas, revisadas y ampliadas por las aportaciones del proceso de participación activa y consulta pública llevado a cabo hasta el momento.

Este conjunto de líneas de acción se han clasificado atendiendo a las cuatro cuestiones que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos de la planificación hidráulica, es decir:

- Cumplimiento de los objetivos medioambientales
- Atención de las demandas y racionalidad del uso
- Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos
- Conocimiento y gobernanza

Algunas de estas medidas pueden ser Básicas (B) que son los requisitos mínimos que deben cumplirse para la consecución de los objetivos medioambientales, ó Complementarias (C) que son aquellas que en cada caso deban aplicarse con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales, ambas conforme a lo que dispone al respecto el Reglamento de Planificación Hidrológica (Art.43).

Adicionalmente se relacionarán el conjunto de líneas de acción clasificados en base a cuestiones que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos de la planificación hidráulica con la clasificación propuesta en el Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH).

5. ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS Y MEDIDAS DE ACTUACIÓN CONTEMPLADAS

La Memoria de Ordenación (MO) contempla un total de 80 estrategias y medidas de actuación, 28 son básicas y 53 complementarias, clasificadas en base a las



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

4

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

cuatro cuestiones que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos de la planificación hidráulica.

Tipología	Denominación	Nº
COMA	Cumplimiento de los objetivos medioambientales	32
ADRU	Atención de las demandas y racionalidad del uso	6
SFFME	Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos	10
CG	Conocimiento y Gobernanza	32
Total		80

Tabla 1. Resumen del número de estrategias y medidas de actuación en base a la tipología considerada en la MO

Estas a su vez se clasifican en una serie de grupos con el objeto de ordenarlas conforme a lo que dispone al respecto el Reglamento de Planificación Hidrológica (Art.43). La distribución atendiendo a esta agrupación es la que se indica a continuación.

Tipología	Agrupación	Denominación	Nº
COMA	TC	Tratamiento y control sobre las aguas residuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas	9
COMA	RC	Aplicación del principio de recuperación de los costes del agua	4
COMA	GC	Mejora de la gestión y consumo del agua	6
COMA	AAR	Aprovechamiento y almacenamiento de los recursos	7
COMA	PMRVA	Protección, mejora y regeneración de la morfología, hábitats o especies vinculados al agua	6
ADRU	OTR	Mejora y construcción de obras de transporte y regulación	4
ADRU	RAR	Incorporación de nuevos recursos mediante la reutilización de aguas regeneradas	2
SFFME	-	Sin agrupación disponible	10
CG	ILAEF	Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales	25
CG	CBPNCA	Establecimiento de códigos de buenas prácticas y normas de calidad ambiental más estrictas	1



Tipología	Agrupación	Denominación	Nº
CG	PEIDD	Proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración	6
Total			80

Tabla 2. Resumen del número de las estrategias y medidas contempladas en la MO utilizando los subgrupos de clasificación para cada una de las tipologías consideradas

El Anexo 1 contiene una tabla resumen con las citadas estrategias y medidas, relacionadas con las definidas en el RPH, en el que se indica el número de actuaciones adoptadas para cada medida considerada.

6. RELACIÓN ENTRE LAS MEDIDAS CONTEMPLADAS Y EL RPH

El Reglamento de Planificación Hidrológica (Artículos 43 a 61) define el contenido del PdM y clasificando las Medidas como Básicas o Complementarias:

- Se consideran básicas las siguientes medidas:
 1. Medidas necesarias para aplicar la legislación sobre protección del agua, incluyendo las relativas a la protección del agua destinada a la producción de agua de consumo humano previstas en la disposición final cuarta del texto refundido de la Ley de Aguas y, en particular, las destinadas a reducir el tratamiento necesario para la producción de agua de consumo humano. (Art. 45)
 2. Medidas para la aplicación del principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con la gestión de las aguas. (Art. 46)
 3. Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua con el fin de contribuir a la consecución de los objetivos medioambientales. (Art. 47)
 4. Medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua, en particular las relativas al Registro de Aguas. (Art. 48)
 5. Medidas de control sobre vertidos y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas, incluyendo la ordenación de vertidos directos e indirectos al dominio público hidráulico y a las aguas objeto de protección por el texto refundido de la Ley de Aguas. (Art. 49)
 6. Prohibición de vertidos directos a las aguas subterráneas, salvo en ciertas condiciones. (Art. 50)
 7. Medidas respecto a las sustancias peligrosas recogidas en la lista I, lista II preferentes y lista II prioritarias del anexo IV. (Art. 51)
 8. Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental. (Art. 52)
 9. Directrices para la recarga de acuíferos. (Art. 53)
 10. Directrices para la protección de acuíferos. (Art. 54)



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

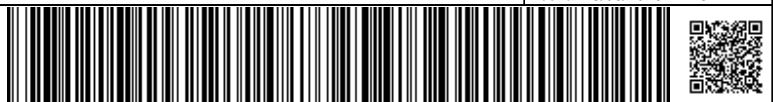


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

- Complementarias (Artículos 56 a 60). Se consideran complementarias las siguientes medidas:
 1. Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales. (Art. 56)
 2. Perímetros de protección. (Art.57)
 3. Medidas para evitar un aumento de la contaminación de aguas marinas (Art.58)
 4. Situaciones hidrológicas extremas. (Art. 59)
 5. Infraestructuras básicas. (Art.60)

Las estrategias y medidas contempladas en la MO tiene una relación directa con las aquí indicada, siendo el número de medidas correlacionadas las indicadas a continuación.

ID RPH	Art. RPH	Descripción	Tipo de medidas	Nº de medidas contempladas en MO
RPH-BAS-01	45	Medidas para aplicar la legislación sobre protección del agua	Básicas	3
RPH-BAS-02	46	Medidas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua	Básicas	5
RPH-BAS-03	47	Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua	Básicas	12
RPH-BAS-04	48	Medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua	Básicas	3
RPH-BAS-05	49	Medidas de control sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas	Básicas	3
RPH-BAS-06	50	Vertidos directos a aguas subterráneas	Básicas	0
RPH-BAS-07	51	Medidas respecto a las sustancias peligrosas	Básicas	1
RPH-BAS-08	52	Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental	Básicas	0
RPH-BAS-09	53	Directrices para la recarga de acuíferos	Básicas	1
RPH-BAS-10	54	Directrices para la protección de acuíferos	Básicas	0
RPH-COM-01	56	Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales	Complementarias	0



ID RPH	Art. RPH	Descripción	Tipo de medidas	Nº de medidas contempladas en MO
RPH-COM-02	57	Perímetros de protección	Complementarias	5
RPH-COM-03	58	Medidas para evitar un aumento de la contaminación de aguas marinas	Complementarias	7
RPH-COM-04	59	Situaciones hidrológicas extremas	Complementarias	8
RPH-COM-05	60	Infraestructuras básicas	Complementarias	32

Tabla 3. Número de estrategias y medidas contempladas relacionadas con las indicadas en el RPH

El Anexo 1 contiene una tabla resumen con las citadas estrategias y medidas, relacionadas con las definidas en el RPH, en el que se indica el número de actuaciones adoptadas para cada medida considerada.

7. PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

El listado de inversiones adoptadas en la Memoria de Ordenación (MO) incluye un total de 16 medidas específicas (actuaciones), 10 son básicas y 6 complementarias, cuyo monto total asciende a la cantidad de 27,30 millones de euros.

Se desglosa a continuación el presupuesto total del PdM por capítulos, utilizando el mismo sistema de clasificación empleado en el Plan Hidrológico Vigente:

Denominación	Importe
1. Infraestructura de desalación	6.700.000,00 €
2. Infraestructura de transporte , almacenamiento y distribución	16.000.000,00 €
3. Infraestructura sanitaria	1.050.000,00 €
4. Infraestructura para uso agrario	3.500.000,00 €
5. Aguas superficiales y corrección hidrológica	12.000,00 €
6. Aguas subterráneas	38.000,00 €
Total	27.300.000,00 €

Tabla 4. Presupuesto del PdM por capítulos



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

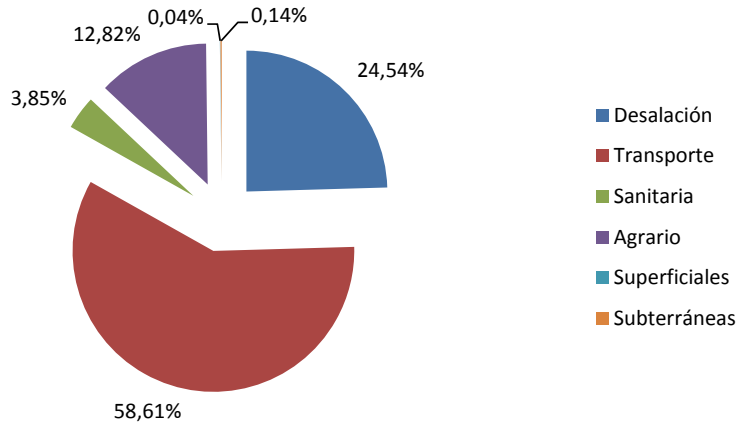


Figura 1. Distribución de la inversión del conjunto del PdM por capítulos

La distribución de las medidas específicas (actuaciones) por capítulos es la que se indica a continuación:

Denominación	Número	%Número
1. Infraestructura de desalación	3	18,75%
2. Infraestructura de transporte , almacenamiento y distribución	5	31,25%
3. Infraestructura sanitaria	3	18,75%
4. Infraestructura para uso agrario	3	18,75%
5. Aguas superficiales y corrección hidrológica	1	6,25%
6. Aguas subterráneas	1	6,25%
Total	16	100,00%

Tabla 5. Número de medidas específicas (Actuaciones) por capítulos

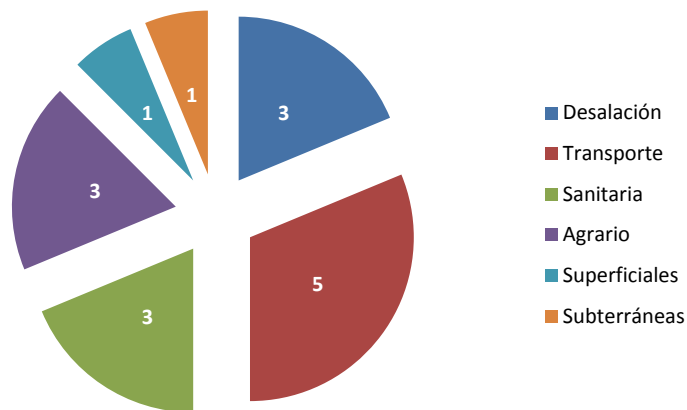


Figura 2. Representación gráfica del número de medidas específicas (Actuaciones) por capítulos



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



8. RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS POR CAPÍTULOS

8.1. Infraestructura de desalación

El capítulo de infraestructura de desalación cuenta con una partida de 6,7 millones de euros.

El grueso de las inversiones se destina a la remodelación de las infraestructuras existente con una partida de 3,8 millones de euros destinada a alcanzar una mayor eficiencia energética y asegurar la capacidad de producción frente al incremento de la demanda en el Centro de Desalación de Janubio.

El resto de las inversiones están orientadas a mejorar las infraestructuras de producción industrial desalada para el riego.

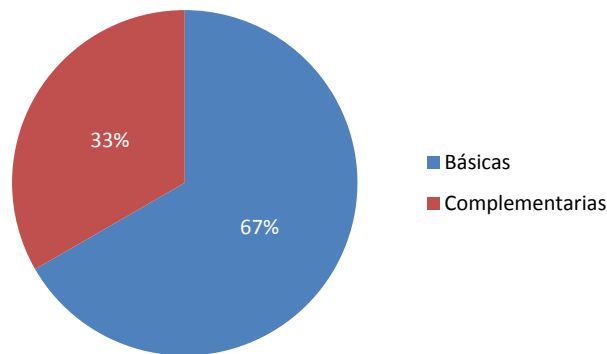


Figura 3. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en "Infraestructura de desalación"

8.2. Infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución

El capítulo de infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución cuenta con una partida de 16,00 millones de euros.

El grueso de las inversiones se destina a la renovación de las tuberías de distribución y transporte con un monto de 10,47 millones de euros para solucionar los problemas de pérdidas en las redes, preservando la calidad del agua almacenada y optimizando las condiciones técnicas de la prestación del servicio.

El resto de las inversiones se destinan al acondicionamiento de depósitos de almacenamiento, con el objeto de Mantener completamente operativo los sistemas de almacenamiento y distribución de agua con garantías en los depósitos y cumplimiento de la normativa vigente y conseguir la estanqueidad total así como asegurar su regulación y adecuación al R. D. 140/2003, con una inversión de 5,53 millones de euros.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

10

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

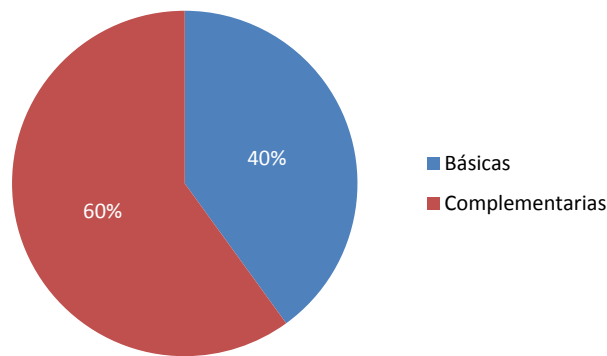


Figura 4. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en “Infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución”

8.3. Infraestructura sanitaria

El capítulo de infraestructura sanitaria cuenta con una partida de 1,05 millones de euros.

El grueso de las medidas se destina al acondicionamiento y mejora de la red de saneamiento y estaciones de bombeo, y la eliminación de fugas y defectos de funcionamiento, con una inversión de 1,05 millones de euros.

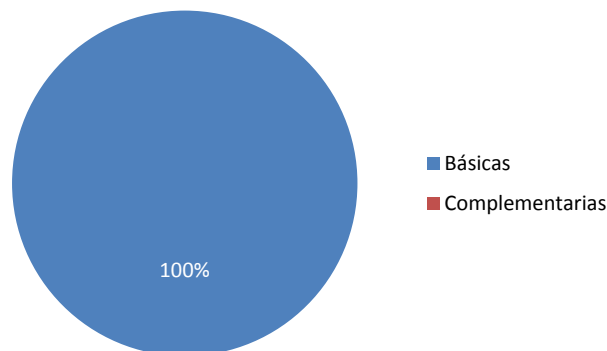


Figura 5. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en “Infraestructura sanitaria”

8.4. Infraestructura para uso agrario

El capítulo de infraestructura para uso agrario cuenta con una partida de 3,5 millones de euros.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Las inversiones están todas orientadas a la mejora de las infraestructuras existentes para el riego y se distribuyen equitativamente entre sistemas de almacenamiento y conducciones, con un presupuesto de 1,70 y 1,80 millones de euros respectivamente.

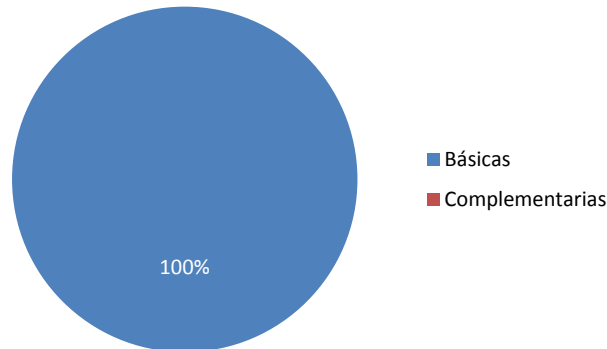


Figura 6. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en “Infraestructura para uso agrario”

8.5. Aguas superficiales y corrección hidrológica

El capítulo de aguas superficiales y corrección hidrológica cuenta con una partida de 12 mil euros para la elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas que permita establecer las zonas de dominio público hidráulico, de policía de cauces y de servidumbre, así como, su delimitación territorial en sistemas de información territorial para realizar deslindes provisionales y/o definitivos.

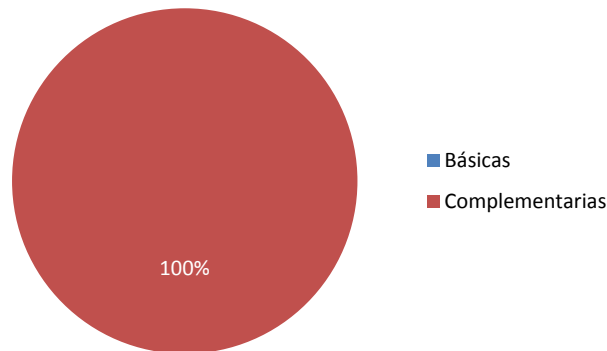


Figura 7. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en “Aguas superficiales y corrección hidrológica”



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

8.6. Aguas subterráneas

El capítulo de aguas subterráneas cuenta con una partida de 19 mil euros.

Esta actuación contempla la elaboración de un estudio técnico - científico para continuar con el conocimiento de las masas de agua subterráneas existentes en la isla de Lanzarote, continuando con lo desprendido del "Estudio Científico de los Recursos de Agua en las Islas Canarias (SPA/69/515)", elaborado por el Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Obras Hidráulica, dentro del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Unesco; que permita conocer la existencia de masa de agua subterránea de origen no marino, establecer el estado de calidad de las mismas, establecer un modelo hidrogeológico de la isla, y que permita establecer una cartografía geológica insular actualizada, el esquema hidrogeológico insular y un mapa piezométrico insular actualizado.

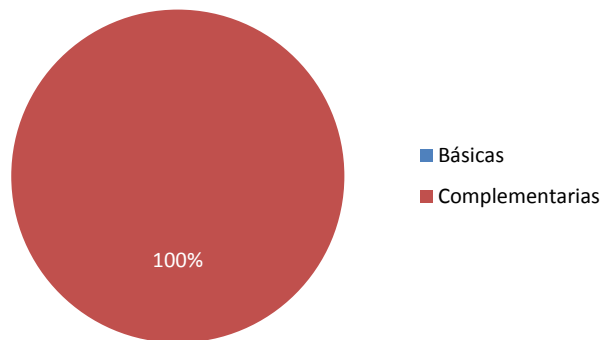


Figura 8. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en "Aguas subterráneas"

9. FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

9.1. Descripción de las fuentes de financiación

Atendiendo al origen de los fondos, en lo que se refiere a la Administración u Organismo de los que proceden, las fuentes de financiación se pueden clasificar en los siguientes grupos:

Denominación	Número	%Número
Administración General del Estado	0	0,00%
Comunidades autónomas	1	6,25%
Administración local	3	18,75%
Otros	12	75,00%
Total	16	100,00%

Tabla 6. Número de medidas específicas (Actuaciones) por el tipo de organismo del que proceden los fondos



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

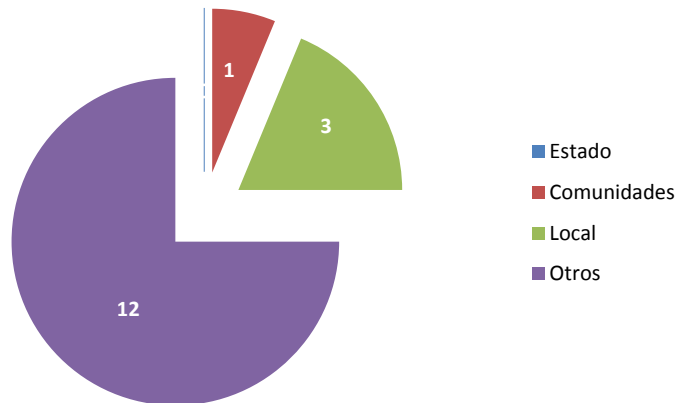


Figura 9. Representación gráfica del número de medidas específicas (Actuaciones) por el tipo de organismo del que proceden los fondos

Haciendo un estudio más detallado de la procedencia de los fondos para cada uno de los anteriores, los organismos y entidades de los que proceden los recursos para ejecutar las medidas específicas son:

- Administración General del Estado: no hay fondos procedentes de este grupo.
- Comunidades autónomas: Gobierno de Canarias.
- Administración local: Cabildo Insular del Lanzarote
- Otros: Canal Gestión Lanzarote S.A.U. y Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEDAER)

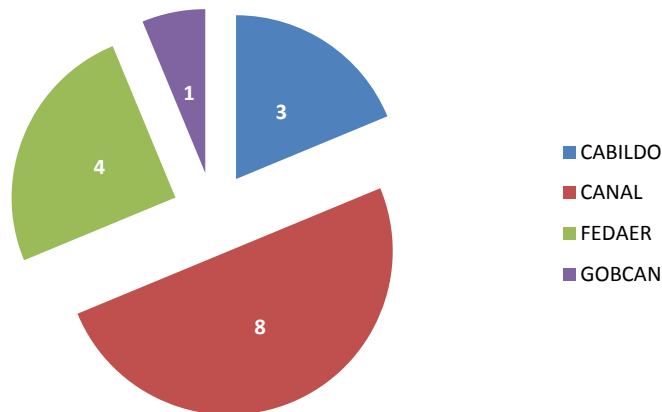


Figura 10. Representación gráfica del número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas por la entidad de la que proceden los fondos



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Denominación	Número	%Número
Cabildo Insular de Lanzarote	3	18,75%
Canal Gestión Lanzarote SAU	8	50,00%
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)	4	25,00%
Gobierno de Canarias	1	6,25%
Total	16	100,00%

Tabla 7. Número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas por la entidad de la que proceden los fondos

9.2. Analisis

Tras agrupar el conjunto del programa de medidas específicas (actuaciones) podemos afirmar que el grueso de las inversiones se realizarán con fondos procedentes de “Otras” fuentes diferentes a la “Administración General del Estado”, las “Comunidades Autónomas”, o las “Administraciones Locales”, representando el importe total de los fondos procedentes de esta categoría el 97,25% del total de la inversión, como se puede constatar en las tablas y figuras incluidas en este apartado.

Analizando la procedencia de los fondos se observa que el principal organismo inversor dentro del presente Plan Hidrológico es la entidad Canal Gestión Lanzarote S.A.U. con una aportación del 74,91% del total de los fondos lo que resulta lógico en virtud de la concesión del servicio de Gestión del Ciclo Integral del Agua de Lanzarote y La Graciosa que el Consorcio de Aguas de Lanzarote adjudicó a la primera en 2013, lo que llevaba aparejada una fuerte inversión económica para mejorar y acondicionar los recursos hidráulicos disponibles.

A continuación se presenta un análisis económico pormenorizado del presupuesto del Pdm.

Denominación	Importe	%Importe
Administración General del Estado	- €	0,00%
Comunidades autónomas	550.000,00 €	2,01%
Administración local	200.000,00 €	0,73%
Otros	26.550.000,00 €	97,25%
Total	27.300.000,00 €	100,00%

Tabla 8. Importe de las medidas específicas (Actuaciones) agrupado por el tipo de organismo del que proceden los fondos



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

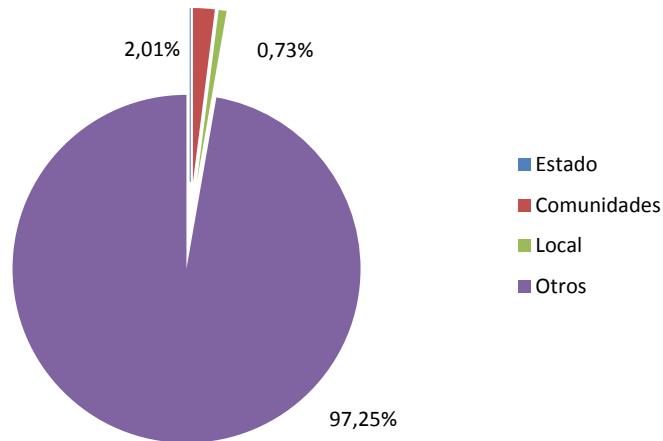


Figura 11. Representación gráfica del presupuesto de las medidas específicas (Actuaciones) agrupado por el tipo de organismo del que proceden los fondos

Denominación	Importe	%Importe
Cabildo Insular de Lanzarote	200.000,00 €	0,73%
Canal Gestión Lanzarote SAU	20.450.000,00 €	74,91%
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)	6.100.000,00 €	22,34%
Gobierno de Canarias	550.000,00 €	2,01%
Total	27.300.000,00 €	100,00%

Tabla 9. Importe de las medidas específicas (Actuaciones) agrupadas por la entidad de la que proceden los fondos

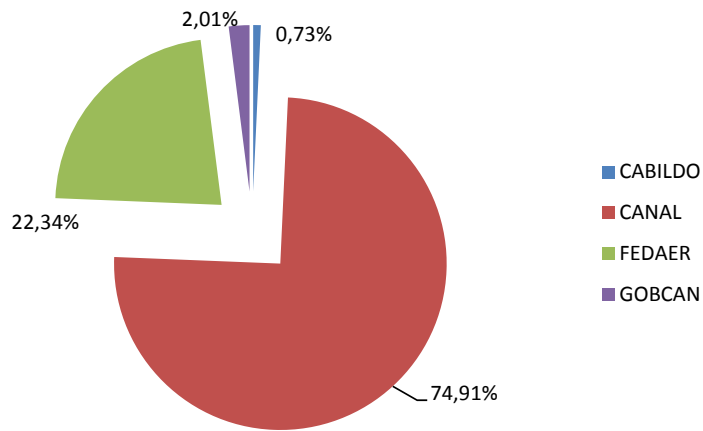


Figura 12. Representación gráfica del importe de las medidas específicas (Actuaciones) agrupadas por la entidad de la que proceden los fondos



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Capítulo	CABILDO	CANAL	FEADER	GOBCAN	TOTAL
1. Infraestructura de desalación		3,80	2,90		6,70
2. Infraestructura de transporte , ...		16,00			16,00
3. Infraestructura sanitaria	0,15	0,35		0,55	1,05
4. Infraestructura para uso agrario		0,30	3,20		3,50
5. Aguas superficiales ...	0,01				0,01
6. Aguas subterráneas	0,04				0,04
Total	0,20	20,45	6,10	0,55	27,30

Tabla 10. Importe de la de la inversión realizada (millones de euros) por cada una de las fuentes de financiación agrupadas por capítulos

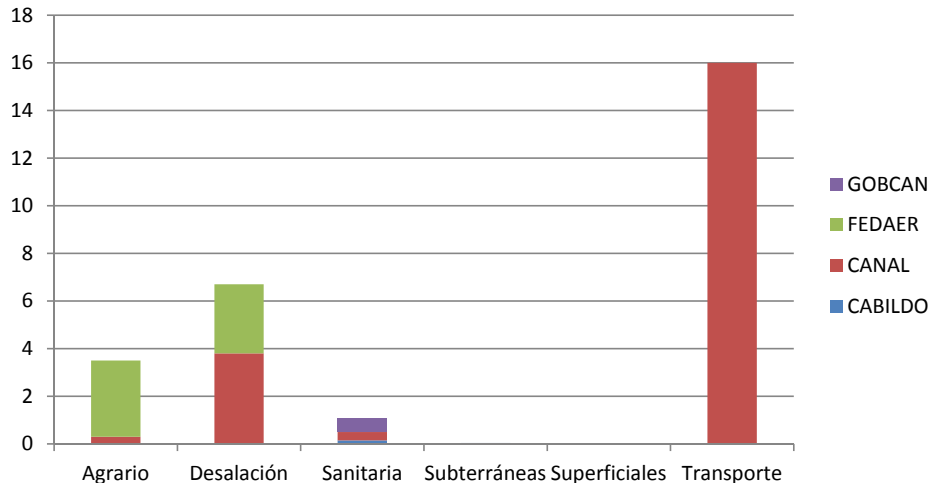


Figura 13. Representación gráfica de la inversión realizada (millones de euros) por cada una de las fuentes de financiación agrupadas por capítulos

10. REUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS ESPECÍFICAS (ACTUACIONES) AGRUPADAS SEGÚN LAS MEDIDAS CONTEMPLADAS

Atendiendo a la clasificación realizada en el apartado “4. Análisis de las estrategias y medidas de actuación contempladas”, en base a las cuatro cuestiones que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos de la planificación hidráulica podemos concluir que el grueso de las medidas específicas tiene como objetivo principal la “Atención de las demandas y racionalidad del uso” tanto si nos atenemos al número de actuaciones, con un total de 8 actuaciones lo que representa un 50% del total, como al presupuesto consignado, cuyo importe asciende a la cantidad de 19,67 millones de euros lo que representa un 72,05% del total.

El Anexo 1 contiene varias tablas resumen con información sobre las medidas específicas que generan gasto o inversión relacionándolas con las medidas



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

17

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

contempladas en la MO y las medidas por objetivos conforme a la clasificación propuesta en el RPH.

La distribución de las medidas específicas (Actuaciones) agrupadas en base a las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación es la siguiente:

Tipología	Denominación	Número	%Número
ADRU	Atención de las demandas y racionalidad del uso	8	50,00%
CG	Conocimiento y Gobernanza	5	31,25%
COMA	Cumplimiento de los objetivos medioambientales	3	18,75%
SFFME	Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos	0	0,00%
TOTAL		16	100,00%

Tabla 11. Número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas en base a las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación

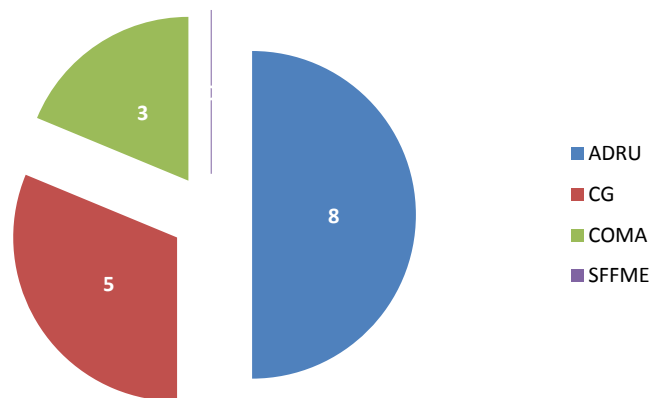


Figura 14. Representación gráfica del número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas en base a las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación

Atendiendo a su vertiente económica cada apartado dispone de las partidas presupuestarias indicadas a continuación

Tipología	Denominación	Importe
ADRU	Atención de las demandas y racionalidad del uso	19.670.000,00 €
CG	Conocimiento y Gobernanza	6.580.000,00 €
COMA	Cumplimiento de los objetivos medioambientales	1.050.000,00 €
SFFME	Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos	- €
Total		27.300.000,00 €

Tabla 12. Presupuesto del PdM agrupando las actuaciones en base a las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas



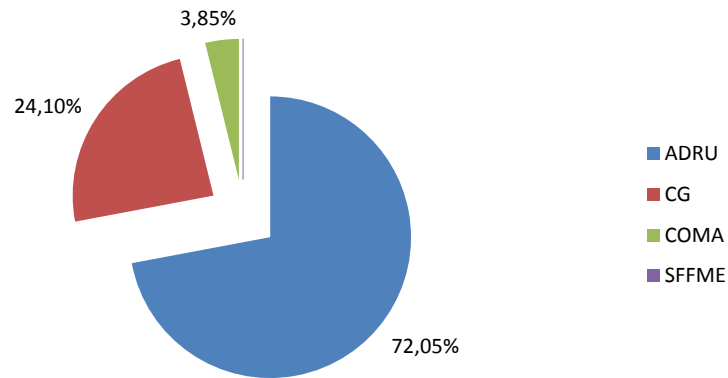


Figura 15. Distribución de la inversión del conjunto del PdM agrupando las actuaciones en base a las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación

Considerando las mismas categorías que se emplearon en el apartado 4 de la presente memoria para agrupar las actuaciones a partir de la clasificación inicial hecha en este capítulo, podemos afirmar que el grueso de la inversión se destina a “Mejora y construcción de obras de transporte y regulación” tanto si nos atenemos al número de actuaciones, con un total de 8 actuaciones lo que representa un 50% del total, como al presupuesto consignado, cuyo importe asciende a la cantidad de 19,67 millones de euros lo que representa un 72,05% del total. La distribución de las medidas específicas (Actuaciones) atendiendo a esta agrupación es la siguiente:

Tipología	Agrupación	Denominación	Nº	%Nº
ADRU	OTR	Mejora y construcción de obras de transporte y regulación	8	50,00%
ADRU	RAR	Incorporación de nuevos recursos mediante la reutilización de aguas regeneradas	0	0,00%
CG	ILAEF	Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales	5	31,25%
CG	CBPNCA	Establecimiento de códigos de buenas prácticas y normas de calidad ambiental más estrictas	0	0,00%
CG	PEIDD	Proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración	0	0,00%
COMA	TC	Tratamiento y control sobre las aguas residuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas	3	18,75%
COMA	RC	Aplicación del principio de recuperación de los costes del agua	0	0,00%
COMA	GC	Mejora de la gestión y consumo del agua	0	0,00%
COMA	AAR	Aprovechamiento y almacenamiento de los recursos	0	0,00%
COMA	PMRVA	Protección, mejora y regeneración de la morfología, hábitats o especies vinculados al agua	0	0,00%



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Tipología	Agrupación	Denominación	Nº	%Nº
SFFME	-	Sin agrupación disponible	0	0,00%
Total			16	100,00%

Tabla 13. Número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas en base a agrupación de las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación

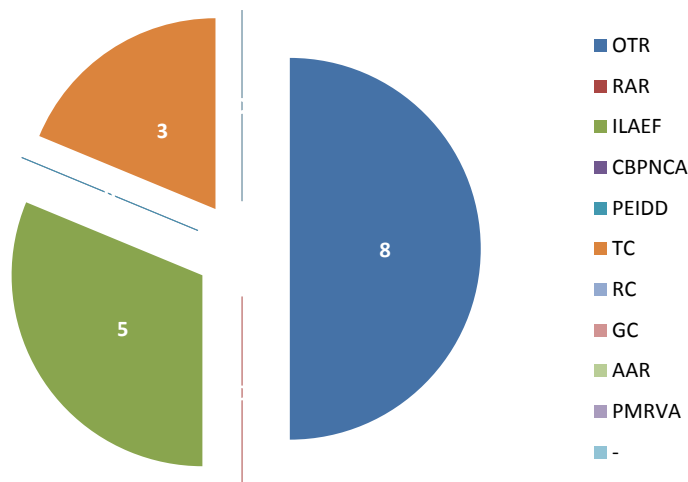


Figura 16. Representación gráfica del número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas en base a la agrupación de las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación

Atendiendo a su vertiente económica cada apartado dispone de las partidas presupuestarias indicadas a continuación.

Tipología	Agrupación	Denominación	Importe
ADRU	OTR	Mejora y construcción de obras de transporte y regulación	19.670.000,00 €
ADRU	RAR	Incorporación de nuevos recursos mediante la reutilización de aguas regeneradas	- €
CG	ILAEF	Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales	6.580.000,00 €
CG	CBPNCA	Establecimiento de códigos de buenas prácticas y normas de calidad ambiental más estrictas	- €
CG	PEIDD	Proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración	- €
COMA	TC	Tratamiento y control sobre las aguas residuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas	1.050.000,00 €
COMA	RC	Aplicación del principio de recuperación de los costes del agua	- €
COMA	GC	Mejora de la gestión y consumo del agua	- €
COMA	AAR	Aprovechamiento y almacenamiento de los recursos	- €
COMA	PMRVA	Protección, mejora y regeneración de la morfología, hábitats o especies vinculados al	- €



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

20

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Tipología	Agrupación	Denominación	Importe
		agua	
SFFME	-	Sin agrupación disponible	- €
TOTAL			27.300.000,00 €

Tabla 14. Presupuesto del PdM agrupando las actuaciones en base a la agrupación de las medidas contempladas realizada en la Memoria de Ordenación

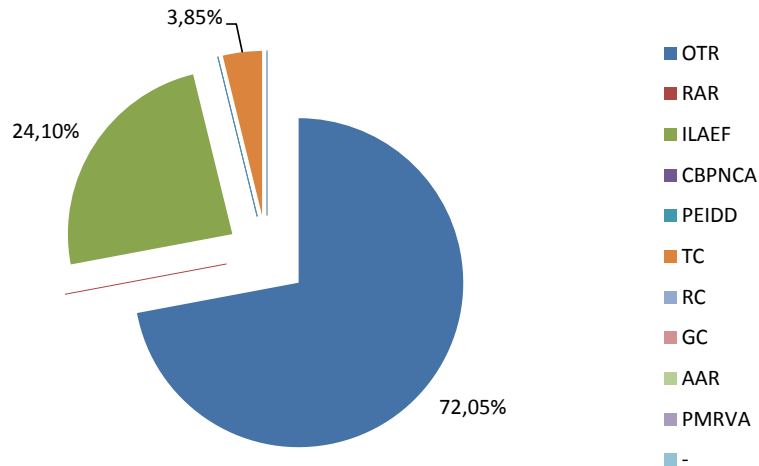


Figura 17. Distribución de la inversión del conjunto del PdM agrupando las actuaciones en base a la agrupación de las medidas contempladas realizada en la Memoria de Ordenación

11. RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CONFORME AL RPH

11.1. Básicas (Artículos 44-54)

11.1.1. Medidas para aplicar la legislación sobre protección del agua (Art.45 RPH - ID: RPH-BAS-01)

11.1.1.1. ART.45 RPH

1. Serán todas aquellas medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria sobre protección del agua que se recoge en el anexo III, conforme a la incorporación de la misma realizada por el Derecho español.
2. El plan hidrológico recogerá todas estas medidas, incluyendo de forma separada las relacionadas con el agua de consumo humano.
3. Asimismo, el plan hidrológico incluirá los planes y programas que las administraciones competentes hayan desarrollado para cumplir con la legislación sobre protección del agua, incluyendo, en particular, los relativos a saneamiento y depuración de aglomeraciones urbanas y los programas de actuación en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

21

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

11.1.1.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.1.2. Medidas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua (Art.46 RPH - ID: RPH-BAS-02)

11.1.2.1. ART.46 RPH

1. En el plan hidrológico se incluirá información sobre las medidas que tienen la intención de adoptar las administraciones competentes para tener en cuenta el principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con la gestión de las aguas, incluyendo los costes ambientales y del recurso.
2. Estas medidas podrán incluir propuestas de revisión y actualización de las estructuras tarifarias, especialmente en relación con la incorporación de los costes ambientales y del recurso, incluyendo formulas de valoración de daños al medio ambiente.

11.1.2.2. RESUMEN DE MEDIDAS

Nº Medidas	Capítulos	Inversión (miles €)
3	3	1.050,00

- Obras Accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda
- Renovación de redes de saneamiento
- Mejoras en EBARES de Puerto del Carmen, Tías (fase I)

11.1.3. Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua (Art.47 RPH - ID: RPH-BAS-03)

11.1.3.1. ART.47 RPH

1. En el plan hidrológico se incluirá información sobre las medidas a adoptar, en particular relacionadas con la política de precios del agua, que proporcionen incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan al cumplimiento de los objetivos medioambientales perseguidos.
2. En caso de que no se hayan podido aplicar políticas de precios del agua que proporcionen incentivos adecuados para el cumplimiento de los objetivos medioambientales, el plan hidrológico deberá incluir un informe que justifique los motivos.
3. El plan hidrológico incorporará también información sobre otros instrumentos económicos de mercado, incentivos y medidas de carácter voluntario que sirvan para fomentar el uso eficiente y sostenible del agua.
4. El plan hidrológico contendrá una relación de medidas en materia de abastecimiento urbano conducentes a una gestión racional y sostenible del



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

agua, incluyendo las campañas de concienciación en la sociedad, la utilización de dispositivos de ahorro domésticos, la eliminación de fugas en las redes de abastecimientos de agua, la reutilización de aguas depuradas en el riego de parques y jardines y otras que se encuadren dentro de los principios básicos de conservación del agua y de gestión de la demanda.

5. En el plan hidrológico se incluirá una relación de las medidas en materia de regadío que contribuyan a la consecución del buen estado de las aguas, incluyendo las normas básicas conducentes a la adopción de los métodos de riego más adecuados para los distintos tipos de climas, tierras y cultivos, las dotaciones de aguas necesarias para las diversas alternativas y las condiciones de drenaje exigibles, así como el fomento de producciones agrícolas adaptadas y de técnicas de riego economizadoras de agua. Incluirán asimismo las condiciones para la reutilización de aguas para riego y cualquier otra que sea precisa para asegurar el mejor aprovechamiento y conservación del conjunto de recursos hídricos y tierras y el desarrollo sostenible. Se recogerán, en su caso, las adaptaciones a introducir tanto por las administraciones competentes como por los particulares en las realizaciones existentes para lograr una utilización racional de dichos recursos naturales.
6. En el plan hidrológico se establecerán los criterios que habrán de aplicarse para la evaluación de los aprovechamientos industriales y energéticos, que contemplarán fundamentalmente los aspectos económicos, sociales, de demanda y de oportunidad de forma que se asegure la protección de las aguas y la consecución del buen estado.
7. Para fomentar un uso más eficiente y sostenible del agua, el plan hidrológico establecerá los criterios para la revisión concesional al amparo del artículo 65.c) y de la disposición transitoria sexta del texto refundido de la Ley de Aguas.
8. En el plan hidrológico se incluirán indicadores de eficiencia y sostenibilidad para realizar el seguimiento de las medidas a lo largo del desarrollo del plan.

11.1.3.2. RESUMEN DE MEDIDAS

Nº Medidas	Capítulos	Inversión (miles €)
7	1, 2 y 4	18.970,00

- Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA.
- Renovación de tuberías de distribución de agua en mal estado
- Renovación de tuberías de transporte de agua en mal estado
- Remodelación integral del Centro de Desalación de Janubio
- Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa
- Balsa para riego con agua desalada en Tinajo
- Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

23

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

11.1.4. Medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua (Art.48 RPH - ID: RPH-BAS-04)

11.1.4.1. ART.48 RPH

1. Las medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua incluyen la actualización del Registro de Aguas definido en el artículo 80 del texto refundido de la Ley de Aguas y demás medidas establecidas en el título II del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
2. El plan hidrológico incluirá las medidas a adoptar para controlar los volúmenes detraídos y los consumos reales en la demarcación hidrográfica, incluyendo los criterios para la instalación de contadores y otros instrumentos de medida.

11.1.4.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.1.5. Medidas de control sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas (Art.49 RPH - ID: RPH-BAS-05)

11.1.5.1. ART.49 RPH

1. En el caso de vertidos puntuales que puedan causar contaminación, las medidas consisten, entre otras, en el requisito de autorización de los vertidos de aguas residuales.
2. En el caso de fuentes difusas que puedan generar contaminación, se adoptarán medidas para evitar o controlar la entrada de contaminantes. Dichas medidas podrán consistir en un requisito de reglamentación previa, como la prohibición de la entrada de contaminantes en el agua, el requisito de autorización previa de las actividades que generen la contaminación difusa o el de registro basado en normas generales de carácter vinculante, cuando este requisito no esté establecido de otra forma en la legislación. Dichos controles se revisarán periódicamente y, cuando proceda, se actualizarán.
3. Para cualquier otro efecto adverso significativo sobre el estado del agua, se incluirán las medidas para garantizar en particular que las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua estén en consonancia con el logro del estado ecológico necesario o del buen potencial ecológico de las masas de agua designadas como artificiales o muy modificadas. Los controles realizados con este fin podrán consistir en el requisito de autorización previa o de registro basado en normas generales de carácter vinculante, cuando este requisito no esté establecido de otra forma en la legislación. Dichos controles se revisarán periódicamente y, cuando proceda, se actualizarán.
4. Además se considerarán las medidas establecidas en el título III del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de la protección del dominio público hidráulico y de la calidad de las aguas continentales.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

11.1.5.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.1.6. *Vertidos directos a aguas subterráneas (Art.50 RPH - ID: RPH-BAS-06)*

11.1.6.1. ART.50 RPH

1. Sin perjuicio de la prohibición de vertidos regulada en el artículo 100.1 del texto refundido de la Ley de Aguas, en el plan hidrológico se identificarán, si existen, aquellos casos en los que se autoricen vertidos directos a masas de agua subterránea, así como las condiciones de dicha autorización.
2. Se aplicarán las medidas establecidas en el título III, capítulo II del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, y en particular las previstas en la sección IV relativas a vertidos a las aguas subterráneas.

11.1.6.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.1.7. *Medidas respecto a las sustancias peligrosas (Art.51 RPH - ID: RPH-BAS-07)*

11.1.7.1. ART.51RPH

1. Las medidas consisten, entre otras, en el requisito de autorización de todos los vertidos de aguas residuales con sustancias peligrosas del anexo IV del presente reglamento que se limitarán conforme a lo establecido en el artículo 100.2 del texto refundido de la Ley de Aguas. Dichas autorizaciones considerarán los valores límite de emisión de las sustancias peligrosas que cuenten con regulación específica, así como las normas de calidad ambiental aprobadas reglamentariamente o las que en el futuro se aprueben.
2. Además se considerarán las medidas para reducir progresivamente o eliminar las sustancias peligrosas del anexo IV y en particular las de la lista II prioritaria.

11.1.7.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.1.8. *Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental (Art.52 RPH - ID: RPH-BAS-08)*

11.1.8.1. ART.52 RPH

1. Se adoptarán las medidas para prevenir o reducir los efectos de las contaminaciones accidentales, causadas por la industria, por instalaciones



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

25

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ganaderas, por los tanques de aguas pluviales de las depuradoras urbanas y otras. Estas medidas incluirán el uso de sistemas automáticos para detectar esos fenómenos o alertar sobre ellos.

2. Las contaminaciones accidentales procedentes de inundaciones incluirán, entre otras medidas, el uso de sistemas automáticos para detectar esos fenómenos o alertar sobre ellos.
3. Se incluirán todas las medidas apropiadas que deban adoptarse para reducir el riesgo de daños al ecosistema acuático en caso de accidentes que no pudieran haberse previsto razonablemente..

11.1.8.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.1.9. *Directrices para la recarga de acuíferos (Art.53 RPH - ID: RPH-BAS-09)*

11.1.9.1. ART.53 RPH

1. El plan hidrológico recogerá, cuando existan, las áreas de recarga artificial de masas de agua subterránea, para las que se detallarán el objetivo de la recarga, así como la procedencia, cuantía y calidad de los recursos aplicados, incluyendo la autorización que permite la recarga. Las sucesivas áreas de recarga que vayan determinándose se incorporarán al Plan a medida que se autoricen.
2. Los recursos aplicados para la recarga artificial podrán obtenerse de cualquier agua superficial, subterránea, regenerada o desalada, siempre que el uso de la fuente no comprometa la consecución de los objetivos medioambientales establecidos para la fuente o la masa de agua recargada ni pueda generar situaciones de riesgo para la salud pública.

11.1.9.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.1.10. *Directrices para la protección de acuíferos (Art.54 RPH - ID: RPH-BAS-10)*

11.1.10.1. ART.54 RPH

1. El plan hidrológico determinará los criterios básicos para la protección de aguas subterráneas frente a las distintas causas de deterioro, incluyendo la intrusión salina.
2. El plan hidrológico incluirá la relación de las masas de aguas subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado, que hayan sido designadas como tales por el organismo de cuenca, así como las medidas específicas para evitar dicho riesgo.
3. Las medidas indicadas en el párrafo anterior incluirán un programa de actuación para la recuperación del buen estado de la masa de agua. El programa de actuación ordenará el régimen de extracciones y las normas en



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

el uso del agua para lograr una explotación racional de los recursos hasta alcanzar el buen estado de las masas de agua subterránea.

4. El plan hidrológico establecerá para cada masa de agua subterránea, en la medida que se requiera, normas para el otorgamiento de concesiones, referidas al caudal máximo instantáneo por captación, distancias entre aprovechamientos, profundidades de perforación y de instalación de bombas, sellado de pozos abandonados o en desuso, así como las condiciones que deben reunir las concesiones para que sean consideradas de escasa importancia.

11.1.10.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.2. Complementarias (Artículos 56-60)**11.2.1. Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales (Art.56 RPH - ID: RPH-COM-01)**

11.2.1.1. ART.56 RPH

1. En aquellas masas de agua en las que los resultados de la evaluación de riesgos indiquen que probablemente no se lograrán los objetivos medioambientales se establecerán las medidas adicionales necesarias para alcanzarlos, entre las que puede encontrarse el establecimiento de normas de calidad ambiental más estrictas, salvo que se den las circunstancias indicadas en el apartado siguiente.
2. Cuando las causas de no alcanzar los objetivos medioambientales sean naturales, de fuerza mayor o no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones y sequías prolongadas, podrá determinarse que no es factible adoptar medidas adicionales y admitir el deterioro temporal de acuerdo con el artículo 38..

11.2.1.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.2.2. Perímetros de protección (Art.57 RPH ID: RPH-COM-02)

11.2.2.1. ART.57 RPH

1. El plan hidrológico podrá fijar los perímetros de protección a que se refiere el artículo 97 del texto refundido de la Ley de Aguas, en los que se prohíba el ejercicio de actividades que pudieran constituir un peligro de contaminación o degradación del dominio público hidráulico. En estos perímetros son de aplicación las normas establecidas en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico para las zonas de policía.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

27

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

2. Asimismo se recogerán en el plan hidrológico los perímetros referidos en el artículo 56 del texto refundido de la Ley de Aguas, establecidos con objeto de proteger el estado de las masas de agua subterránea.
3. El Plan recogerá las zonas de protección de captaciones de abastecimientos de agua destinada a consumo humano incluidas en el registro de zonas protegidas.

11.2.2.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.2.3. Medidas para evitar un aumento de la contaminación de aguas marinas (Art.58 RPH ID: RPH-COM-03)

11.2.3.1. ART.58 RPH

1. Serán todas aquellas medidas que tengan por objeto interrumpir o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias, con el objetivo último de conseguir concentraciones en el medio marino cercanas a los valores básicos por lo que se refiere a las sustancias de origen natural y cercanos a cero en lo que respecta a las sustancias sintéticas artificiales, de acuerdo con lo establecido en el artículo 108 bis del texto refundido de la Ley de Aguas.
2. Estas medidas resultarán acordes con los objetivos establecidos en las disposiciones normativas vigentes que, para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas, reconozca el Reino de España en aplicación de los convenios internacionales de protección del medio marino de los que es parte, así como las disposiciones normativas establecidas en el derecho comunitario, el nacional y el autonómico en la materia.
3. El plan hidrológico recogerá de forma separada las establecidas para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas.

11.2.3.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.2.4. Situaciones hidrológicas extremas (Art.59 RPH ID: RPH-COM-04)

11.2.4.1. ART.59 RPH

1. El plan hidrológico, con los datos históricos disponibles sobre precipitaciones y caudales máximos y mínimos, establecerá los criterios para la realización de estudios y la determinación de actuaciones y obras relacionadas con situaciones hidrológicas extremas. Como consecuencia de estos estudios se determinarán las condiciones en que puede admitirse en situaciones hidrológicas extremas el deterioro temporal, así como las masas de agua a las que se refiere el artículo 38.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

2. Establecerá las medidas que deben adoptarse en circunstancias excepcionales correspondientes a situaciones hidrológicas extremas, incluyendo la realización de planes o programas específicos como los indicados en el artículo 62.
3. Las administraciones competentes delimitarán las zonas inundables teniendo en cuenta los estudios y datos disponibles que los organismos de cuenca deben trasladar a las mismas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 11.2 del texto refundido de la Ley de Aguas. Para ello contarán con el apoyo técnico de estos organismos y, en particular, con la información relativa a caudales máximos en la red fluvial, que la administración hidráulica deberá facilitar.

11.2.4.2. RESUMEN DE MEDIDAS

No se contemplan medidas específicas que generen gasto o inversión.

11.2.5. Infraestructuras básicas (Art. 60 RPH ID: RPH-COM-05)

11.2.5.1. ART.60 RPH

1. A los efectos de su inclusión obligatoria en el plan hidrológico, se entenderá por infraestructuras básicas las obras y actuaciones que forman parte integrante de los sistemas de explotación que hacen posible la oferta de recursos prevista por el Plan para los diferentes horizontes temporales y el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos para las masas de agua.
2. El plan hidrológico incorporará el catálogo de infraestructuras básicas que incluirán las actuaciones correctoras para la consecución de los objetivos medioambientales, para los diferentes horizontes temporales a que hace referencia el artículo 19 con el grado de definición de que se disponga en ese momento.

11.2.5.2. RESUMEN DE MEDIDAS

Nº Medidas	Capítulos	Inversión (miles €)
6	1, 2, 5 y 6	7.280,00

- Renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada de depósitos. Adecuación de depósitos al R.D. 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano en materia relativa a vallado, señalización y compartimentación si procede para limpiezas. Impermeabilización y reparación de cubiertas.
- Actuaciones de mejoras en los Depósitos Generales de Maneje consistentes en impermeabilizaciones integrales, reparaciones estructurales, renovación de cubiertas, renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada y adecuación de depósitos al R. D. 140/2003 en materia relativa a vallado, señalización y limpiezas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

- Instalación de valvulería, equipos de reducción de presiones y aireación en aquellos puntos de la red que lo requieran.
- Estudio sobre las masas de agua subterránea existentes en la isla de Lanzarote
- Actualización y elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas de la isla de Lanzarote
- Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa

12. LISTADO DE TABLAS

<i>Tabla 1. Resumen del número de estrategias y medidas de actuación en base a la tipología considerada en la MO</i>	5
<i>Tabla 2. Resumen del número de las estrategias y medidas contempladas en la MO utilizando los subgrupos de clasificación para cada una de las tipologías consideradas</i>	6
<i>Tabla 3. Número de estrategias y medidas contempladas relacionadas con las indicadas en el RPH</i>	8
<i>Tabla 4. Presupuesto del PdM por capítulos</i>	8
<i>Tabla 5. Número de medidas específicas (Actuaciones) por capítulos</i>	9
<i>Tabla 6. Número de medidas específicas (Actuaciones) por el tipo de organismo del que proceden los fondos</i>	13
<i>Tabla 7. Número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas por la entidad de la que proceden los fondos</i>	15
<i>Tabla 8. Importe de las medidas específicas (Actuaciones) agrupado por el tipo de organismo del que proceden los fondos</i>	15
<i>Tabla 9. Importe de las medidas específicas (Actuaciones) agrupadas por la entidad de la que proceden los fondos</i>	16
<i>Tabla 10. Importe de la de la inversión realizada (millones de euros) por cada una de las fuentes de financiación agrupadas por capítulos</i>	17
<i>Tabla 11. Número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas en base a las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación</i>	18
<i>Tabla 12. Presupuesto del PdM agrupando las actuaciones en base a las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación</i>	18
<i>Tabla 13. Número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas en base a agrupación de las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación</i>	20
<i>Tabla 14. Presupuesto del PdM agrupando las actuaciones en base a la agrupación de las medidas contempladas realizada en la Memoria de Ordenación</i>	21

13. LISTADO DE FIGURAS

<i>Figura 1. Distribución de la inversión del conjunto del PdM por capítulos</i>	9
<i>Figura 2. Representación gráfica del número de medidas específicas (Actuaciones) por capítulos</i>	9
<i>Figura 3. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en "Infraestructura de desalación"</i>	10
<i>Figura 4. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en "Infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución"</i>	11
<i>Figura 5. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en "Infraestructura sanitaria"</i>	11
<i>Figura 6. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en "Infraestructura para uso agrario"</i>	12
<i>Figura 7. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en "Aguas superficiales y corrección hidrológica"</i>	12



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

30

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Figura 8. Distribución porcentual en función del carácter básico o complementario de la inversión en "Aguas subterráneas".....	13
Figura 9. Representación gráfica del número de medidas específicas (Actuaciones) por el tipo de organismo del que proceden los fondos.....	14
Figura 10. Representación gráfica del número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas por la entidad de la que proceden los fondos.....	14
Figura 11. Representación gráfica del presupuesto de las medidas específicas (Actuaciones) agrupado por el tipo de organismo del que proceden los fondos.....	16
Figura 12. Representación gráfica del importe de las medidas específicas (Actuaciones) agrupadas por la entidad de la que proceden los fondos.....	16
Figura 13. Representación gráfica de la inversión realizada (millones de euros) por cada una de las fuentes de financiación agrupadas por capítulos.....	17
Figura 14. Representación gráfica del número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas en base a las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación.....	18
Figura 15. Distribución de la inversión del conjunto del PdM agrupando las actuaciones en base a las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación.....	19
Figura 16. Representación gráfica del número de medidas específicas (Actuaciones) agrupadas en base a la agrupación de las medidas contempladas en la Memoria de Ordenación.....	20
Figura 17. Distribución de la inversión del conjunto del PdM agrupando las actuaciones en base a la agrupación de las medidas contempladas realizada en la Memoria de Ordenación.....	21



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ANEXO 1. TABLAS RESUMEN



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	

Tablas resumen las medidas específicas que generan gasto o inversión

ID	Denominación	Importe € (millones)	Capítulo	Financia.	Inversor	Tipología (MO)	Agrupación (MO)	ID RPH	ID MO
I.G.01.	Obras Accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda	0,55	Sanitaria	GOBCAN	Comunidades	COMA	TC	RPH-BAS-02	1.1.01
I.I.01.	Renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada de depósitos. Adecuación de depósitos al R.D. 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano en materia relativa a vallado, señalización y compartimentación si procede para limpiezas. Impermeabilización y reparación de cubiertas.	3,63	Transporte	CANAL	Otros	CG	ILAEF	RPH-COM-05	4.1.09
I.I.02.	Actuaciones de mejoras en los Depósitos Generales de Maneje consistentes en impermeabilizaciones integrales, reparaciones estructurales, renovación de cubiertas, renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada y adecuación de depósitos al R. D. 140/2003 en materia relativa a vallado, señalización y limpiezas.	1,90	Transporte	CANAL	Otros	CG	ILAEF	RPH-COM-05	4.1.05
I.I.03.	Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA.	0,30	Agrario	CANAL	Otros	ADRU	OTR	RPH-BAS-03	2.1.02
I.I.04.	Renovación de tuberías de distribución de agua en mal estado	6,97	Transporte	CANAL	Otros	ADRU	OTR	RPH-BAS-03	2.1.03
I.I.05.	Renovación de tuberías de transporte de agua en mal estado	2,80	Transporte	CANAL	Otros	ADRU	OTR	RPH-BAS-03	2.1.01
I.I.06.	Instalación de valvulería, equipos de reducción de presiones y aireación en aquellos puntos de la red que lo requieran.	0,70	Transporte	CANAL	Otros	ADRU	OTR	RPH-COM-05	2.1.04



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ID	Denominación	Importe € (millones)	Capítulo	Financia.	Inversor	Tipología (MO)	Agrupación (MO)	ID RPH	ID MO
I.I.07.	Remodelación integral del Centro de Desalación de Janubio	3,80	Desalación	CANAL	Otros	ADRU	OTR	RPH-BAS-03	2.1.03
I.I.08.	Renovación de redes de saneamiento	0,35	Sanitaria	CANAL	Otros	COMA	TC	RPH-BAS-02	1.1.01
I.I.16.	Mejoras en EBARES de Puerto del Carmen, Tías (fase I)	0,15	Sanitaria	CABILDO	Local	COMA	TC	RPH-BAS-02	1.1.01
I.I.19.	Estudio sobre las masas de agua subterránea existentes en la isla de Lanzarote	0,04	Subterráneas	CABILDO	Local	CG	ILAEF	RPH-COM-05	4.1.07
I.I.20.	Actualización y elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas de la isla de Lanzarote	0,01	Superficiales	CABILDO	Local	CG	ILAEF	RPH-COM-05	4.1.07
I.R.01.	Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa	1,90	Desalación	FEDAER	Otros	ADRU	OTR	RPH-BAS-03	2.1.03
I.R.02.	Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa	1,00	Desalación	FEDAER	Otros	CG	ILAEF	RPH-COM-05	4.1.13
I.R.03.	Balsa para riego con agua desalada en Tinajo	1,40	Agrario	FEDAER	Otros	ADRU	OTR	RPH-BAS-03	2.1.02
I.R.04.	Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo	1,80	Agrario	FEDAER	Otros	ADRU	OTR	RPH-BAS-03	2.1.03

ID	Denominación	Fecha inicio	Titularidad
I.G.01.	Obras Accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda	Sin información	Sin información
I.I.01.	Renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada de depósitos. Adecuación de depósitos al R.D. 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano en materia relativa a vallado, señalización y compartimentación si procede para limpiezas. Impermeabilización y reparación de cubiertas.	Pendiente licitación (1 de mayo de 2014)	Consortio del Agua de Lanzarote
I.I.02.	Actuaciones de mejoras en los Depósitos Generales de Maneje consistentes en impermeabilizaciones integrales, reparaciones estructurales, renovación de cubiertas, renovación de elementos de toma, maniobra y calderería asociada y adecuación de depósitos al R. D. 140/2003 en materia relativa a vallado, señalización y limpiezas.	Pendiente licitación (1 de julio de 2015)	Consortio del Agua de Lanzarote
I.I.03.	Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA.	Pendiente licitación (1 de julio de 2014)	Consortio del Agua de Lanzarote
I.I.04.	Renovación de tuberías de distribución de agua en mal estado	Pendiente licitación (1 de julio de 2014)	Consortio del Agua de Lanzarote
I.I.05.	Renovación de tuberías de transporte de agua en mal estado	Pendiente licitación (1 de julio de 2015)	Consortio del Agua de Lanzarote



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ID	Denominación	Fecha inicio	Titularidad
I.I.06.	Instalación de valvulería, equipos de reducción de presiones y aireación en aquellos puntos de la red que lo requieran.	Pendiente licitación (1 de octubre de 2014)	Consorcio del Agua de Lanzarote
I.I.07.	Remodelación integral del Centro de Desalación de Janubio	Pendiente licitación (1 de febrero de 2015)	Consorcio del Agua de Lanzarote
I.I.08.	Renovación de redes de saneamiento	Pendiente licitación (1 de noviembre de 2014)	Consorcio del Agua de Lanzarote
I.I.16.	Mejoras en EBARES de Puerto del Carmen, Tías (fase I)	En ejecución (mayo de 2014)	Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
I.I.19.	Estudio sobre las masas de agua subterránea existentes en la isla de Lanzarote	Pendiente licitación (2014 - 2015)	Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
I.I.20.	Actualización y elaboración de un inventario de cauces de aguas discontinuas de la isla de Lanzarote	Pendiente licitación (2014 - 2015)	Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
I.R.01.	Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa	Pendiente licitación (2014 - 2020)	Cabildo Insular de Lanzarote
I.R.02.	Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa	Pendiente licitación (2014 - 2020)	Cabildo Insular de Lanzarote
I.R.03.	Balsa para riego con agua desalada en Tinajo	Pendiente licitación (2014 - 2020)	Cabildo Insular de Lanzarote
I.R.04.	Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo	Pendiente licitación (2014 - 2020)	Cabildo Insular de Lanzarote

Talba resumen de las medidas contempladas en la MO

ID MO	Tipología	Agrupación	Tipo de medida	Descripción	RPH Art. 43-60	Nº de actuaciones
1.1.01	COMA	TC	Básicas	Apoyar el desarrollo de las redes de alcantarillado, y potenciar la implantación de sistemas municipales de saneamiento que permitan aplicar economías de escala en la implantación y explotación de las infraestructuras	RPH-BAS-02	3
1.1.02	COMA	TC	Básicas	Controlar y concretar los criterios de diseño de las instalaciones de tratamiento y vertido de aguas residuales	RPH-BAS-01	0
1.1.03	COMA	TC	Básicas	Realizar un mantenimiento y explotación adecuados de las infraestructuras de saneamiento	RPH-BAS-03	0
1.1.04	COMA	TC	Básicas	Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación puntual y difusa, y de la infraestructura de saneamiento de aguas residuales	RPH-BAS-05	0
1.1.05	COMA	TC	Básicas	Exigir y apoyar el control de vertidos a las redes de alcantarillado	RPH-BAS-05	0
1.1.06	COMA	TC	Básicas	Incrementar el control sobre los vertidos inadecuados a las redes de saneamiento y mejorar los rendimientos de las estaciones de tratamiento de aguas residuales, a fin de no trasladar a la reutilización de aguas regeneradas para el riego los costes	RPH-BAS-03	0
1.1.07	COMA	TC	Básicas	Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR, y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, encaminado hacia la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética	RPH-BAS-07	0
1.1.08	COMA	TC	Complementarias	Mejorar la gestión de los sistemas de saneamiento	RPH-COM-05	0



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ID MO	Tipología	Agrupación	Tipo de medida	Descripción	RPH Art. 43-60	Nº de actuaciones
1.1.09	COMA	TC	Complementarias	Exigir la implantación de redes de saneamiento separativas de aguas residuales y pluviales	RPH-COM-05	0
1.2.01	COMA	RC	Básicas	Vincular la calidad al precio del agua, analizando los costes del recurso y estableciendo tarifas en base a estudios técnico-económicos	RPH-BAS-02	0
1.2.02	COMA	RC	Básicas	Establecer los cánones y tasas de saneamiento y vertido, que permitan el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de saneamiento	RPH-BAS-02	0
1.2.03	COMA	RC	Básicas	Excluir otros costes no relacionados con el servicio de abastecimiento, saneamiento y riego	RPH-BAS-02	0
1.2.04	COMA	RC	Básicas	Considerar los costes ambientales y del recurso del servicio de abastecimiento, saneamiento y riego	RPH-BAS-03	0
1.3.01	COMA	GC	Básicas	Mejorar la gestión de los recursos disponibles y la demanda	RPH-BAS-03	0
1.3.02	COMA	GC	Básicas	Mejorar la eficiencia de las infraestructuras de abastecimiento y riego	RPH-BAS-03	0
1.3.03	COMA	GC	Básicas	Desarrollar estrategias de reducción de las dotaciones de consumo, promoviendo la concienciación ciudadana sobre el ahorro de agua	RPH-BAS-03	0
1.3.04	COMA	GC	Básicas	Impulsar la divulgación de las recomendaciones de riego, al objeto de mejorar los consumos de agua	RPH-BAS-03	0
1.3.05	COMA	GC	Complementarias	Mentalizar a todas las personas e instituciones sobre la progresiva pérdida de la cultura del agua y sus consecuencias	RPH-COM-03	0
1.3.06	COMA	GC	Complementarias	Actualizar el esquema insular de recursos y demandas, que refleje las fuentes de producción y los puntos de consumo actuales y futuros	RPH-COM-05	0
1.4.01	COMA	AAR	Básicas	Optimizar el aprovechamiento de los recursos subterráneos	RPH-BAS-04	0
1.4.02	COMA	AAR	Básicas	Incentivar los cierres hidráulicos (tranques) en galerías para no perder agua, que favorezca el almacenamiento de agua en invierno, el aumento de los niveles freáticos (resurgir de antiguas fuentes que favorecen el medioambiente), y el trasvase a otras zonas de la Isla	RPH-BAS-09	0
1.4.03	COMA	AAR	Básicas	Mejorar el aprovechamiento de las aguas superficiales mediante la realización de un estudio de la viabilidad de la impermeabilización del vaso de la presa de mala y puesta en servicio de la instalación	RPH-BAS-04	0
1.4.04	COMA	AAR	Básicas	Interconectar hidráulicamente toda la Isla, favoreciendo el mercado del agua y la optimización de recursos	RPH-BAS-03	0
1.4.05	COMA	AAR	Básicas	Realizar acuerdos con el sector privado para optimizar los recursos hidráulicos mediante la regulación pública	RPH-BAS-01	0
1.4.06	COMA	AAR	Básicas	Llevar a cabo un control y seguimiento de las masas de agua	RPH-BAS-05	0
1.4.07	COMA	AAR	Complementarias	Mejorar el conocimiento de los recursos	RPH-COM-02	0



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

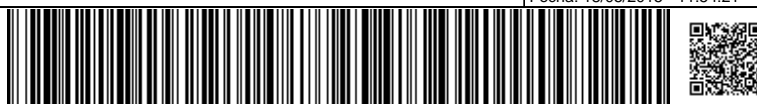
4

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ID MO	Tipología	Agrupación	Tipo de medida	Descripción	RPH Art. 43-60	Nº de actuaciones
1.5.01	COMA	PMRVA	Básicas	Considerar en la gestión de la captación de los recursos superficiales y subterráneos la conservación de los ecosistemas vinculados al agua	RPH-BAS-04	0
1.5.02	COMA	PMRVA	Complementarias	Considerar dentro de la planificación hidráulica la creación y extensión de las redes contra incendio, en coordinación con otros tipos de infraestructuras hidráulicas	RPH-COM-05	0
1.5.03	COMA	PMRVA	Complementarias	Promover la conservación de cauces	RPH-COM-02	0
1.5.04	COMA	PMRVA	Complementarias	Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco	RPH-COM-02	0
1.5.05	COMA	PMRVA	Complementarias	Restituir el transporte litoral afectado por la implantación de infraestructuras costeras	RPH-COM-03	0
1.5.06	COMA	PMRVA	Complementarias	Analizar los efectos de la acuicultura en la calidad de las aguas costeras	RPH-COM-03	0
2.1.01	ADRU	OTR	Básicas	Contar con un sistema de transporte eficiente que permita la interconexión de los recursos hidráulicos con las zonas de demanda	RPH-BAS-03	1
2.1.02	ADRU	OTR	Básicas	Mejorar y ampliar la capacidad de almacenamiento insular, al objeto de optimizar el aprovechamiento de los recursos	RPH-BAS-03	2
2.1.03	ADRU	OTR	Básicas	Mejorar las infraestructuras de abastecimiento y riego	RPH-BAS-03	4
2.1.04	ADRU	OTR	Complementarias	Mejorar la eficacia y seguridad de las actuales infraestructuras	RPH-COM-05	1
2.2.01	ADRU	RAR	Básicas	Mejorar las aguas residuales para su posterior reutilización	RPH-BAS-03	0
2.2.02	ADRU	RAR	Básicas	Fomentar la reutilización de aguas regeneradas donde sea técnica y económicamente viable	RPH-BAS-02	0
3.1.01	SFFME	-	Básicas	Promover la delimitación del DPH	RPH-BAS-01	0
3.1.02	SFFME	-	Complementarias	Elaborar estudios técnicos para actuaciones específicas en el drenaje territorial	RPH-COM-04	0
3.1.03	SFFME	-	Complementarias	Mejorar la infraestructura de defensa y encauzamiento en la red hidrográfica	RPH-COM-04	0
3.1.04	SFFME	-	Complementarias	Adecuar la red de drenaje y taludes en la red vial	RPH-COM-04	0
3.1.05	SFFME	-	Complementarias	Adaptar la ordenación territorial y urbanística	RPH-COM-05	0
3.1.06	SFFME	-	Complementarias	Establecer los criterios generales de diseño, que habrán de contemplarse en el planeamiento general, para evitar o minimizar los riesgos de inundación y avenida en suelos urbanos existentes y previstos	RPH-COM-04	0
3.1.07	SFFME	-	Complementarias	Incorporar estaciones meteorológicas de alerta para la predicción de fenómenos meteorológicos extremos	RPH-COM-04	0



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

5

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ID MO	Tipología	Agrupación	Tipo de medida	Descripción	RPH Art. 43-60	Nº de actuaciones
3.1.08	SFFME	-	Complementarias	Priorizar la seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos: cambio climático, mayor frecuencia de fenómenos adversos, planes de emergencia y evacuación, prevención en la dimensión ambiental y humana, etc	RPH-COM-04	0
3.1.09	SFFME	-	Complementarias	Elaborar planes de avenidas, estudios de riesgos por escorrentía y de incidencia por averías de las infraestructuras	RPH-COM-04	0
3.1.10	SFFME	-	Complementarias	Elaborar protocolos y planes de actuación en situaciones extremas como sequía, contaminación ocasional, rotura de infraestructuras, etc	RPH-COM-04	0
4.1.01	CG	ILAEF	Complementarias	Coordinar a las administraciones implicadas	RPH-COM-05	0
4.1.02	CG	ILAEF	Complementarias	Propiciar la coordinación entre las administraciones y de la planificación de las infraestructuras	RPH-COM-05	0
4.1.03	CG	ILAEF	Complementarias	Recabar información precisa del patrimonio hidráulico y de las infraestructuras hidráulicas existentes, incorporándola a una base de datos vinculada a sistemas informáticos geográfica	RPH-COM-05	0
4.1.04	CG	ILAEF	Complementarias	Dotar de medios humanos, materiales y económicos para llevar a cabo una actualización en continuo la información recabada	RPH-COM-05	0
4.1.05	CG	ILAEF	Complementarias	Analizar el estado de la infraestructura, y estudiar la modernización de sus elementos de control, automatización, telecontrol, etc.	RPH-COM-05	1
4.1.06	CG	ILAEF	Complementarias	Establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura hidráulica	RPH-COM-05	0
4.1.07	CG	ILAEF	Complementarias	Realizar estudios sobre el estado de los recursos hidráulicos y demandas de la Isla, determinando la calidad de las aguas (analíticas), y la capacidad de captar recursos mediante aforos	RPH-COM-05	2
4.1.08	CG	ILAEF	Complementarias	Concretar las demandas de los distintos sectores	RPH-COM-05	0
4.1.09	CG	ILAEF	Complementarias	Adecuar las condiciones sanitarias de las aguas y de salubridad de las instalaciones de abastecimiento a la normativa vigente	RPH-COM-05	1
4.1.10	CG	ILAEF	Complementarias	Analizar los recursos por comarcas	RPH-COM-05	0
4.1.11	CG	ILAEF	Complementarias	Aumentar el control de las extracciones y contaminación por el Consejo Insular de Aguas	RPH-COM-03	0
4.1.12	CG	ILAEF	Complementarias	Racionalizar la asignación de recursos hidráulicos atendiendo al consumo de energía	RPH-COM-05	0
4.1.13	CG	ILAEF	Complementarias	Mejorar la eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas	RPH-COM-05	1
4.1.14	CG	ILAEF	Complementarias	Incorporar la componente energética en la planificación hidrológica	RPH-COM-05	0



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ID MO	Tipología	Agrupación	Tipo de medida	Descripción	RPH Art. 43-60	Nº de actuaciones
4.1.15	CG	ILAEF	Complementarias	Concretar las infraestructuras necesarias	RPH-COM-05	0
4.1.16	CG	ILAEF	Complementarias	Determinar las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios	RPH-COM-05	0
4.1.17	CG	ILAEF	Complementarias	Agilizar el funcionamiento de la Administración	RPH-COM-05	0
4.1.18	CG	ILAEF	Complementarias	Dotar de medios humanos, materiales y económicos al Consejo Insular de Aguas, para mejorar su eficacia, propiciando la aplicación de la DMA	RPH-COM-05	0
4.1.19	CG	ILAEF	Complementarias	El Plan Hidrológico debe afrontar el análisis de las problemáticas atendiendo a la división de la Isla por zonas, debiendo ser un documento con sencillez en el manejo, y flexibilidad	RPH-COM-05	0
4.1.20	CG	ILAEF	Complementarias	El Plan debe ser congruente con las necesidades de la isla de Lanzarote	RPH-COM-05	0
4.1.21	CG	ILAEF	Complementarias	Dotar a la Administración hidráulica de herramientas para orientar y ayudar al sector del agua	RPH-COM-05	0
4.1.22	CG	ILAEF	Complementarias	Dotar de datos e información de interés para que el desarrollo del nuevo Plan Hidrológico	RPH-COM-05	0
4.1.23	CG	ILAEF	Complementarias	Rescatar y fomentar la cultura del agua en la isla de Lanzarote, mediante la información, educación y concienciación del público y de las partes interesadas	RPH-COM-03	0
4.1.24	CG	ILAEF	Complementarias	Estudiar el ciclo del agua en la Isla, desde su captación hasta su distribución, como método de planificación	RPH-COM-05	0
4.1.25	CG	ILAEF	Complementarias	Integrar el paisaje en la planificación hidrológica	RPH-COM-02	0
4.2.01	CG	CBPNCA	Complementarias	Elaborar y difundir códigos de buenas prácticas en la agricultura, ganadería, acuicultura, actividades portuarias, etc., y exigir su cumplimiento	RPH-COM-02	0
4.3.01	CG	PEIDD	Complementarias	Mejorar la información y el conocimiento del sistema hidrogeológico insular, al efecto de optimizar su ordenación y control	RPH-COM-05	0
4.3.02	CG	PEIDD	Complementarias	Controlar el estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua subterráneas, mediante la implantación y funcionamiento de redes de seguimiento	RPH-COM-03	0
4.3.03	CG	PEIDD	Complementarias	Permitir el conocimiento y acceso del Plan Hidrológico	RPH-COM-03	0
4.3.04	CG	PEIDD	Complementarias	Disponer de sistemas e informatización de toda la información relevante para soporte, control y seguimiento del Plan Hidrológico	RPH-COM-05	0
4.3.05	CG	PEIDD	Complementarias	Garantizar la difusión y la participación pública en la planificación hidrológica, creando una página web específica para el Plan Hidrológico	RPH-COM-05	0
4.3.06	CG	PEIDD	Complementarias	Apoyar la formación de personal cualificado para su incorporación a los servicios del agua	RPH-COM-05	0



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

7

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

**Tabla resumen de las medidas por objetivos
conforme a la clasificación propuesta en el RPH**

ID RPH	Art. RPH	Descripción	Tipo de medida	Nº Medidas MO	Nº Actuaciones
RPH-BAS-01	45	Medidas para aplicar la legislación sobre protección del agua	Básicas	3	0
RPH-BAS-02	46	Medidas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua	Básicas	5	3
RPH-BAS-03	47	Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua	Básicas	12	7
RPH-BAS-04	48	Medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua	Básicas	3	0
RPH-BAS-05	49	Medidas de control sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas	Básicas	3	0
RPH-BAS-06	50	Vertidos directos a aguas subterráneas	Básicas	0	0
RPH-BAS-07	51	Medidas respecto a las sustancias peligrosas	Básicas	1	0
RPH-BAS-08	52	Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental	Básicas	0	0
RPH-BAS-09	53	Directrices para la recarga de acuíferos	Básicas	1	0
RPH-BAS-10	54	Directrices para la protección de acuíferos	Básicas	0	0
RPH-COM-01	56	Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales	Complementarias	0	0
RPH-COM-02	57	Perímetros de protección	Complementarias	5	0
RPH-COM-03	58	Medidas para evitar un aumento de la contaminación de aguas marinas	Complementarias	7	0
RPH-COM-04	59	Situaciones hidrológicas extremas	Complementarias	8	0
RPH-COM-05	60	Infraestructuras básicas	Complementarias	32	6



**Gobierno
de Canarias**

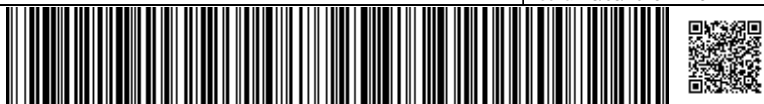
Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

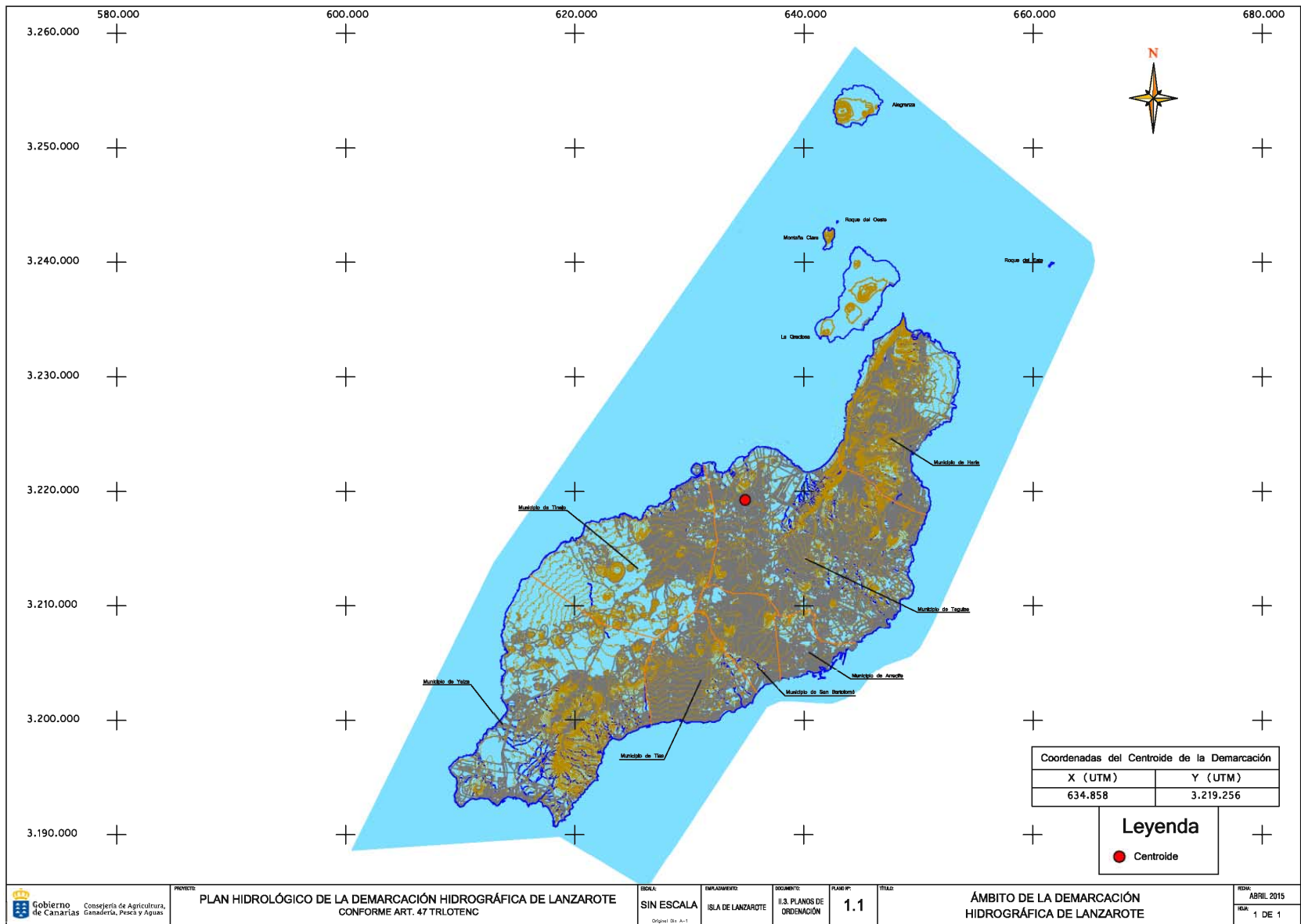
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00



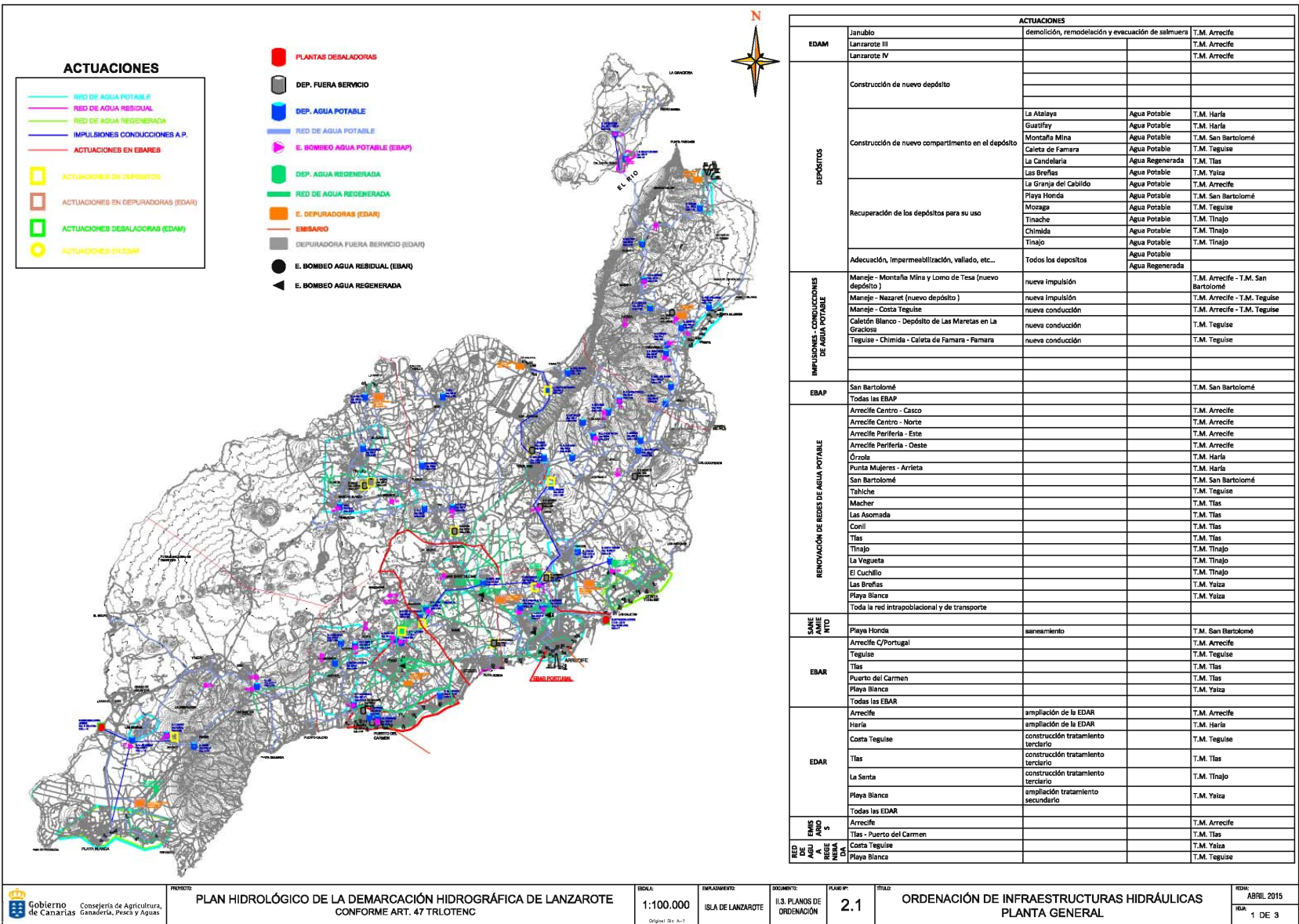
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21




El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00



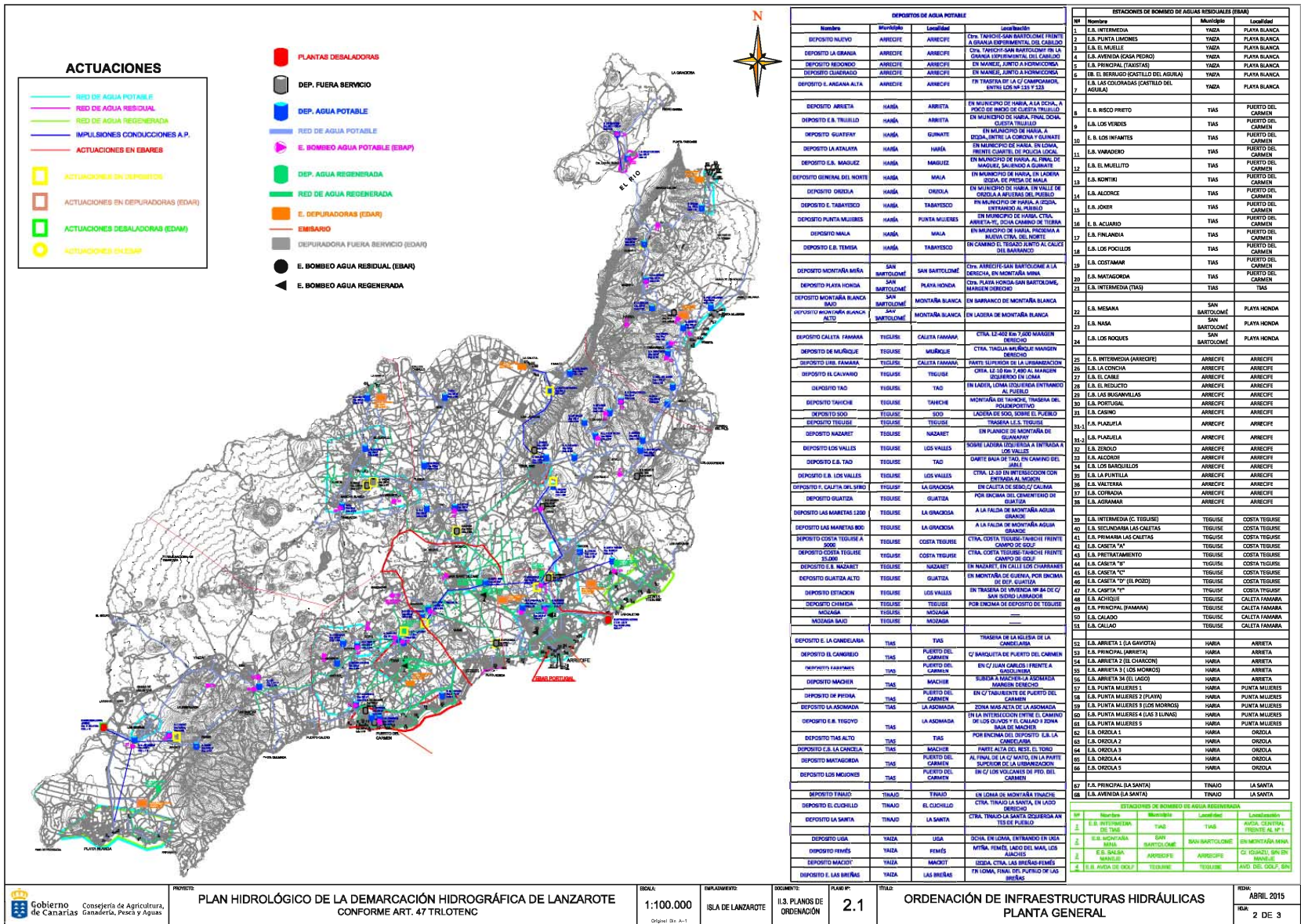
ACTUACIONES			
EDAM	Janubio	demolición, remodelación y evacuación de salmuera	T.M. Arrecife
	Lanzarote III		T.M. Arrecife
	Lanzarote IV		T.M. Arrecife
DEPOSITOS	Construcción de nuevo depósito		
	Construcción de nuevo compartimento en el depósito		
	La Atalaya	Agua Potable	T.M. Haría
	Guatify	Agua Potable	T.M. Haría
	Montaña Mina	Agua Potable	T.M. San Bartolomé
	Caleta de Famara	Agua Potable	T.M. Tegüise
	La Candelaria	Agua Regenerada	T.M. Tías
	Las Breñas	Agua Potable	T.M. Yaiza
	La Granja del Cabildo	Agua Potable	T.M. Arrecife
	Playa Honda	Agua Potable	T.M. San Bartolomé
RECUPERACION DE LOS DEPOSITOS PARA SU USO	Mozaga	Agua Potable	T.M. Tegüise
	Tinache	Agua Potable	T.M. Tinajo
	Chimida	Agua Potable	T.M. Tinajo
	Tinajo	Agua Potable	T.M. Tinajo
	Tinajo	Agua Potable	T.M. Tinajo
ADECUACION, IMPERMEABILIZACION, VALLADO, ETC...	Todos los depósitos		
	Agua Regenerada		
IMPULSIONES CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE	Manejo - Montaña Mina y Lomo de Tesa (nuevo depósito)	nueva impulsión	T.M. Arrecife - T.M. San Bartolomé
	Manejo - Nazaret (nuevo depósito)	nueva impulsión	T.M. Arrecife - T.M. Tegüise
	Manejo - Costa Tegüise	nueva conducción	T.M. Arrecife - T.M. Tegüise
	Caletón Blanco - Depósito de Las Maretas en La Graciosa	nueva conducción	T.M. Tegüise
	Tegüise - Chimida - Caleta de Famara - Famara	nueva conducción	T.M. Tegüise
EBAP	San Bartolomé		T.M. San Bartolomé
	Todas las EBAP		
RENOVACION DE REDES DE AGUA POTABLE	Arrecife Centro - Casco		T.M. Arrecife
	Arrecife Centro - Norte		T.M. Arrecife
	Arrecife Periferia - Este		T.M. Arrecife
	Arrecife Periferia - Oeste		T.M. Arrecife
	Órzola		T.M. Haría
	Punta Mujeres - Arrieta		T.M. Haría
	San Bartolomé		T.M. San Bartolomé
	Tañiche		T.M. Tegüise
	Macher		T.M. Tías
	Las Asomada		T.M. Tías
	Conil		T.M. Tías
	Tías		T.M. Tías
	Tinajo		T.M. Tinajo
	La Vegueta		T.M. Tinajo
	El Cuchillo		T.M. Tinajo
Las Breñas		T.M. Yaiza	
Playa Blanca		T.M. Yaiza	
Toda la red intrapoblacional y de transporte			
SANEAMIENTO	Playa Honda	saneamiento	T.M. San Bartolomé
	Arrecife C/Portugal		T.M. Arrecife
EBAR	Tegüise		T.M. Tegüise
	Tías		T.M. Tías
	Puerto del Carmen		T.M. Tías
	Playa Blanca		T.M. Yaiza
	Todas las EBAR		
EDAR	Arrecife	ampliación de la EDAR	T.M. Arrecife
	Haría	ampliación de la EDAR	T.M. Haría
	Costa Tegüise	construcción tratamiento terciario	T.M. Tegüise
	Tías	construcción tratamiento terciario	T.M. Tías
	La Santa	construcción tratamiento terciario	T.M. Tinajo
	Playa Blanca	ampliación tratamiento secundario	T.M. Yaiza
Todas las EDAR			
ENMENDACIONES DE AGUA RESIDUAL	Arrecife		T.M. Arrecife
	Tías - Puerto del Carmen		T.M. Tías
	Costa Tegüise		T.M. Yaiza
	Playa Blanca		T.M. Tegüise

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00





Gobierno de Canarias
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTEC

ESCALA: 1:100.000

EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE

OBJETO: U.S. PLANOS DE ORDENACIÓN

PLANO Nº: 2.1

ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PLANTA GENERAL

FECHA: ABRIL 2015
PÁG. 2 DE 3

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

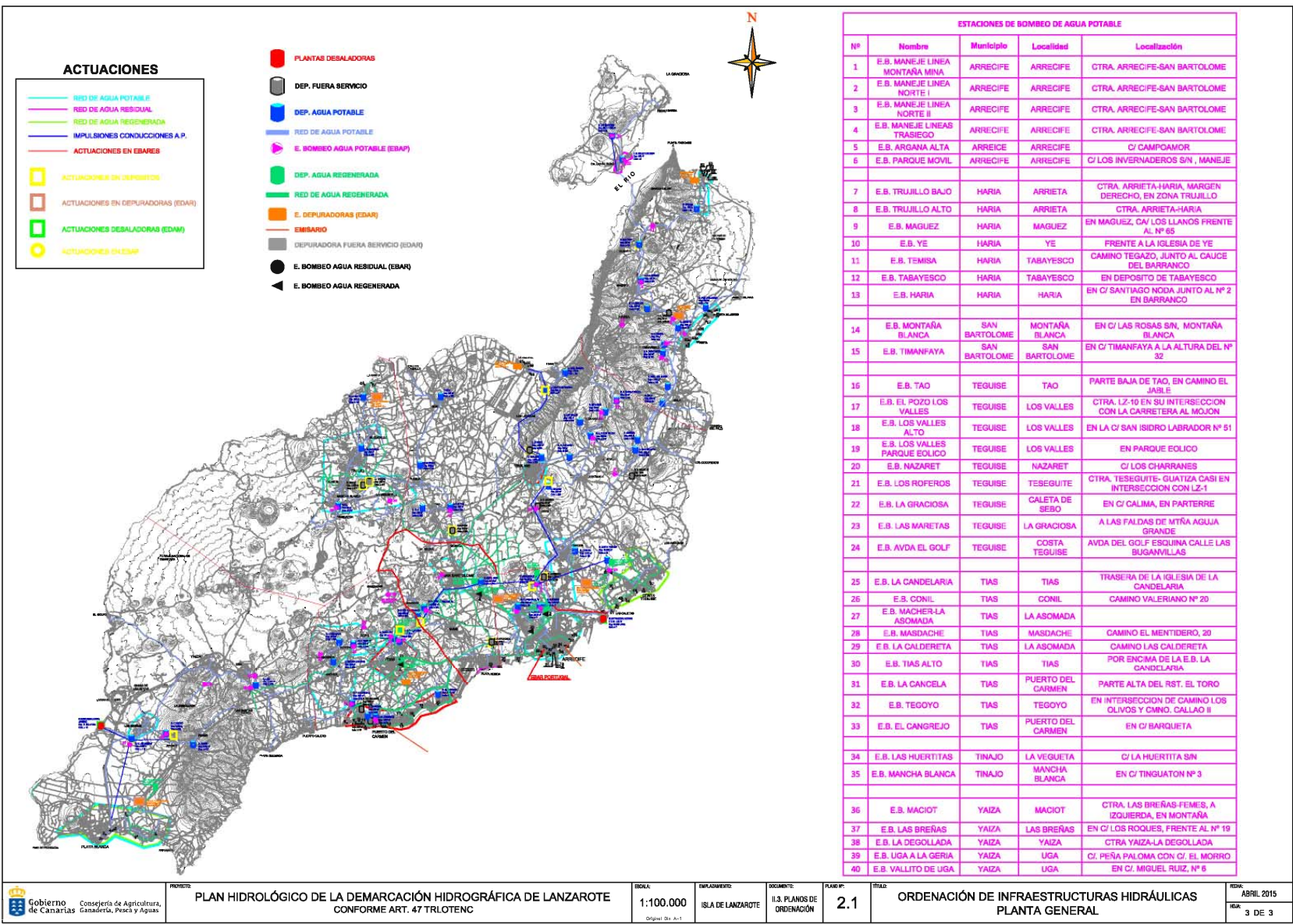
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycvXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00



- ACTUACIONES**
- RED DE AGUA POTABLE
 - RED DE AGUA RESIDUAL
 - RED DE AGUA REGENERADA
 - IMPULSIONES CONDUCCIONES A.P.
 - ACTUACIONES EN EMBAES
 - ACTUACIONES EN DEPÓSITOS
 - ACTUACIONES EN DEPURADORAS (EDAR)
 - ACTUACIONES DESALADORAS (EDAM)
 - ACTUACIONES EN EBAF

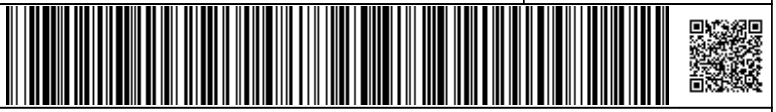
- PLANTAS DESALADORAS
- DEP. FUERA SERVICIO
- DEP. AGUA POTABLE
- DEP. DE AGUA POTABLE
- E. BOMBEO AGUA POTABLE (EBAP)
- DEP. AGUA REGENERADA
- RED DE AGUA REGENERADA
- E. DEPURADORAS (EDAR)
- EMBAES
- DEPURADORA FUERA SERVICIO (EDAR)
- E. BOMBEO AGUA RESIDUAL (EBAR)
- E. BOMBEO AGUA REGENERADA

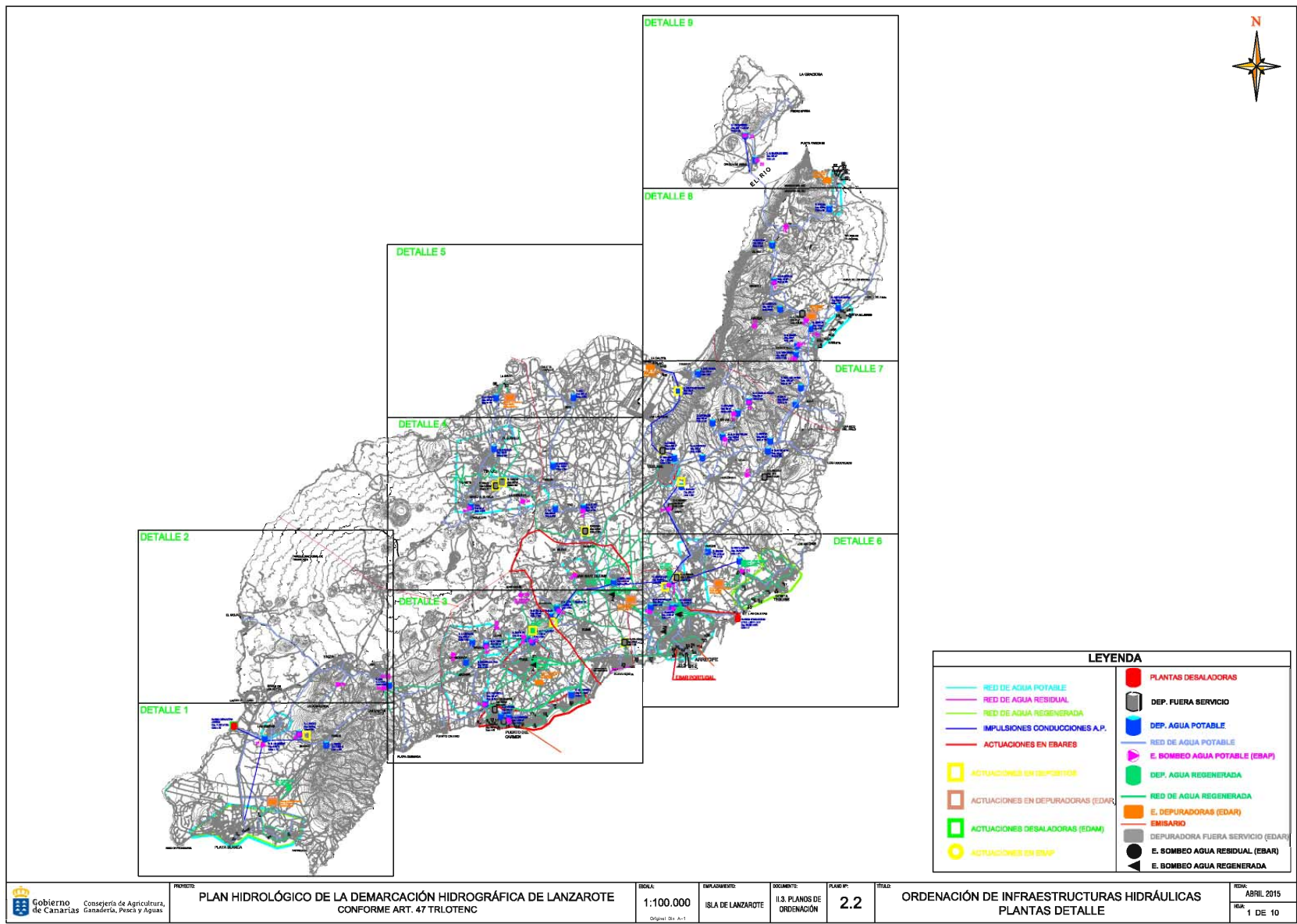
ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA POTABLE				
Nº	Nombre	Municipio	Localidad	Localización
1	E.B. MANEJE LINEA MONTAÑA MINA	ARRECIFE	ARRECIFE	CTRA. ARRECIFE-SAN BARTOLOME
2	E.B. MANEJE LINEA NORTE I	ARRECIFE	ARRECIFE	CTRA. ARRECIFE-SAN BARTOLOME
3	E.B. MANEJE LINEA NORTE II	ARRECIFE	ARRECIFE	CTRA. ARRECIFE-SAN BARTOLOME
4	E.B. MANEJE LINEAS TRASIEGO	ARRECIFE	ARRECIFE	CTRA. ARRECIFE-SAN BARTOLOME
5	E.B. ARGANA ALTA	ARRECIFE	ARRECIFE	C/ CAMPOAMOR
6	E.B. PARQUE MOVIL	ARRECIFE	ARRECIFE	C/ LOS INVERNADEROS S/N, MANEJE
7	E.B. TRUJILLO BAJO	HARIA	ARRIETA	CTRA. ARRIETA-HARIA, MARGEN DERECHO, EN ZONA TRUJILLO
8	E.B. TRUJILLO ALTO	HARIA	ARRIETA	CTRA. ARRIETA-HARIA
9	E.B. MAGUEZ	HARIA	MAGUEZ	EN MAGUEZ, C/ LOS LLANOS FRENTE AL Nº 65
10	E.B. YE	HARIA	YE	FRENTE A LA IGLESIA DE YE
11	E.B. TEMISA	HARIA	TABAYESCO	CAMINO TEGASO, JUNTO AL CAUCE DEL BARRANCO
12	E.B. TABAYESCO	HARIA	TABAYESCO	EN DEPOSITO DE TABAYESCO
13	E.B. HARIA	HARIA	HARIA	EN C/ SANTIAGO NODA JUNTO AL Nº 2 EN BARRANCO
14	E.B. MONTAÑA BLANCA	SAN BARTOLOME	MONTAÑA BLANCA	EN C/ LAS ROSAS SAN, MONTAÑA BLANCA
15	E.B. TIMANFAYA	SAN BARTOLOME	SAN BARTOLOME	EN C/ TIMANFAYA A LA ALTURA DEL Nº 32
16	E.B. TAO	TEGUISE	TAO	PORTE BAJA DE TAO, EN CAMINO EL JABLE
17	E.B. EL POZO LOS VALLES	TEGUISE	LOS VALLES	CTRA. LZ-10 EN SU INTERSECCION CON LA CARRETERA AL MOJON
18	E.B. LOS VALLES ALTO	TEGUISE	LOS VALLES	EN LA C/ SAN ISIDRO LABRADOR Nº 51
19	E.B. LOS VALLES PARQUE EOLICO	TEGUISE	LOS VALLES	EN PARQUE EOLICO
20	E.B. NAZARET	TEGUISE	NAZARET	C/ LOS CHARRANES
21	E.B. LOS ROFEROS	TEGUISE	TESEGUITA	CTRA. TEGEGUITA- GUATIZA CASI EN INTERSECCION CON LZ-1
22	E.B. LA GRACIOSA	TEGUISE	CALETA DE SEBO	EN C/ CALIMA, EN PARTERRE
23	E.B. LAS MARETAS	TEGUISE	LA GRACIOSA	A LAS FALDAS DE MTRA AGUJA GRANDE
24	E.B. AVDA EL GOLF	TEGUISE	COSTA TEGUISE	AVDA DEL GOLF ESQUINA CALLE LAS BUGAVILLAS
25	E.B. LA CANDELARIA	TIAS	TIAS	TRASERA DE LA IGLESIA DE LA CANDELARIA
26	E.B. CONIL	TIAS	CONIL	CAMINO VALERIANO Nº 20
27	E.B. MACHER-LA ASOMADA	TIAS	LA ASOMADA	
28	E.B. MASDACHE	TIAS	MASDACHE	CAMINO EL MENTIDERO, 20
29	E.B. LA CALDERETA	TIAS	LA ASOMADA	CAMINO LAS CALDERETA
30	E.B. TIAS ALTO	TIAS	TIAS	POR ENCIMA DE LA E.B. LA CANDELARIA
31	E.B. LA CANCELA	TIAS	PUERTO DEL GARMEN	PORTE ALTA DEL RST. EL TORO
32	E.B. TEGOYO	TIAS	TEGOYO	EN INTERSECCION DE CAMINO LOS OLIVOS Y CMNO. CALLAO II
33	E.B. EL CANGREJO	TIAS	PUERTO DEL CARMEN	EN C/ BARQUETA
34	E.B. LAS HUERTITAS	TINAJO	LA VEGUETA	C/ LA HUERTITA SIN
35	E.B. MANCHA BLANCA	TINAJO	MANCHA BLANCA	EN C/ TINGUATON Nº 3
36	E.B. MACIOT	YAIZA	MACIOT	CTRA. LAS BREÑAS-FEMES, A IZQUIERDA, EN MONTAÑA
37	E.B. LAS BREÑAS	YAIZA	LAS BREÑAS	EN C/ LOS ROQUES, FRENTE AL Nº 19
38	E.B. LA DEGOLLADA	YAIZA	YAIZA	CTRA YAIZA-LA DEGOLLADA
39	E.B. UGA A LA GERIA	YAIZA	UGA	C/ PEÑA PALOMA CON C/ EL MORRO
40	E.B. VALLITO DE UGA	YAIZA	UGA	EN C/ MIGUEL RUIZ, Nº 6

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00





Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTENC	ESCALA: 1:100.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: II.3. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº: 2.2	TÍTULO: ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PLANTAS DETALLE	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 1 DE 10

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

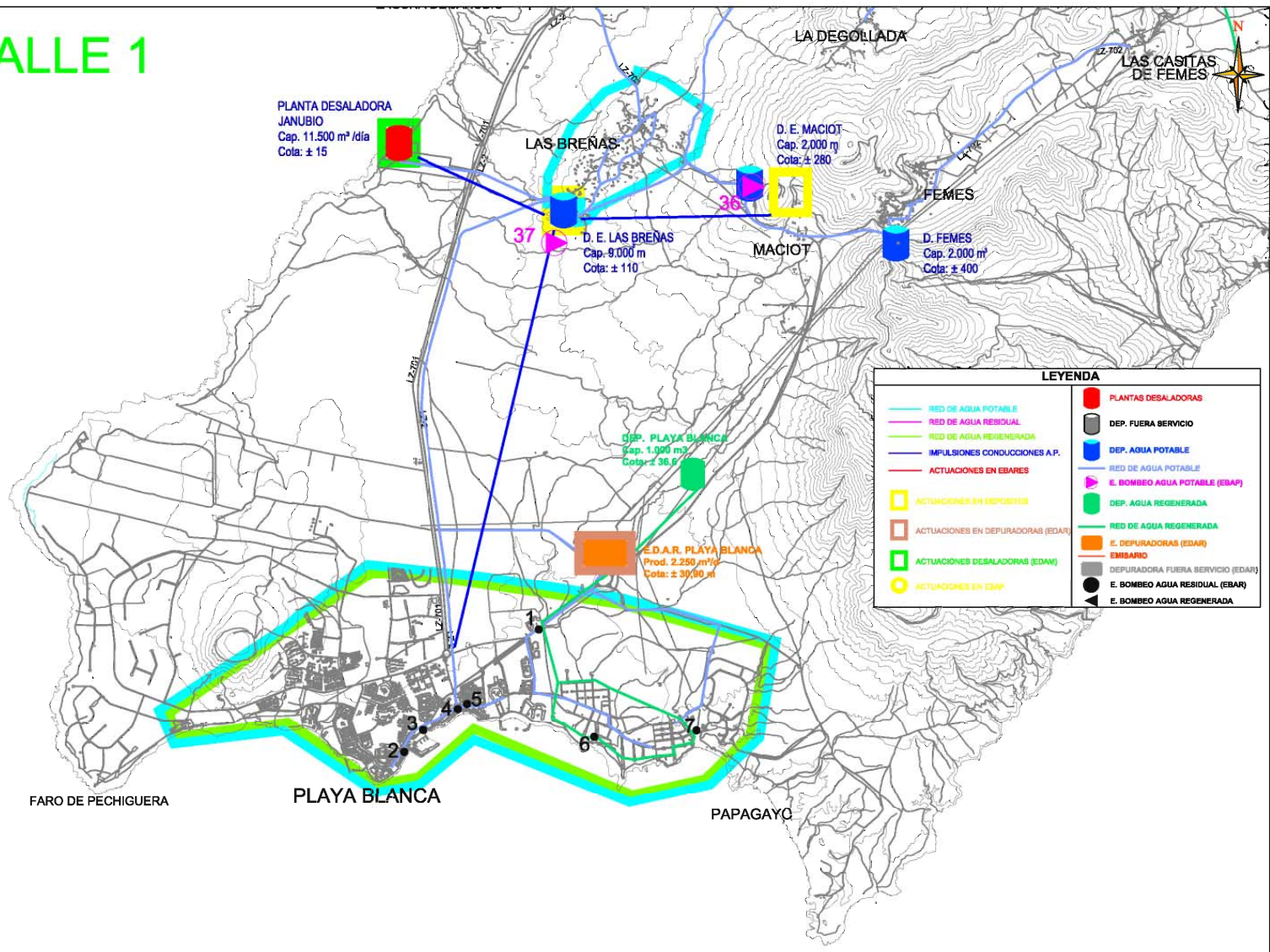
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

DETALLE 1



Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTEC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: II.3. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº: 2.2	TÍTULO: ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PLANTAS DETALLE	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 2 DE 10
---	--	--	----------------------------------	---------------------------------------	---------------	--	-------------------------------------

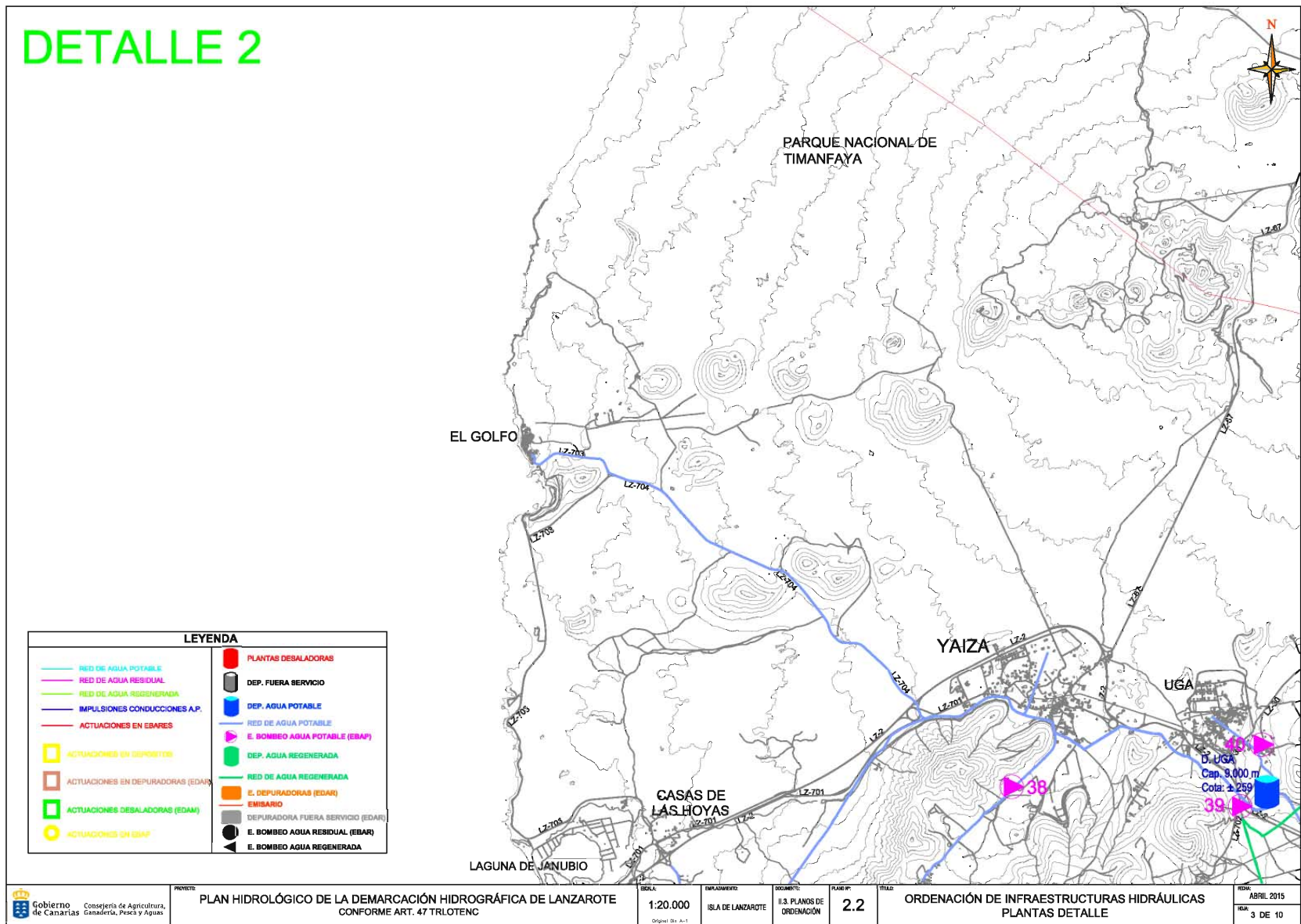
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

DETALLE 2



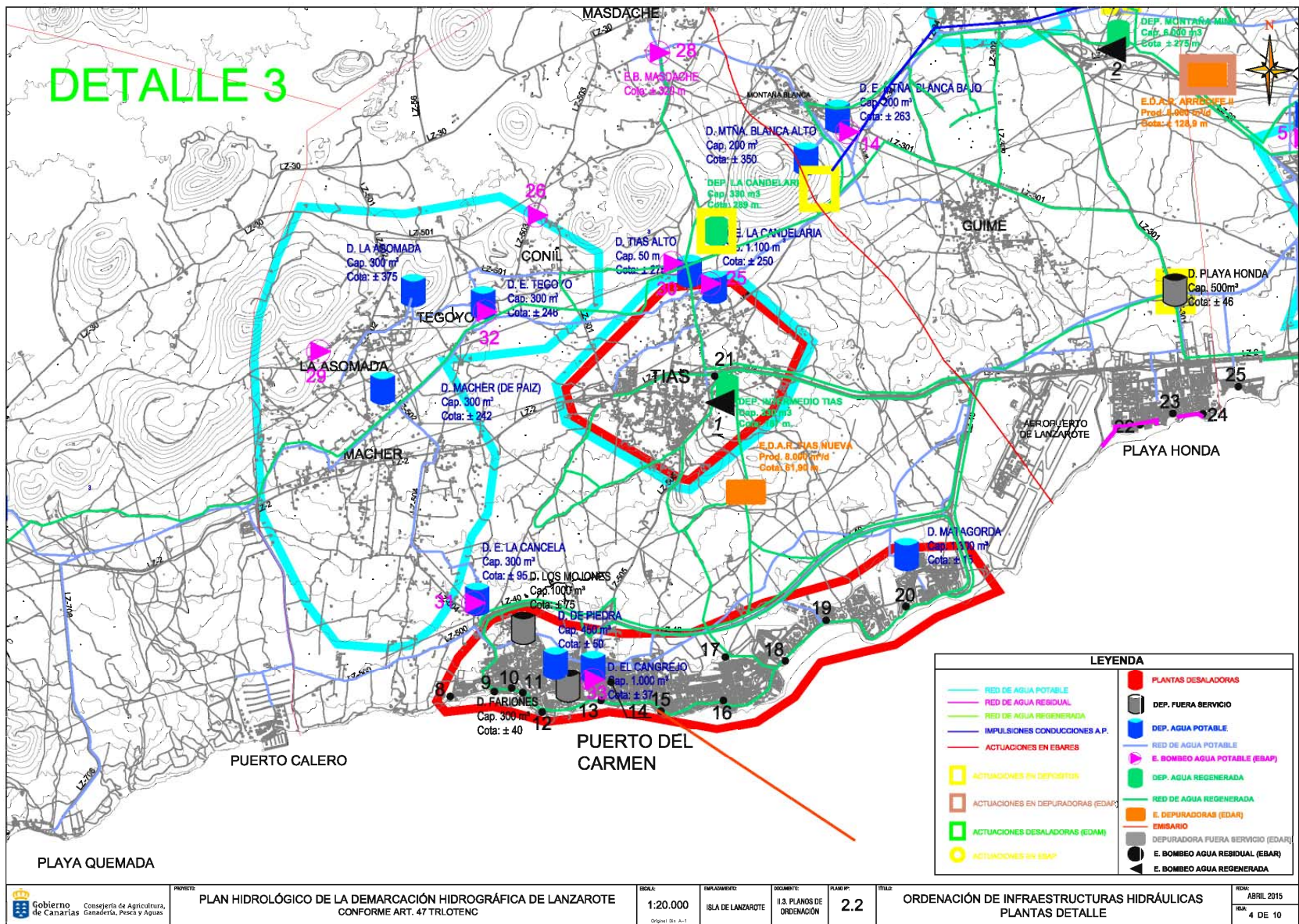
Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTENC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: II.3. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº: 2.2	TÍTULO: ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PLANTAS DETALLE	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 3 DE 10
	GOBIERNO DE CANARIAS						

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

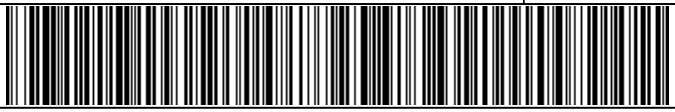


Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

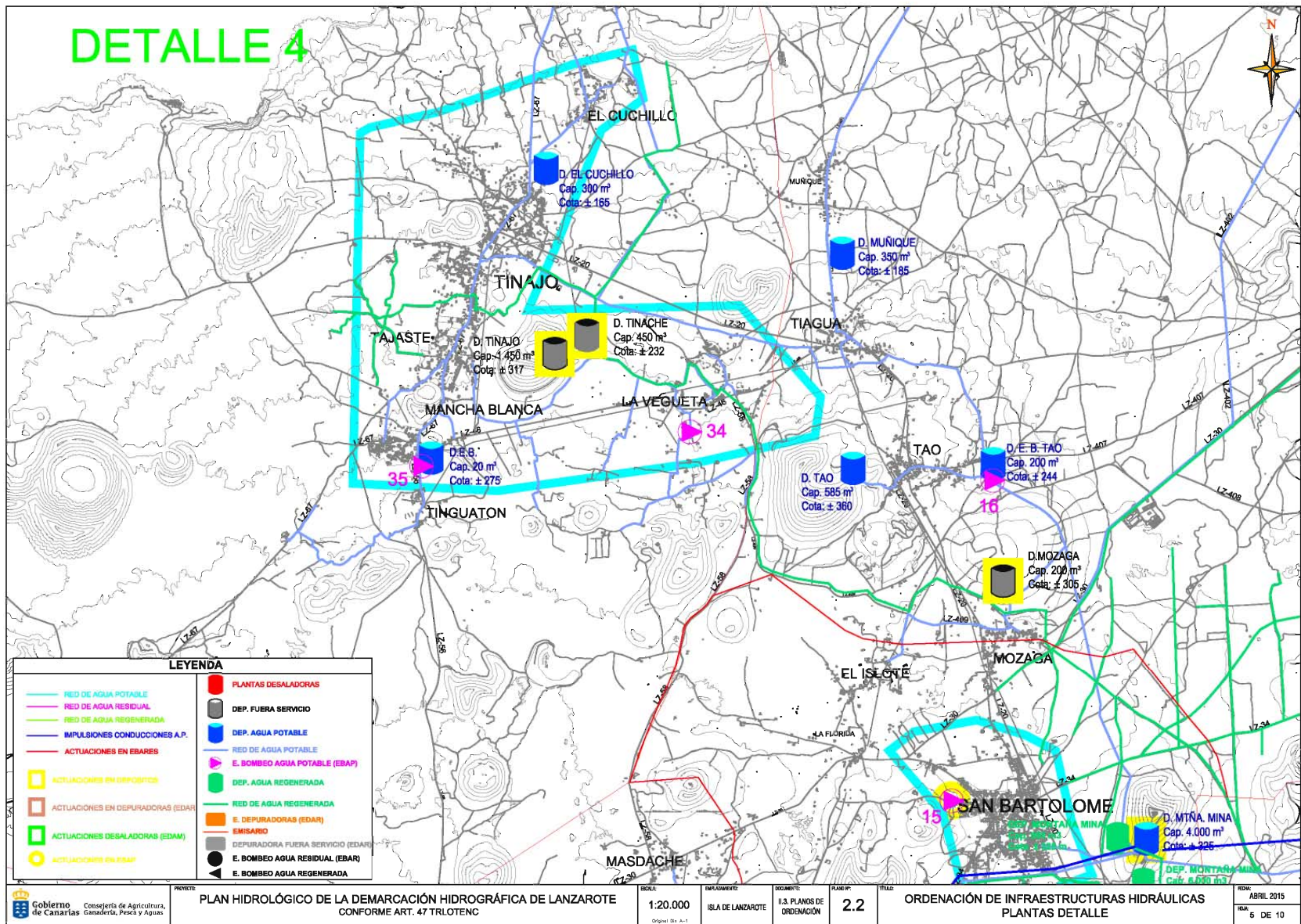
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00



DETALLE 4



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

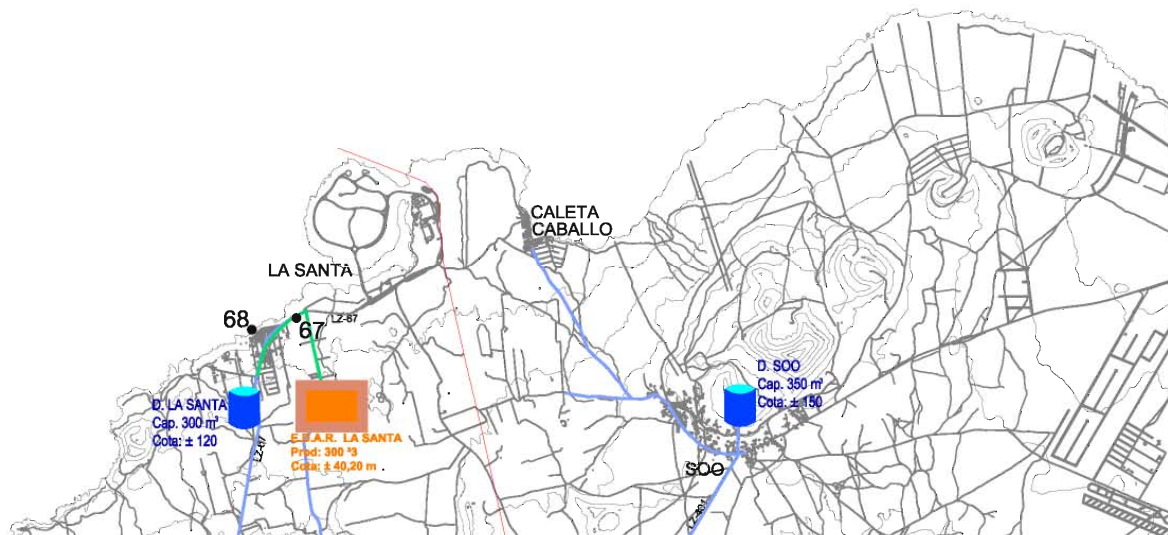


El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

DETALLE 5



LEYENDA			
	RED DE AGUA POTABLE		PLANTAS DESALADORAS
	RED DE AGUA RESIDUAL		DEP. FUERA SERVICIO
	RED DE AGUA REGENERADA		DEP. AGUA POTABLE
	IMPULSIONES CONDUCCIONES A.P.		RED DE AGUA POTABLE
	ACTUACIONES EN EBARES		E. BOMBEO AGUA POTABLE (EBAP)
	ACTUACIONES EN DEPÓSITOS		DEP. AGUA REGENERADA
	ACTUACIONES EN DEPURADORAS (EDAR)		RED DE AGUA REGENERADA
	ACTUACIONES DESALADORAS (EDAM)		E. DEPURADORAS (EDAR)
	ACTUACIONES EN EBAP		EMISARIO
			DEPURADORA FUERA SERVICIO (EDAR)
			E. BOMBEO AGUA RESIDUAL (EBAR)
			E. BOMBEO AGUA REGENERADA



Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: II.3. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº: 2.2	TÍTULO: ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PLANTAS DETALLE	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 6 DE 10
	<p>Este documento ha sido firmado electrónicamente por: JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO</p> <p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J</p> <p>El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00</p>						

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

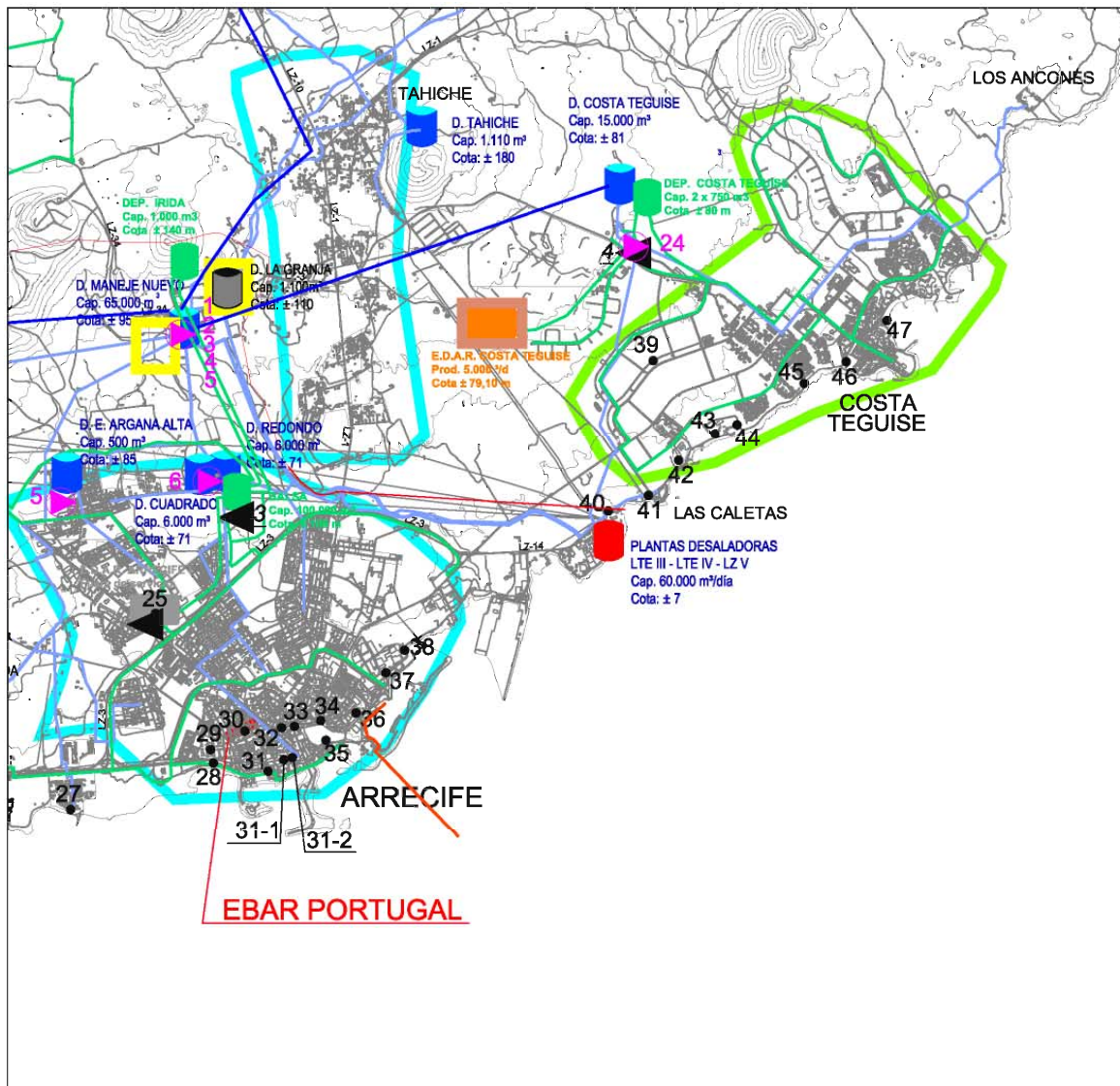
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

DETALLE 6



LEYENDA	
	RED DE AGUA POTABLE
	RED DE AGUA RESIDUAL
	RED DE AGUA REGENERADA
	IMPULSIONES CONDUCCIONES A.P.
	ACTUACIONES EN EBARES
	ACTUACIONES EN DEPOSITOS
	ACTUACIONES EN DEPURADORAS (EDAR)
	ACTUACIONES DESALADORAS (EDAM)
	ACTUACIONES EN EBAP
	PLANTAS DESALADORAS
	DEP. FUERA SERVICIO
	DEP. AGUA POTABLE
	RED DE AGUA POTABLE
	E. BOMBEO AGUA POTABLE (EBAP)
	DEP. AGUA REGENERADA
	RED DE AGUA REGENERADA
	E. DEPURADORAS (EDAR)
	EMISARIO
	DEPURADORA FUERA SERVICIO (EDAR)
	E. BOMBEO AGUA RESIDUAL (EBAR)
	E. BOMBEO AGUA REGENERADA

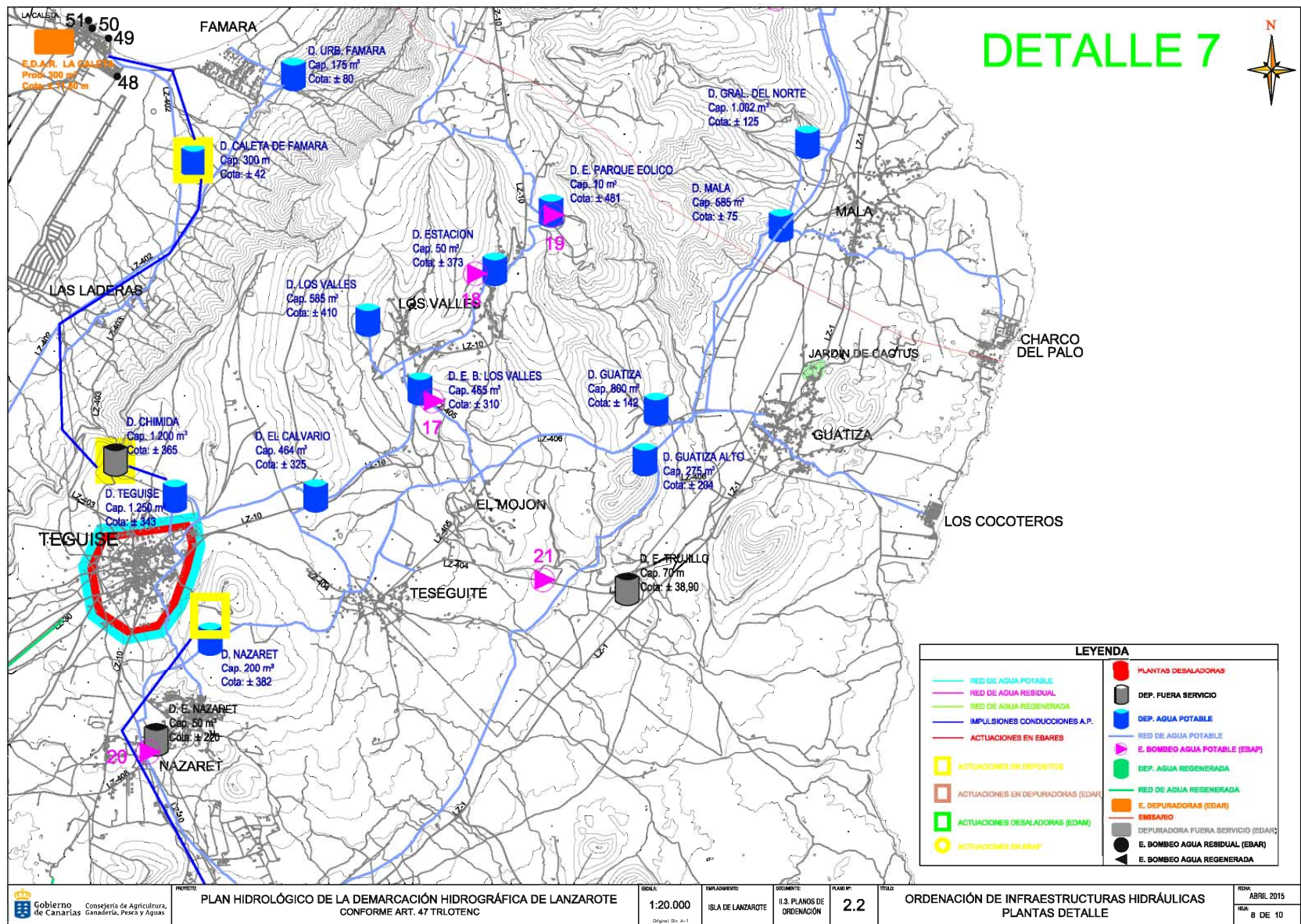
Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTENC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: II.3. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº: 2.2	TÍTULO: ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PLANTAS DETALLE	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 7 DE 10

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

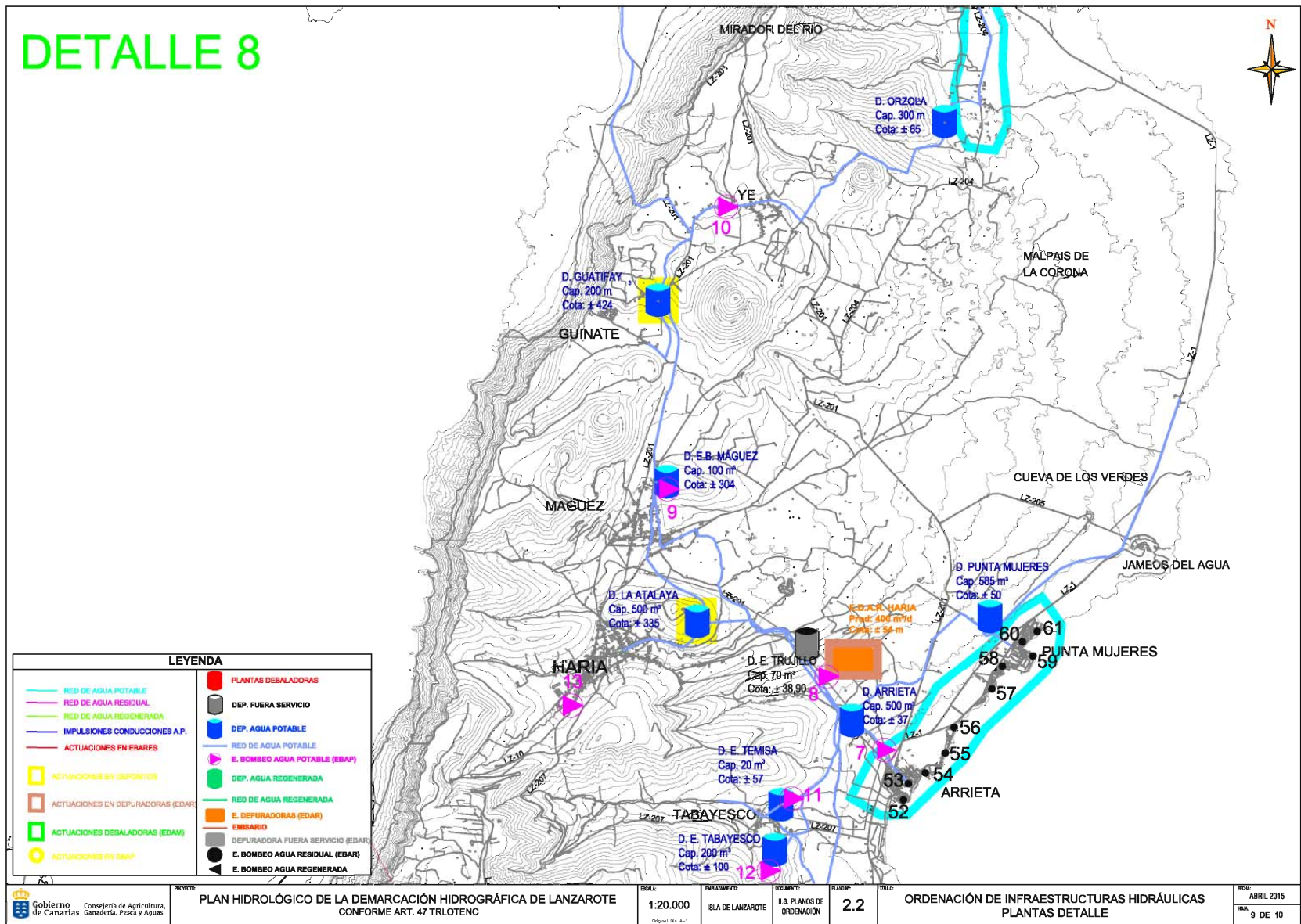
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

DETALLE 8



LEYENDA	
	RED DE AGUA POTABLE
	RED DE AGUA RESIDUAL
	RED DE AGUA REGENERADA
	IMPULSIONES CONDUCCIONES A.P.
	ACTUACIONES EN EBARES
	ACTUACIONES EN EBARES
	ACTUACIONES EN DEPURADORAS (EDAR)
	ACTUACIONES DESALADORAS (EDAM)
	ACTUACIONES EN EBAS
	PLANTAS DESALADORAS
	DEP. FUERA SERVICIO
	DEP. AGUA POTABLE
	RED DE AGUA POTABLE
	E. BOMBEO AGUA POTABLE (EBAP)
	DEP. AGUA REGENERADA
	RED DE AGUA REGENERADA
	E. DEPURADORAS (EDAR)
	EMISARIO
	DEPURADORA FUERA SERVICIO (EDAR)
	E. BOMBEO AGUA RESIDUAL (EBAR)
	E. BOMBEO AGUA REGENERADA

Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLOTENG	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	SECCIONES: II.3. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº: 2.2	TÍTULO: ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PLANTAS DETALLE	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 9 DE 10
---	--	--	------------------------------	---------------------------------------	---------------	--	-------------------------------------

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

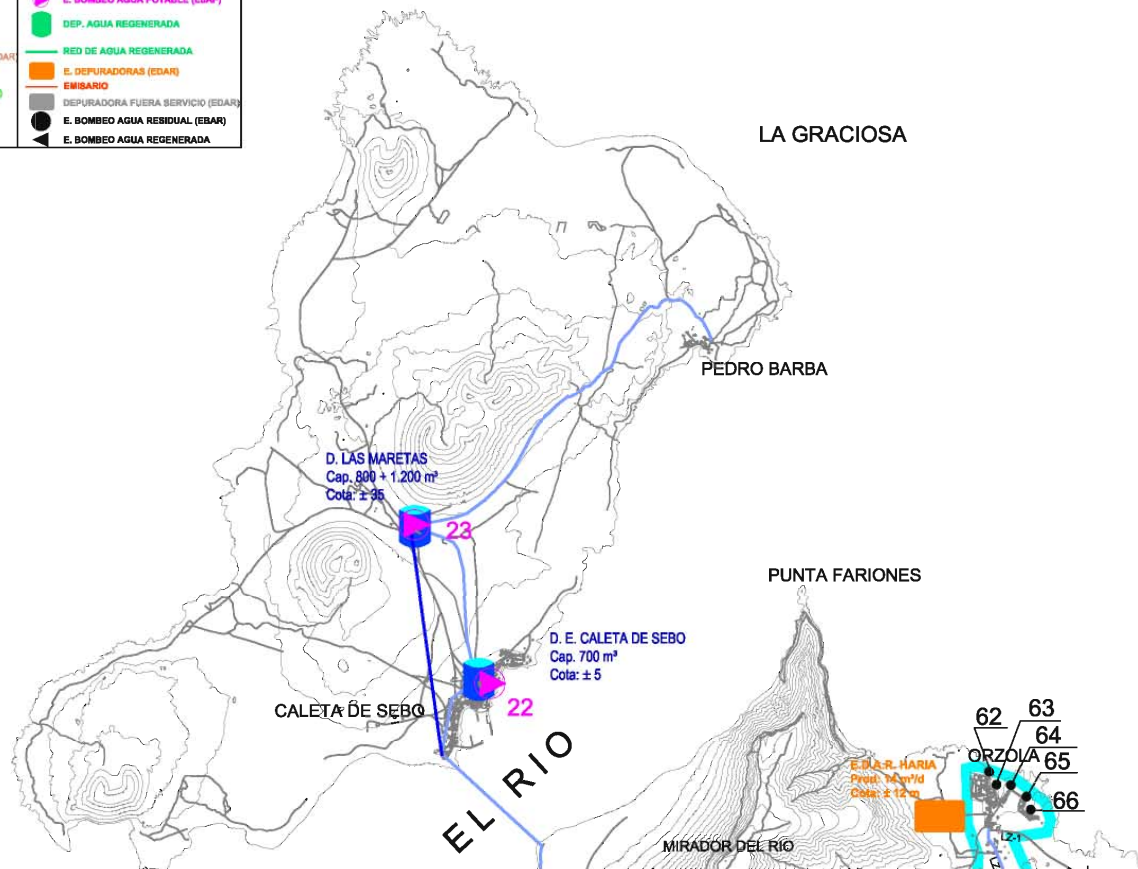
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

DETALLE 9



LEYENDA	
	RED DE AGUA POTABLE
	RED DE AGUA RESIDUAL
	RED DE AGUA REGENERADA
	IMPULSIONES CONDUCCIONES A.P.
	ACTUACIONES EN EBARES
	ACTUACIONES EN DEPOSITOS
	ACTUACIONES EN DEPURADORAS (EDAR)
	ACTUACIONES DESALADORAS (EDAM)
	ACTUACIONES EN EBAP
	PLANTAS DESALADORAS
	DEP. FUERA SERVICIO
	DEP. AGUA POTABLE
	RED DE AGUA POTABLE
	E. BOMBEO AGUA POTABLE (EBAP)
	DEP. AGUA REGENERADA
	RED DE AGUA REGENERADA
	E. DEPURADORAS (EDAR)
	EMISARIO
	DEPURADORA FUERA SERVICIO (EDAR)
	E. BOMBEO AGUA RESIDUAL (EBAR)
	E. BOMBEO AGUA REGENERADA



Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTEC	ESCALA: 1:20.000 <small>Original en A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: II.3. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº: 2.2	TÍTULO: ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PLANTAS DETALLE	FECHA: ABRIL 2015
							FOLIO: 10 DE 10

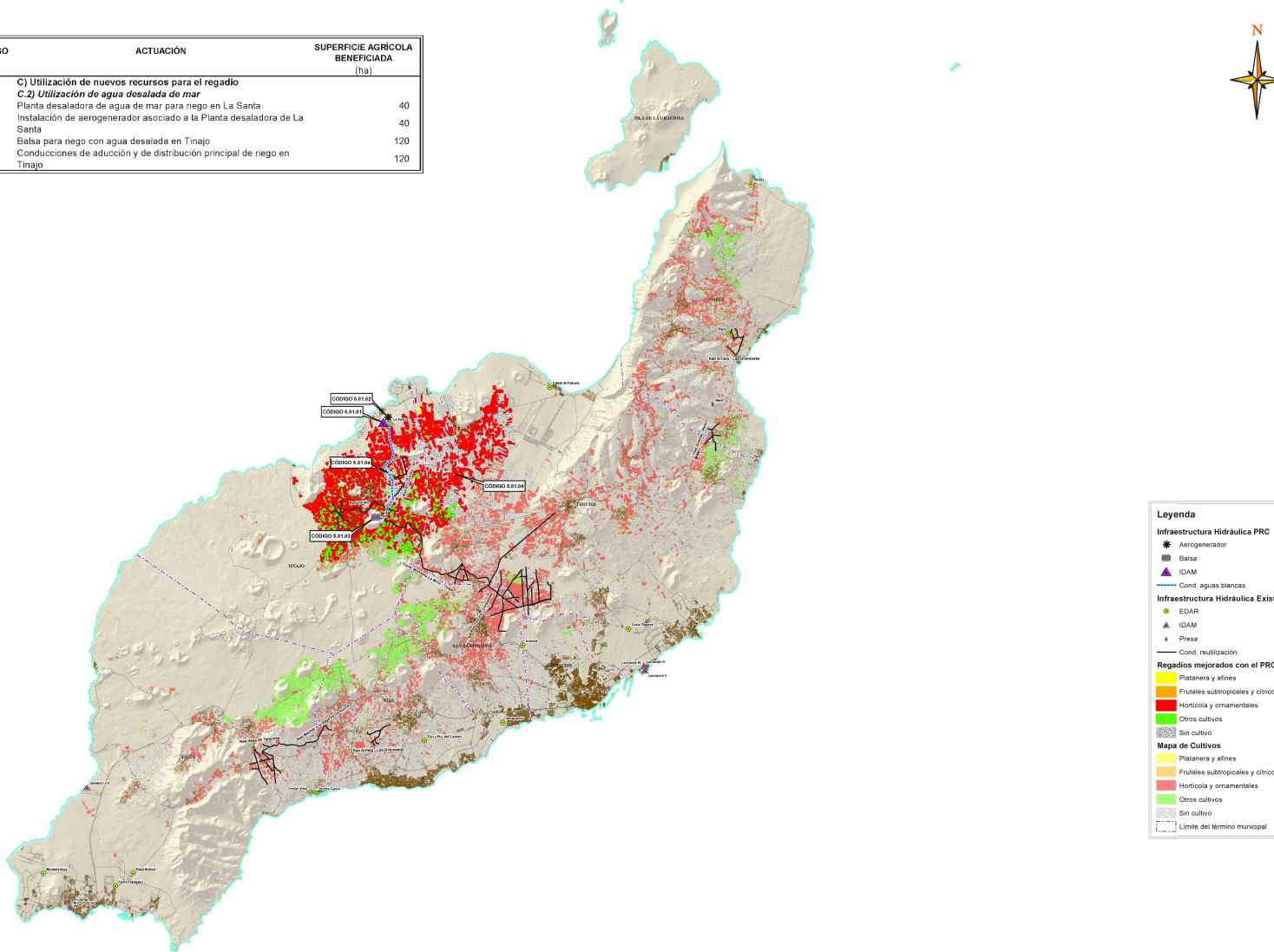
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

CÓDIGO	ACTUACIÓN	SUPERFICIE AGRÍCOLA BENEFICIADA (ha)
C) Utilización de nuevos recursos para el regadío		
C.2) Utilización de agua desalada de mar		
5.01.01	Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa	40
5.01.02	Instalación de aerogenerador asociado a la Planta desaladora de La Santa	40
5.01.03	Balsa para riego con agua desalada en Tinajo	120
5.01.04	Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo	120



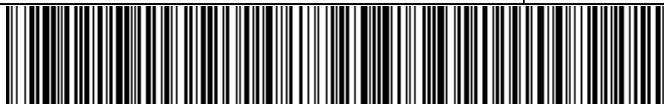

Legenda	
Infraestructura Hidráulica PRC	
	Aerogenerador
	Balsa
	IDAM
	Condi. aguas blancas
Infraestructura Hidráulica Existente	
	EDAR
	IDAM
	Presa
	Condi. reutilización
Regadíos mejorados con el PRC	
	Platanera y afines
	Frutales subtropicales y cítricos
	Hortícola y ornamentales
	Otros cultivos
	Sin cultivo
Mapa de Cultivos	
	Platanera y afines
	Frutales subtropicales y cítricos
	Hortícola y ornamentales
	Otros cultivos
	Sin cultivo
	Limite del término municipal

Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLRTEC	ESCALA: 1:100.000 <small>Origen: IGN A-1</small>	EMPALMADO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: II.3. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº: 2.3	TÍTULO: ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PLAN DE REGADÍOS DE CANARIAS 2014-2020	FECHA: ABRIL 2015 FOLIO: 1 DE 1

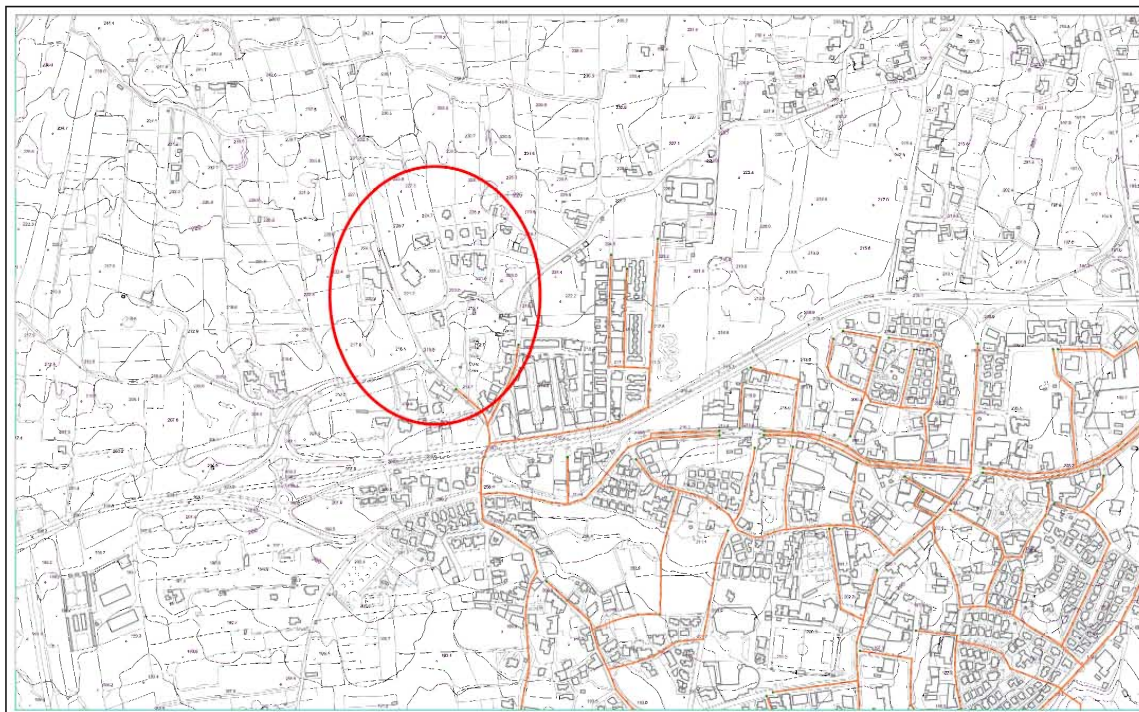
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRILOTENC	ESCALA: 1:5.000 <small>Original en A-1</small>	ENLACE: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: II.3. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº: 2.4.1	TÍTULO: CONEXIÓN A LA RED DE SANEAMIENTO ZONA DISEMINADO TÍAS	FECHA: ABRIL 2015

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

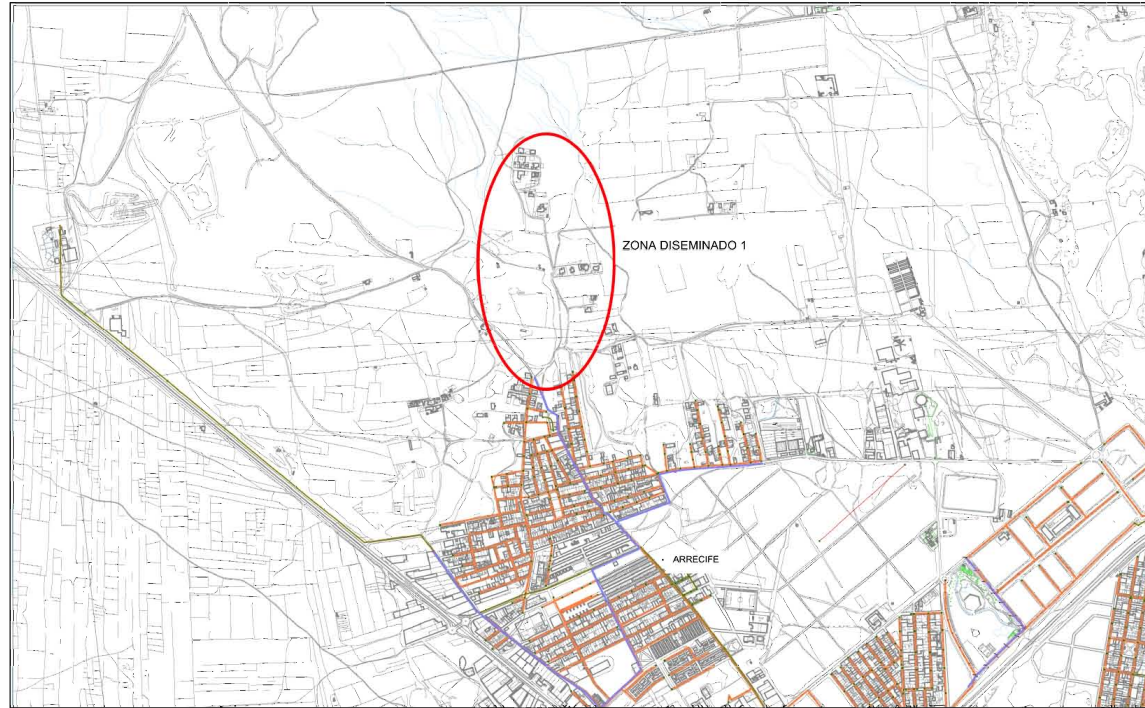
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00



 Gobierno de Canarias Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas	PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE CONFORME ART. 47 TRLTENC	ESCALA 1:10.000 <small>Origen: Dto. A-1</small>	ENPLAZAMIENTO ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO I.3. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº 2.4.2	TÍTULO CONEXIÓN A LA RED DE SANEAMIENTO ZONA DISEMINADO ARRECIFE	FECHA: ABRIL 2015

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

II.D. ANEXOS NORMATIVOS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ÍNDICE

- II.D.1. Autoridades competentes
- II.D.2. Masas de agua superficiales costeras
- II.D.3. Masas de agua subterráneas
- II.D.4. Condiciones de referencia, límites de cambio de clase y valores umbral de las masas de agua superficiales
- II.D.5. Valores umbral de las masas de agua subterráneas
- II.D.6. Red de control de las masas de agua superficiales y subterráneas
- II.D.7. Registro de zonas protegidas
- II.D.8. Objetivos medioambientales de las masas de agua

**Gobierno
de Canarias**Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	

D.1. AUTORIDADES COMPETENTES



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

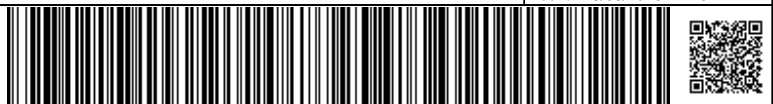
2

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

ÍNDICE

1. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO	4
2. GOBIERNO DE CANARIAS.....	5
3. CABILDO DE LANZAROTE. CONSEJERÍAS.....	5
4. AYUNTAMIENTOS DE LANZAROTE.....	6



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	

1. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
(<http://www.marm.es/es/ministerio/default.aspx>)
 - Dirección General del Agua
Plaza San Juan de La Cruz, s/n, 28071 - Madrid, España
http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/funciones-estructura/organizacion-organismos/organigrama/DG_Agua.aspx
 - Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar
Plaza San Juan de La Cruz, s/n, 28071 - Madrid, España
http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/funciones-estructura/organizacion-organismos/organigrama/DG_Sostenibilidad_Costa_Mar.aspx
 - Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura
C/Velázquez, 144, 28071 Madrid, España
http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/funciones-estructura/organizacion-organismos/organigrama/DG_Recursos_Pesqueros_Acuicultura.aspx
 - Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal
Gran Vía de San Francisco, 4 y 6, 7ª planta, 28005 - Madrid, España
http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/funciones-estructura/organizacion-organismos/organigrama/DG_Developmento_Rural_Politica_Forestal.aspx
 - Agencia Estatal de Meteorología
Plaza San Juan de La Cruz, s/n, 28071 - Madrid, España
http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/funciones-estructura/organizacion-organismos/organigrama/SE_Medio_Ambiente.aspx
- Ministerio de Fomento
http://www.fomento.gob.es/mfom/lang_castellano/
 - Dirección General de la Marina Mercante
Calle de Ruiz de Alarcón, 1, 28014 - Madrid, España
http://www.fomento.es/mfom/lang_castellano/direcciones_generales/marina_mercante/
 - Autoridad Portuaria de Las Palmas



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Tomás Quevedo Ramírez, s/n, 35008 – Las Palmas de Gran Canaria,
España
<http://www.palmasport.es/>

- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
Paseo del Prado, 18-20 Madrid Madrid España 28014
<http://www.msssi.gob.es/organizacion/ministerio/home.htm>

2. GOBIERNO DE CANARIAS

- Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial
Avda. de Anaga, 35 Edif. Usos Múltiples I, 5ª planta, 38071 - Santa Cruz de Tenerife, España
http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/obras_publicas/
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas
Avenida José Manuel Guimerá, 10. Edificio Usos Múltiples II, 4ª Planta, 38003 - Santa Cruz de Tenerife, España
http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/agricultura_ganaderia_pesca/
- Consejería de Sanidad
Avda. de Anaga, nº 35. Edif. Servicios Múltiples I, Planta 4ª, 38071 - Santa Cruz de Tenerife, España
<http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/sanidad/>
- Consejería de Empleo, Industria y Comercio
C/ León y Castillo, 200 planta 0, 35071 - Las Palmas de Gran Canaria, España
http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/empleo_formacion/
- Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad
Av. de Buenos Aires, 5, Edificio 3 Mayo, 6ª planta, 38071 - Santa Cruz de Tenerife España
<http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/educacion/>

3. CABILDO DE LANZAROTE. CONSEJERÍAS

- Consejería de Agricultura, Ganadería, Economía y Promoción Económica
Avda/ Fred Olsen s/n, 35500 - Arrecife de Lanzarote, España
<http://www.cabildodelanzarote.com/temas.asp?idTema=142&tema=Agricultura,%20Ganader%EDA,%20Econom%EDA,%20Promoci%F3n%20E>



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

[con%F3mica,%20Medioambiente%20y%20Casa%20de%20Los%20Volcanes](#)

- Consejería de Áreas del Presidente
Avda/ Fred Olsen s/n, 35500 - Arrecife de Lanzarote, España
<http://www.cabildodelanzarote.com/temas.asp?idTema=237&tema=%C1reas%20del%20Presidente>
- Consejería de Industria, Comercio, Consumo y Energía
Avda/ Fred Olsen s/n, 35500 - Arrecife de Lanzarote, España
<http://www.cabildodelanzarote.com/temas.asp?idTema=229&tema=Industria.%20Comercio.%20Consumo%20y%20Energ%EDa>
- Consejería de Obras Públicas, Vías y Obras, Parque Móvil y Oficina Técnica
Avda/ Fred Olsen s/n, 35500 - Arrecife de Lanzarote, España
<http://www.cabildodelanzarote.com/temas.asp?idTema=222&tema=Obras%20P%FAblicas.%20V%EDas%20y%20Obras.%20Parque%20M%F3vil%20y%20Oficina%20T%E9cnica>
- Reserva de la biosfera, patrimonio histórico, radio insular, participación ciudadana, inmigración, pesca y caza
Avda/ Fred Olsen s/n, 35500 - Arrecife de Lanzarote, España
<http://www.cabildodelanzarote.com/temas.asp?idTema=196&tema=Reserva%20de%20la%20Biosfera.%20Patrimonio%20Hist%F3rico.%20Radio%20Insular.%20Participaci%F3n%20Ciudadana.%20Inmigraci%F3n.%20Pesca%20y%20Caza>
- Residuos, Actividades Clasificadas y Transportes
Avda/ Fred Olsen s/n, 35500 - Arrecife de Lanzarote, España
<http://www.cabildodelanzarote.com/temas.asp?idTema=248&tema=Residuos.%20Actividades%20Clasificadas%20y%20Transportes>
- Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
Avda/ Fred Olsen s/n, 35500 - Arrecife de Lanzarote, España
<http://www.aguaslanzarote.com/>

4. AYUNTAMIENTOS DE LANZAROTE

- Ayuntamiento de Arrecife
Avda. Vargas 1, 35500 - Arrecife de Lanzarote, España
<http://www.arrecife.es/>



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

- Haría
Plaza de la Constitución, nº 1, 35520 - Haría, España
<http://www.ayuntamientodeharia.com/haria/>
- San Bartolomé
Plaza León y Castillo, s/n, 35559 - San Bartolomé, España
<http://www.sanbartolome.es>
- Teguiise
Calle Santo Domingo, 1, 35530 – Teguiise, España
<http://www.teguise.es>
- Tías
C/ Libertad, 50 35572 - Tías, España
<http://www.ayuntamientodetias.es/>
- Tinajo
Plaza de San Roque, 1, 35560 - Tinajo, España
<http://www.tinajo.es/>
- Yaiza
Plaza de Los Remedios, 1, 35570 - Yaiza, España
<http://www.yaiza.es>



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

D.2. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES COSTERAS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

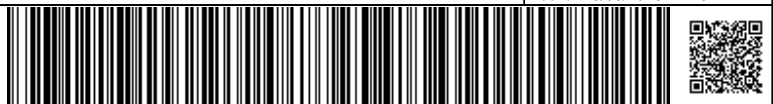
8

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

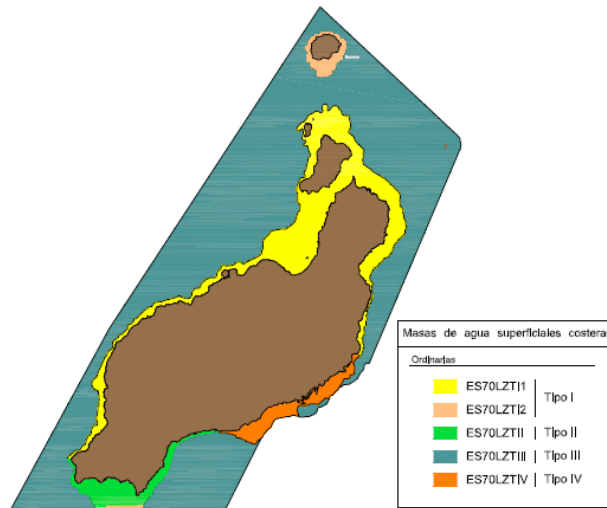
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



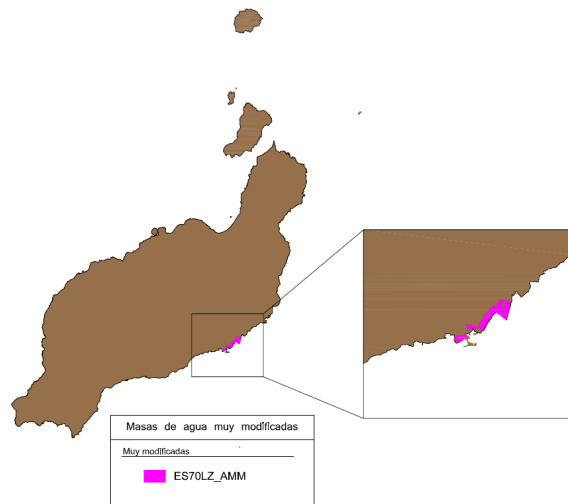
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Información geográfica de los ecotipos de masas de agua superficiales costeras

NOMBRE	CÓDIGO	TIPO	ÁREA (km ²)	COORDENADAS	
				LATITUD	LONGITUD
Lanzarote	ES70LZTI1	Tipo I	193,41	29,172907	-13,548770
	ES70LZTI2	Tipo I	14,31	29,392133	-13,508635
	ES70LZTII	Tipo II	39,02	28,853448	-13,805990
	ES70LZTIV	Tipo IV	36,46	28,948242	-13,564867
	ES70LZAMM	AAMM	0,91	28,965088	-13,537573
Islas Orientales	ES70IOTIII	Tipo III	988,32	29,139947	-13,603461



Masas de agua costeras en Lanzarote



Masas de agua costeras muy modificadas (con carácter preliminar en la demarcación)



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

D.3. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

10

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

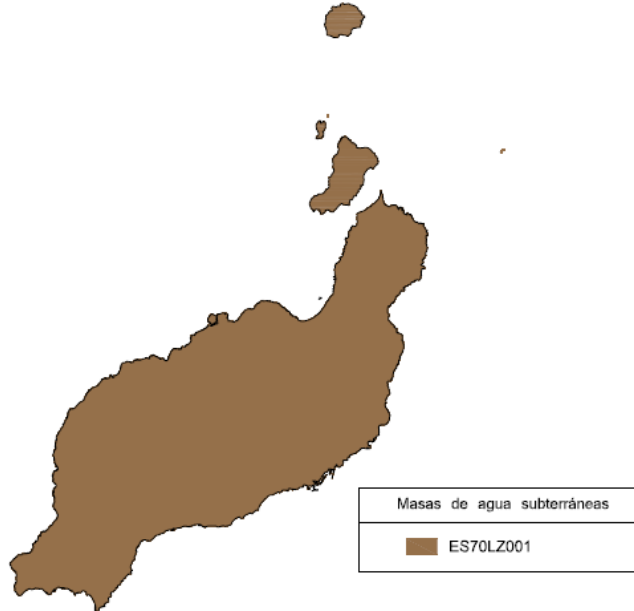
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Masas de agua subterráneas de la demarcación

NOMBRE	CÓDIGO	TIPO	ÁREA (Km ²)	COORDENADAS	
				LATITUD	LONGITUD
Lanzarote	ES70LZ001	-	844,53	29,036354	-13,636200



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

**D.4. CONDICIONES DE REFERENCIA,
LÍMITES DE CAMBIO DE CLASE Y VALORES
UMBRAL DE LAS MASAS DE AGUA
SUPERFICIALES**



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

12

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la
autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico
siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Los indicadores considerados para establecer las condiciones de referencia y los límites entre clases de calidad para las aguas costeras son los siguientes:

TIPO DE INDICADOR	GRUPO	INDICADOR
Biológico	Fitoplancton	Biomasa fitoplanctónica Clorofila-a
		Abundancia fitoplanctónica
	Macroalgas	Índice de Calidad de Fondos Rocosos (CFR)
	Infauna	Índice AMBI
Físico-químico	Generales	% saturación oxígeno
		Turbidez
		Nitratos
		Amonio
	Fosfatos	
	Contaminantes específicos	Compuestos contenidos en anexos VIII y X de la DMA y otros cuya presencia en la masa de agua se haya observado
Morfológico	-	-

Indicadores para establecer las condiciones de referencia.

Clases de calidad para los indicadores considerados

Una vez definidas las condiciones de referencia para cada uno de los indicadores, se pasa a definir los límites entre clases de calidad según el valor de cada indicador. Las clases de calidad consideradas para los anteriores parámetros son las que siguen:

PARÁMETROS	CALIDAD ECOLÓGICA (ESTADO)				
	M. Bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo
Clorofila-a. Percentil 90	<1 µg L ⁻¹	1-2 µg L ⁻¹	2-3 µg L ⁻¹	3-4 µg L ⁻¹	>4 µg L ⁻¹
Abundancia. Frec. Blooms (%)	<20%	20-40%	40-60%	60-80%	>80%

Límites entre clases de calidad ecológica para el indicador biológico fitoplancton

CFR	CALIDAD
83-100	Muy Buena
62-82	Buena
41-61	Moderada
20-40	Deficiente
0-19	Mala

Escala de calidad establecida para el índice CFR (macroalgas)

ESCALA DE CALIDAD ECOLÓGICA PARA EL EQR DEL ÍNDICE AMBI (INFAUNA)



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



Calidad	Escala
Muy Buena / High	>0.77
Buena / Good	0.53-0.76
Moderada / Moderate	0.38-0.52
Deficiente / Poor	0.20-0.37
Mala / Bad	<0.20

Escala de calidad establecida para el índice EQR (infauna)

Para el caso de los indicadores físico-químicos generales, se han definido las condiciones de referencia para el muy buen estado y para el muy malo. El límite entre las clases de muy bueno-bueno, bueno-moderado y moderado-muy malo se definirá a partir de estos dos límites mediante incrementos de 0,2 en el valor del EQR. Los valores de las condiciones de referencia para el estado muy bueno y muy malo y los rangos que definen las clases de calidad se señalan en las tablas siguientes:

TIPO DE MASA	OXÍGENO (% saturación)		TURBIDEZ (NTU)		AMONIO (µmol/l)		NITRATOS (µmol/l)		FOSFATOS (µmol/l)	
	MB	MM	MB	MM	MB	MM	MB	MM	MB	MM
TI	117	80	0,7	150	0,08	5,49	0,01	8,85	0	0,29
TII	112	80	0,3	150	0,68	10,06	0	12,71	0,03	0,69
TIII	118	80	0,7	150	0,02	4,12	0	7,61	0,03	0,27
TIV	112	80	0,6	150	0,3	2,5	0,2	15,17	0,1	2,1
TV	112	80	0,5	150	1,39	4,62	0,01	15,22	0,14	0,83

Indicadores físico-químicos generales en cada tipo de agua.

El estado de cada masa de agua se definiría a partir de los valores del EQR:

$$\text{EQR (FQ)} = \frac{\text{Parámetros fisicoquímicos observados}}{\text{Parámetros fisicoquímicos de referencia}}$$

siendo los rangos de clasificación los que siguen:

VALOR EQR(FQ)	ESTADO FÍSICO-QUÍMICO
1-0,8	Muy bueno
0,79-0,60	Bueno
0,59-0,40	Aceptable
0,39-0,20	Malo
< 0,20	Muy malo

Valores de EQR para valorar el estado físico-químico.

Para los contaminantes específicos, el estado de la masa de agua desde el punto de vista químico (contaminantes específicos), se ha clasificado en tres tipos de estado: muy bueno, bueno y malo. La forma de evaluarlo es la siguiente:



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas



- Se considerará muy buen estado si para cada contaminante específico analizado, el valor medio de los resultados, de todas las muestras recogidas en la masa de agua muestreada son cero, o se encuentran por debajo de los límites de de detección (ver tablas siguientes).
- Se considerará buen estado, en el caso de que el valor medio de las muestras analizadas por un indicador supere los valores de los límites de detección o cero, pero se encuentra por debajo de los límites que marca la legislación vigente. Si no existe una legislación vigente referente a cierta sustancia que se sospeche su presencia en la masa de agua, se seguirá las recomendaciones para los objetivos de calidad de la Environmental European Agency (EEA), o los propuestos por otras agencias tales como Environmental Protection Agency (EPA), National Atmospheric Administration (NOAA) ó Canadian Environment Agency (CEA).
- Se considerará mal estado si el valor medio de algún indicador supera los límites fijado por la legislación vigente o en su defecto los límites recomendados por las agencias nombradas anteriormente.

SUSTANCIA CONTAMINANTE	NORMATIVA	OBJETIVO CALIDAD AMBIENTAL	LÍMITE DE DETECCIÓN
Cadmio	DIR 83/513/CEE	1	0.2
Cobre	R.D. 60/2011	5	0.2
Manganeso	R.D. 60/2011	--	0.2
Níquel	R.D. 60/2011	50	0.3
Plomo	R.D. 60/2011	50	0.3
Zinc	R.D. 60/2011	30	0.2
Hierro	R.D. 60/2011	--	0.3
Cromo hexavalente	R.D. 60/2011	50	0.3
Cromo trivalente	R.D. 60/2011	50	0.3
Arsénico	R.D. 60/2011	50	0.3
Selenio	R.D. 60/2011	1	0.3
Estaño	--	--	0.3
Mercurio	DIR 80/778/CEE	1	0.3
Cianuros	R.D. 60/2011	40	0.01
Aceites y grasas	--	--	0,03
Hidrocarburos	--	--	0.03
Fenoles	DIR 86/280/CEE CEGC	0.7-2	0.005
Detergentes	--	--	0.05



SUSTANCIA CONTAMINANTE	NORMATIVA	OBJETIVO CALIDAD AMBIENTAL	LÍMITE DE DETECCIÓN
PAHs ¹	CEQG / OSPAR	0.001-1.4	0-0.02
PCBs ²	EPA	0.03	0.02
DDTs ³	DIR 86/280/CEE	25	0.02
Hexaclorociclohexano ⁴	DIR 84/491/CEE	0.02	0.003
Hexaclorobenceno	DIR 88/347/CEE	0.03	0.005
Pentaclorofenol	DIR 86/280/CEE	2	0.002
Transnonaclor	DIR 86/280/CEE	--	0.002
Aldrín, Dieldrín	DIR 86/280/CEE	0.01	0.004
Endrín, Isodrín	DIR 86/280/CEE	0.005	0.004
Triclorometano	DIR 86/280/CEE	12	0.15
1,2-Dicloroetano	DIR 86/280/CEE	10	0.15
Tetracloroetileno	DIR 86/280/CEE	10	0.15
Tricloroetileno	DIR 86/280/CEE	10	0.15
1,1,1-Tricloroetano	R.D. 60/2011	100	0.20
Hexaclorobutadieno	DIR 86/280/CEE	0.01	0.01
Benceno, Etilbenceno	R.D. 60/2011 CEQG	30-110	0.05
Isopropilbenceno	--	--	0.02
Tolueno	R.D. 60/2011	50	0.05
Xileno	R.D. 60/2011	30	0.15
Clorobenceno	R.D. 60/2011	20	0.025
Diclorobenceno	R.D. 60/2011	20	0.075
1,2,4-triclorobenceno	DIR 90/415/CEE	0.4	0.05
Pentaclorobenceno	CEQC	6.0	0.05

Todos los datos en (µg/l).
¹ Se analizan los siguientes congéneres: Fenantreno, Pireno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Fluoranteno, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Perileno, 1-Metil naftaleno, Bifenilo, 2,6-DimetilNaftaleno, 2,3,5-TrimetilNaftaleno, 1-Metil-fenantreno.
² Se analizan los siguientes congéneres: IUPAC nº 28, 52, 101, 118, 153, 138, 180.
³ Se analizan los siguientes congéneres: p-p'DDE, p-p'DDD y p-p'DDT.
⁴ Se analizan los siguientes congéneres: α-HCH y γ-HCH.

Lista de algunas sustancias contaminantes con la normativa que las regula y límites de detección en la columna de agua.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

SUSTANCIA	OBJETIVO DE CALIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN
Cadmio	9.6 mg/kg	*
Cobre	270 mg/kg	*
Níquel	52 mg/kg	*
Plomo	220 mg/kg	*
Zinc	410 mg/kg	*
Cromo	370 mg/kg	*
Arsénico	70 mg/kg	*
Mercurio	0.71 mg/kg	*
ΣPAHs ¹	45000 µg/kg	1.5-2.5 µg/kg
ΣPCBs ²	180 µg/kg	0.5-1.5 µg/kg
ΣDDTs ³	46 µg/kg	1 µg/kg
DDEs	27µg/kg	
Aldrín, Dieldrín	5 µg/kg	0.3 µg/kg

Variable en función de la técnica particular empleada. En general inferior al 10% de las concentraciones mínimas asignadas.

¹ Se analizan los siguientes congéneres: Fenantreno, Pireno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Fluoranteno, Benzo(a)antraceno, benzo(a)fluorantreno, Benzo(a)pireno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, Naftaleno, Acenafileno, Acenafteno, Fluoreno, Antraceno, Benzo(k)antraceno, Perileno1-Metil naftaleno, Bifenilo, 2,6-DimetilNaftaleno, 2,3,5-TrimetilNaftaleno, 1-Metil-fenantreno.

² Se analizan los siguientes congéneres: IUPAC nº 28, 52, 101, 118, 153, 138, 180.

³ Se analizan los siguientes congéneres: p-p'DDE, p-p'DDD y p-p'DDT.

Sustancias contaminantes en matriz sedimento.

Para el caso de los indicadores hidromorfológicos, se han tomado como condiciones de referencia los valores de los parámetros utilizados para la definición del tipo de masa de agua. Para definir el “muy buen estado” y el “no muy buen estado” se ha adoptado el criterio siguiente:

- **Muy buen estado:** el valor medio de los datos recogidos para cada indicador, según indica el programa de seguimiento, cumplen con las condiciones de la tabla siguiente.
- **No muy buen estado:** En uno o más de los indicadores, el valor medio de los datos recogidos, no cumple con los rangos establecidos en la tabla siguiente.

INDICADORES	TIPO DE MASA				
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
Salinidad	>35	>35	>35	>35	>35
Rango de	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3 metros



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

17

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

INDICADORES	TIPO DE MASA				
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
mareas	metros	metros	metros	metros	
Profundidad	< 50 m	< 50 m	> 50 m	< 50 m	< 50 m
Velocidad de la corriente	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo	< 1 nudo
Dirección de la corriente	(dirección general S-SW)	(dirección general: S-SW)	(dirección general: S-SW)	(dirección general: S-SW)	(dirección general: S-SW)
Exposición al oleaje	Expuesto (oleaje reinante del N-NE)	Protegido (oleaje reinante del N-NE)	Protegido (oleaje reinante del N-NE)	Expuesto (oleaje reinante del N-NE)	Expuesto-Protegido (oleaje reinante del N-NE)
Condiciones de mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla	Mezcla
Sustrato	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro	Blando-Duro
Residencia	Días	Días	Días	Días	Días
Área intermareal	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%

Condiciones de referencia para el muy buen estado hidromorfológico.



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	

D.5. VALORES UMBRAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

19

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	

Valores umbral de las masas de agua conforme Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro:

<i>Parámetro</i>	<i>Valor Umbral</i>
Nitratos NO ₃ - (mg/l)	50,00
Pesticidas totales (µg/l)	0,50



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

20

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	

D.6. RED DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

21

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la
autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico
siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Red de control de las masas de agua superficiales costeras

Los datos de las estaciones de seguimiento y control asociadas a las masas de aguas costeras, los puntos en los que se realizó la toma de muestras durante las distintas campañas realizadas para la elaboración del documento de Reconocimiento Preliminar del programa de Seguimiento de las Aguas Costeras: oceanográficas, de macroalgas y de fanerógamas son los indicados a continuación.

CÓDIGO	CAMPAÑAS	LONGITUD	LATITUD	NOMBRE	MASA
LZ-M-01	Macroalgas	-13,717668	29,081887	Caserío de Tenezar	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-M-02	Macroalgas	-13,568569	29,121233	Caleta de Fámara	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-M-03	Macroalgas	-13,443264	29,147567	Punta Mujeres	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-M-04	Macroalgas	-13,780571	28,844035	Puerto Muelas	ES123MSPFES70LZTII
LZ-M-05	Macroalgas	-13,872433	28,855620	Punta Pechiguera	ES123MSPFES70LZTII
LZ-M-06	Macroalgas	-13,488254	28,996503	Playa de las Cucharas	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-M-07	Macroalgas	-13,625621	28,927215	Matagorda	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-M-08	Macroalgas	-13,589395	28,950999	Playa Honda	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-M-09	Macroalgas	-13,479434	29,003036	Playa de Los Charcos	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-M-10	Macroalgas	-13,557034	28,958399	Playa El Reducto	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-M-11	Macroalgas	-13,553119	28,954332	Islote de Fermina	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-F-01	Fanerógamas	-13,458603	29,124002	Arrieta	ES123MSPFES70LZTI
LZ-F-02	Fanerógamas	-13,602657	28,938368	Guacimeta	ES123MSPFES70LZTII
LZ-F-03	Fanerógamas	-13,734891	28,905345	Playa Quemada	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-S-1-15	Oceanográficas	-13,833725	28,927915	-	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-S-1-30	Oceanográficas	-13,840968	28,930695	-	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-S-1-50	Oceanográficas	-13,842805	28,931559	-	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-S-2-5	Oceanográficas	-13,522727	29,170477	-	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-S-2-15	Oceanográficas	-13,525722	29,172441	-	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-S-2-30	Oceanográficas	-13,536330	29,180607	-	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-S-2-50	Oceanográficas	-13,566719	29,201890	-	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-S-3-15	Oceanográficas	-13,428833	29,213607	-	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-S-3-30	Oceanográficas	-13,424277	29,217587	-	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-S-3-50	Oceanográficas	-13,425601	29,221817	-	ES123MSPFES70LZTI1
LZ-S-4-5	Oceanográficas	-13,766518	28,855297	-	ES123MSPFES70LZTII
LZ-S-4-15	Oceanográficas	-13,767782	28,855886	-	ES123MSPFES70LZTII
LZ-S-4-30	Oceanográficas	-13,759523	28,854718	-	ES123MSPFES70LZTII
LZ-S-4-50	Oceanográficas	-13,755942	28,854171	-	ES123MSPFES70LZTII
LZ-S-5-5	Oceanográficas	-13,878420	28,862330	-	ES123MSPFES70LZTII
LZ-S-5-15	Oceanográficas	-13,879218	28,862472	-	ES123MSPFES70LZTII
LZ-S-5-30	Oceanográficas	-13,880749	28,862142	-	ES123MSPFES70LZTII
LZ-S-5-50	Oceanográficas	-13,883496	28,862246	-	ES123MSPFES70LZTII
LZ-S-6-15	Oceanográficas	-13,474386	29,009115	-	ES123MSPFES70LZTIV



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

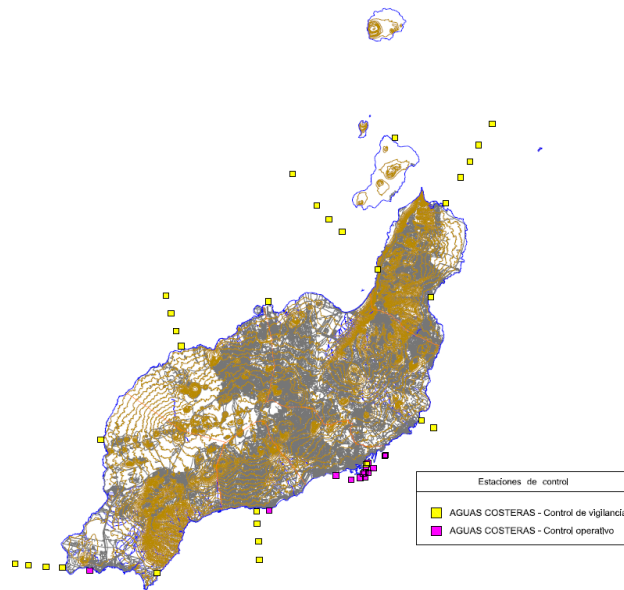
Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

CÓDIGO	CAMPAÑAS	LONGITUD	LATITUD	NOMBRE	MASA
LZ-S-6-30	Oceanográficas	-13,472029	29,008836	-	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-S-6-50	Oceanográficas	-13,470446	29,008276	-	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-S-7-5	Oceanográficas	-13,525722	29,172441	-	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-S-7-15	Oceanográficas	-13,533524	28,963641	-	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-S-7-30	Oceanográficas	-13,528272	28,963484	-	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-S-7-50	Oceanográficas	-13,515808	28,958167	-	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-S-8-5	Oceanográficas	-13,650333	28,917664	-	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-S-8-15	Oceanográficas	-13,650329	28,917249	-	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-S-8-30	Oceanográficas	-13,650527	28,915365	-	ES123MSPFES70LZTIV
LZ-S-8-50	Oceanográficas	-13,525722	29,172441	-	ES123MSPFES70LZTIV
IO-P-4-1	Oceanográficas	-13,401892	29,232915	-	ES123MSPFES70IOTIII
IO-P-5-1	Oceanográficas	-13,575024	29,208277	-	ES123MSPFES70IOTIII
IO-P-6-1	Oceanográficas	-13,652085	28,905129	-	ES123MSPFES70IOTIII



Estaciones superficiales en Lanzarote. (Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

Red de control de las masas de agua subterráneas

Los datos de las estaciones de seguimiento y control asociadas a las masas de aguas subterráneas son los indicados a continuación.

CODESTSUB	MASA	NOMESTSUBT	LONGITUD	LATITUD
1230001	ES70LZ001	Tierra de La V	-13,760752	28,946333



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

D.7. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

24

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Código	Nombre	Tipo de Zona	Latitud*	Longitud*	Área (Km ²)	Estado de conservación	Masa de agua asociada
ESCA671	Charco de San Ginés	Sensible	28,961071	-13,546270	0,06	-	ES70LZ001
ESCA669	Franja Costera Parque Nacional de Timanfaya	Sensible	29,035530	-13,819057	11,54	-	ES70LZT11, ES70LZT11III
ESCA670	Sitio de interés científico de Janubio	Sensible	28,936421	-13,823897	1,90	Muy bueno	ES70LZ001
ESCA761	ZEC Los Jameos	Sensible	29,151804	-13,425914	2,35	-	ES70LZT11, ES70LZ001
ESCA635	ZEC Los Sebadales de Guasimeta	Sensible	28,932296	-13,590483	12,76	-	ES70LZT1V
ESCA634	ZEC Los Sebadales de la Graciosa	Sensible	29,222767	-13,501849	11,92	Muy bueno	ES70LZT11
ES7010045	Archipiélago Chinijo	ZEC	29,204230	-13,533726	88,65	-	ES70LZT11, ES70LZ001
ES7011002	Cagafrecho	ZEC	28,913449	-13,663145	6,33	-	ES70LZT11III
ES7010047	La Corona	ZEC	29,181363	-13,448764	26,02	Bueno	ES70LZ001
ES7010044	Los Islotes	ZEC	29,297926	-13,532826	1,51	-	ES70LZ001
ES7010054	Los Jameos	ZEC	29,151804	-13,425914	2,35	-	ES70LZT11, ES70LZ001
ES7011001	Los Risquetes	ZEC	29,111989	-13,659718	0,09	-	ES70LZ001
ES7010046	Los Volcanes	ZEC	29,006226	-13,750008	99,86	-	ES70LZ001
ES7010065	Malpais del Cuchillo	ZEC	29,108431	-13,649255	0,55	-	ES70LZ001
ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	ZEC	29,014123	-13,780029	51,81	-	ES70LZ001
ES7010021	Sebadales de Guasimeta	ZEC	28,932296	-13,590483	12,76	-	ES70LZT1V
ES7010020	Sebadales de La Graciosa	ZEC	29,222768	-13,501847	11,92	Muy bueno	ES70LZT11
ES0000040	Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara	ZEPAS	29,216240	-13,535024	178,64	Muy bueno	ES70LZT11, ES70LZ001
ES0000100	La Geria	ZEPAS	29,001701	-13,721971	153,05	Muy bueno	ES70LZ001
ES0000350	Llanos de La Corona y Tegala Grande	ZEPAS	29,036581	-13,507824	27,51	Aceptable	ES70LZ001
ES0000351	Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón	ZEPAS	28,897171	-13,831441	23,95	Aceptable	ES70LZ001
ES0000099	Los Ajaches	ZEPAS	28,889228	-13,766381	29,61	Aceptable	ES70LZ001
ES0000141	Parque Nacional de Timanfaya	ZEPAS	29,014123	-13,780029	51,81	-	ES70LZ001
ES0000098	Salinas de Janubio	ZEPAS	28,936421	-13,823897	1,63	Muy bueno	ES70LZ001
ES70100004M35004D	Playa la Arena (Castillo San José)	Baño	28,973200	-13,531500	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100004M35004C	Playa el Cable	Baño	28,954600	-13,575800	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100004M35004A	Playa Castillo de San Gabriel (El Castillo)	Baño	28,956100	-13,548100	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100004M35004E	Playa la Concha	Baño	28,953300	-13,582400	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100004M35004F	Playa Muelle de la Pescadería	Baño	28,957100	-13,551300	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100004M35004B	Playa el Reducto	Baño	28,957500	-13,555300	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100010M35010C	Playa Caleta del Espino	Baño	29,142800	-13,450500	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT11
ES70100010M35010E	Playa Caletón Blanco	Baño	29,218200	-13,442100	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT11
ES70100010M35010F	Playa Cocinitas	Baño	29,196300	-13,420500	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT11
ES70100010M35010A	Playa la Garita	Baño	29,129000	-13,463700	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT11
ES70100018M35018D	Playa Guasimeta	Baño	28,948100	-13,597500	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100018M35018B	Playa Honda I	Baño	28,951000	-13,589600	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100018M35018C	Playa Honda II	Baño	28,951300	-13,588500	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100024M35024F	Playa el Ancla	Baño	28,985200	-13,508700	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100024M35024B	Playa Bastián	Baño	28,992800	-13,495300	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100024M35024K	Playa la Caleta (Caleta De Famara)	Baño	29,119200	-13,565900	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT11
ES70100024M35024J	Playa las Caletas (Ensenada Las Caletas)	Baño	28,981900	-13,513100	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V
ES70100024M35024C	Playa los Charcos	Baño	29,001500	-13,482300	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZT1V



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J</p>  	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	

Código	Nombre	Tipo de Zona	Latitud*	Longitud*	Área (Km ²)	Estado de conservación	Masa de agua asociada
ES70100024M35024A	Playa las Cucharas	Baño	28,998900	-13,487800	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTIV
ES70100024M35024E	Playa Famara	Baño	29,117200	-13,563200	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTI1
ES70100024M35024D	Playa Jablillo	Baño	28,993000	-13,485100	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTIV
ES70100028M35028B	Playa Barranquillo	Baño	28,919400	-13,644500	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTIV
ES70100028M35028A	Playa Grande (Blanca)	Baño	28,919900	-13,657100	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTIV
ES70100028M35028E	Playa Matagorda	Baño	28,931700	-13,619000	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTIV
ES70100028M35028D	Playa Peña del Dice (Barcarola)	Baño	28,919700	-13,648900	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTIV
ES70100028M35028F	Playa Pila De La Barrilla	Baño	28,919100	-13,668400	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTIV
ES70100028M35028C	Playa Pocillos	Baño	28,922300	-13,638500	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTIV
ES70100029M35029A	Playa La Ria De La Santa (Santa Sport)	Baño	29,116100	-13,653600	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTI1
ES70100034M35034A	Playa Blanca	Baño	28,862600	-13,829300	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTII
ES70100034M35034D	Playa Dorada	Baño	28,862000	-13,822900	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTII
ES70100034M35034C	Playa Flamingo	Baño	28,857100	-13,841500	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTII
ES70100034M35034E	Playa Puerto Muelas	Baño	28,843700	-13,781500	-	Calidad Sanitaria 2	ES70LZTII

* Coordenadas geográficas en grados decimales y sistema de coordenadas REGCAN95



Gobierno de Canarias

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J</p>	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	

D.8. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la
autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico
siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

Los objetivos medioambientales correspondientes a las masas de agua superficiales y subterráneas definidos en el documento "I.B.I. Memoria de Ordenación" para la Demarcación Hidrográfica son los siguientes:

Objetivos medioambientales de las Masas de Agua Superficial Costera

Masas de agua		Objetivo medioambiental (antes de 31 diciembre de 2015)
Cod. Europeo	Cod. Demarcación Hid.	
ES123MSPFES70LZTI1	ES70LZTI1	<ul style="list-style-type: none"> - Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial. - Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas. - Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias. - Proteger y mejorar las masas de aguas artificiales y muy modificadas.
ES123MSPFES70LZTI2	ES70LZTI2	
ES123MSPFES70LZTII	ES70LZTII	
ES123MSPFES70LZTIV	ES70LZTIV	
ES123MSPFES70LZTIII	ES70LZTIII	
ES123MSPFES70LZAMM	ES70LZAMM	

Objetivos medioambientales de las Masas de Agua Subterránea

Masas de agua		Objetivo medioambiental (antes de 31 diciembre de 2015)
Cod. Europeo	Cod. Demarcación Hid.	
ES123MSPFES70LZ001	ES70LZ001	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de las masas de agua subterránea. - Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas - Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE

CONFORME ART. 47 TRLOTENC

III. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL



**Gobierno
de Canarias**

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE REVISIÓN DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL



Marzo 2015

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00



EQUIPO REDACTOR

Informe de Sostenibilidad Ambiental
Revisión Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación
Inicial del Plan Hidrológico Lanzarote

Dña. M^a Dolores Rodríguez Hernández
LIC. CIENCIAS AMBIENTALES

COLABORA

Dra. Cintia Hernández Sánchez
LIC. CIENCIAS AMBIENTALES
GRADO INGENIERÍA CIVIL

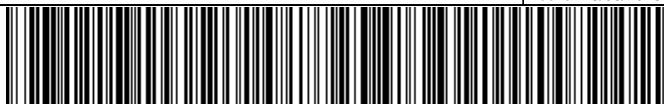
D. Elías Hernández Sánchez
GRADO INGENIERÍA CIVIL

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	8
2.- CONTENIDO, OBJETIVOS Y RELACIONES	17
2.1.- Contenido y Alcance	17
2.2.- Objetivos del Plan Hidrológico de Lanzarote	20
2.2.1. Objetivos ambientales	21
2.2.2. Objetivos específicos	22
2.3.- Relaciones con otros planes conexos.....	25
3.1.1- Geología.....	36
3.1.2- Geomorfología.....	36
3.2.- Hidrología	37
3.3.- Clima.....	38
3.4.- Especies y hábitats vinculados al agua.....	39
3.4.1- Especies y hábitats marinos	39
3.4.2. Especies y hábitats dulceacuícolas	41
3.5.- Categorías de protección	41
3.6.-Zonas Protegidas de la Demarcación	48
3.7.- Los Bienes de Interés Cultural.....	52
3.8.- El paisaje.....	53
4.- SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA EXISTENTE	58
4.1. Características de la problemática ambiental existente en la etapa previa a la redacción.....	58
4.2.- Problemática existente	64
4.2.1. Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.....	66
4.2.2.- Necesidad de imputar todo los costes del agua	67
4.2.3.- Insuficiente control de los recursos	68
4.2.4.- Afecciones medioambientales debido a las presiones antropogénicas	68
4.2.5. Atención de las demandas y racionalidades del uso.....	69
4.3.- Definición de las limitaciones de uso derivadas de algún parámetro ambiental	69
4.4. Probable evolución en caso de no aplicarse el plan.....	71
5.- OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	74
5.1.- Objetivos y criterios ambientales establecidos en normas e instrumentos de planificación.....	74
5.1.1 Objetivos y criterios de la normativa e instrumentos de planificación territorial y ambiental.....	75
5.1.2 Objetivos y criterios de la normativa e instrumentos de planificación hidrológica	83
5.2.- Objetivos y criterios ambientales del PHL.....	85
6.- ALTERNATIVAS	87
6.1. ALTERNATIVAS TERRITORIALES	87
6.2. ALTERNATIVAS DE MÍNIMOS INTERMEDIA Y MÁXIMO	97
6.2.1.- Alternativas planteadas.....	98
6.2.1.1 Alternativa de mínimos	99



6.2.1.2.- Alternativa intermedia	106
6.2.1.3 Alternativa de Máximos.	111
6.2.1.4. Análisis sintético conjunto de las alternativas.	116
6.2.2- Evaluación de las alternativas	121
6.2.2.1.- Evaluación Ambiental.....	121
6.2.2.2.- Evaluación Integrada	124
6.2.3.- Alternativa propuesta	127
7. EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	129
7.1. Selección de actuaciones para la evaluación ambiental	129
7.2. Evaluación de las consecuencias ambientales derivadas del modelo del PHIL	135
7.3. Evaluación singularizada por ámbito de implantación.....	137
8.- MEDIDAS AMBIENTALES.....	152
8.1 Medidas Ambientales Previstas en el Plan.....	152
8.1.1.- Medidas para aplicar la legislación sobre protección del agua.	152
8.1.2.- Medidas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua.	153
8.1.3.- Controles sobre la extracción, el transporte y el almacenamiento de agua.	153
8.1.4.- Controles sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado del agua.	153
8.1.5.- Medidas respecto de las sustancias prioritarias.	153
8.1.6. Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los incidentes de contaminación ambiental.....	153
8.1.7. Medidas adoptadas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales fijados.	154
8.1.8.- Medidas para la conservación y recuperación del recurso y entornos afectados.	154
8.1.9.- Medidas para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas.	154
8.1.10.- Directrices para la recarga y protección de acuíferos.....	154
8.1.12.- Criterios de evaluación de los aprovechamientos energéticos.	155
8.1.13.- Criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos.....	155
8.1.14.- Condiciones de integración paisajística de la infraestructura hidráulica, de minimización de los efectos ambientales, económicos y sociales.....	155
8.1.15.- Medidas complementarias para cumplir los objetivos ambientales establecidos.....	156
8.2. MEDIDAS AMBIENTALES PREVISTAS EN LAS FICHAS INDIVIDUALIZADAS	156
9.- SEGUIMIENTO	167
9.1. Introducción al marco jurídico.	167
9.2.- Medidas previstas para el seguimiento de los efectos en el medio ambiente	167
9.3.- Sistema de indicadores para el seguimiento	168
10.- RESUMEN	178

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Compatibilidad de las actuaciones	27
Tabla1.1. Usos del suelo en suelo rústico de protección paisajística de la Geria	30
Tabla 2. Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.	34
Tabla 3. Relaciones entre conjunto geomorfológico y unidades de paisaje homogéneos en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.	37
Tabla 4. Estado de tramitación del planeamiento de los ENP de la demarcación hidrográfica de Lanzarote.	43
Tabla 5. Referencias de las ZEPAs presentes en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.	46
Tabla 6. Referencia de las zonas de especial conservación.	47
Tabla 7: Normativa referente a la designación de las zonas protegidas en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote	49
Tabla 8: Listado de hábitats vinculados al agua	50
Tabla 9. Superficie Espacios Protegidos.	61
Tabla 10. Comparativa de las alternativas respecto a la gestión de la demanda.	118
Tabla 11. Comparativa de las alternativas respecto a la gestión de los recursos.	119
Tabla 12: Comparativa de las alternativas con respecto a la contaminación de los recursos.	119
Tabla 13: Comparativa de las alternativas con respecto a la seguridad de fenómenos meteorológicos.	120
Tabla 14: Comparativa de las alternativas con respecto a la atención de las demandas y racionalidad del uso.	120
Tabla 15: Comparativa de alternativas respecto a los instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales.	121





Tabla 16: Comparativa de las alternativas respecto al establecimiento de códigos de buenas prácticas y proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración.	121
Tabla 17: Evaluación integrada respecto al cumplimiento de los objetivos ambientales.	125
Tabla 18: Evaluación integrada respecto a la atención de las demandas y racionalidad del uso.	126
Tabla 19: Evaluación integrada respecto a la seguridad frente a fenómenos meteorológicos.	126
Tabla 20: Evaluación integrada respecto a conocimiento y gobernanza.	127
Tabla 21. Analisis del grado de adecuación	131
Tabla 22. Valoración global del Modelo del PHL.	136
Tabla 23. Impacto Actuación Conexión de la red de saneamiento del centro de desalación Díaz Rijos a la red pública de alcantarillado.	143
Tabla 24. Impacto Actuación Construcción depósito en el T.M. Teguisse.	144
Tabla 25. Impacto Actuación Construcción depósito en el T.M. Yaiza.	145
Tabla 26. Impacto Actuación Construcción depósito San Bartolomé.	146
Tabla 27. Impacto Actuación construcción de nueva red de transporte entre el centro de desalación de Janubio, depósito de las Breñas y depósito de Maciot.	147
Tabla 28. Impacto Actuación construcción de nueva red de transporte entre el depósito de las Breñas y Playa Blanca.	148
Tabla 29. Impacto Actuación construcción Depósito de Zonzamas (Ampliación Depósitos Generales de Maneje)	149
Tabla 30. Impacto Actuación Encauzamiento de Barranco en Órozola.	150
Tabla 31. Impacto Actuación Encauzamiento de Barranco en Tenegüime.	151
Tabla 32. Dotaciones previstas.	169
Tabla 33. Estado químico de los recursos subterráneos.	172
Tabla 34. Calidad de las aguas de abastecimiento.	173

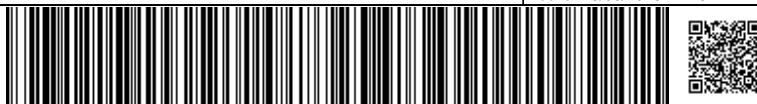




Tabla 35. Calidad de las aguas vertidas.	174
Tabla 36. Calidad de las aguas regeneradas.	175
Tabla 37. Especies y/o hábitats vinculadas al agua.	176
Tabla 38. Especies y/o hábitats vinculadas al medio marino.	177

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evoluciones en hm ³ /año de las tres alternativas planteadas en abastecimiento urbano.	116
Figura 2: Evoluciones en hm ³ /año de las tres alternativas planteadas en abastecimiento turístico.	117
Figura 3: Evoluciones en hm ³ /año de las tres alternativas planteadas en riego agrícola.	117
Figura 4: Evoluciones en hm ³ /año de las tres alternativas planteadas en riego de campo de golf.	118
Figura 5: Criterios de valoración para la evaluación integrada.	125





1.- INTRODUCCIÓN

El marco comunitario de actuación en materia de política de aguas viene establecido por la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE, en adelante DMA), cuyo objetivo principal es alcanzar el buen estado de las masas de agua, protegiéndolas y evitando su deterioro, y que ha sido transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante la modificación del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Para dar cumplimiento a lo establecido por la DMA, uno de los principales instrumentos es la redacción de los Planes Hidrológicos de cuenca o insulares, que deben ser elaborados para cada demarcación hidrográfica, en este caso el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote (en adelante CIAL), según determina la Ley de Aguas Canaria, e informados a la Comisión Europea.

El Plan Hidrológico Insular de Lanzarote (en adelante PHIL), por su parte, responde a una doble componente: sectorial -en materia de planificación hidrológica- y territorial –debido a la consideración del Plan Hidrológico como un Plan Territorial Especial, según determina el Plan Insular de Ordenación de Lanzarote y atendiendo además a la Directriz 26 de la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban la Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.

Asimismo, al tratarse de un Plan que puede tener efectos significativos sobre el medio ambiente, ha de someterse a un procedimiento reglado de evaluación ambiental. De este modo, en la tramitación del PHIL convergen los procedimientos de aprobación de un instrumento de planificación sectorial-territorial, con la preceptiva tramitación ambiental.

El artículo 7.1. de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente remite a la legislación reguladora del Plan la introducción en el procedimiento administrativo aplicable para su elaboración y aprobación un proceso de evaluación ambiental en el que el órgano promotor integrará los aspectos ambientales.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



En el caso del PHIL, la regulación de su tramitación y de su evaluación ambiental se encuentra recogido en la legislación en materia territorial: Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo) y en el Decreto 55/2006, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias.

La Ley 9/2006 establece en su artículo 7 que las actuaciones a realizar en el marco de la evaluación ambiental del Plan Hidrológico son las siguientes:

- a) La elaboración de un Informe de Sostenibilidad Ambiental, cuya amplitud, nivel de detalle y grado de especificación viene determinado por el Documento de Referencia.
- b) La celebración de consultas.
- c) La elaboración de la Memoria Ambiental.
- d) La consideración del Informe de Sostenibilidad Ambiental, del resultado de las consultas y de la Memoria Ambiental en la toma de decisiones.
- e) La publicidad de la información sobre la aprobación del Plan.

En el caso concreto de los Planes Hidrológicos en Canarias, el citado Documento de Referencia (en adelante, DR) en el que se especifica el nivel de detalle y el grado de especificación que debe tener el Informe de Sostenibilidad Ambiental (en adelante ISA) fue aprobado mediante Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 22 de febrero de 2008 (BOC nº75, de 14 de abril de 2008).

En 2011, la Junta General del CIAL, toma en consideración el documento de Proyecto de Avance del PHIL, siendo sometido a los trámites de información y participación pública. Del mismo modo, fue tomado en consideración el Informe de Sostenibilidad Ambiental acompañante (ISA 2011) (BOC nº 126 de 28 de junio de 2011). En este caso, la Comisión de Ordenación del Territorio y de Medio Ambiente en Canarias (en adelante COTMAC) remite informe técnico-jurídico del Avance del PHIL (RS de 7 de marzo de 2012 y nº registro COPT 2874) al CIAL en el que se indica una serie de cuestiones a subsanar.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



El ISA 2011 desde el punto de vista formal sigue el índice que establece el DR. Sin embargo, la información contenida en cada uno de los apartados no da cumplimiento a lo explicitado en el DR, siendo necesario realizar un estudio más concreto de los factores ambientales que pueden verse afectados por la aplicación del PHIL, evaluación ambiental de las alternativas planteadas y determinación de los efectos significativos derivados de la alternativa finalmente elegida.

No obstante lo anterior, el problema fundamental radica en que la propuesta del Proyecto de Avance PHIL carece de acciones, lo que hace inviable la evaluación ambiental de las posibles repercusiones del PHIL, así como el establecimiento de las medidas correctoras y/o protectoras que fueran necesarias, lo que constituye, en última instancia el objetivo de la evaluación ambiental estratégica previsto en la Ley 9/2006. Por lo que las carencias detectadas impiden continuar con la tramitación, puesto que el ISA 2011 no cumple con las funciones encomendadas en el DR.

Posteriormente, en septiembre de 2013, la Junta General del CIAL toma en consideración del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del PHIL, así como su Informe de Sostenibilidad (ISA 2013) sometida a información y consulta pública (BOC nº 194, de 8 de octubre de 2013).

La COTMAC, en sesión celebrada el 31 de marzo de 2014, emite informe en sentido desfavorable del ISA 2013 así como el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del PHIL. Pues, si bien desde el punto estrictamente formal cumple con el contenido mínimo exigible en el DR, no ocurre lo mismo con el contenido del documento. Además, existe esta misma deficiencia en el Documento Técnico Preparatorio presentándose incompleto tanto en su contenido como en su plasmación cartográfica.

Analizadas, estudiadas y valoradas todas las cuestiones a subsanar emitidas en dicho Informe Propuesta de la COTMAC de marzo de 2014 con carácter desfavorable, el CIAL acuerda en Junta General en sesión celebrada el 9 de julio de 2014, la toma en consideración del Nuevo Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



del PHIL así como del correspondiente Informe de Sostenibilidad (ISA 2014) publicado en BOC nº 135, de 15 de julio de 2014.

Ambos documentos han sido sometidos a los trámites de información y participación pública, así como consulta institucional.

La COTMAC emite sendos informes técnicos en sentido favorable condicionado al Nuevo Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del PHIL y al Informe de Sostenibilidad Ambiental acompañante (ISA 2014), según acuerdo de fecha de 15 de septiembre 2014, efectuando diversas consideraciones respecto al contenido de estos documentos.

Con el fin de satisfacer las demandas que la COTMAC ha establecido en su informe con fecha 15 de septiembre de 2014 respecto al Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA 2014) del Nuevo Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del PHIL, se procede a describir, completar o rectificar aquellas cuestiones del ISA 2014 que la COTMAC considera necesario para la aprobación del instrumento de planificación hidrológica.

Finalmente, se elabora la Adenda al Informe de Sostenibilidad Ambiental del PHIL. Con ese último documento, se pretende dar efectivo cumplimiento a la totalidad de los condicionantes de favorabilidad establecidos por la COTMAC en relación al ISA original (ISA 2014), con el fin de dar viabilidad a la continuación del proceso de Evaluación Ambiental del Plan Hidrológico de Lanzarote.

La Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, incorporó al ordenamiento jurídico estatal la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la **evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente**. El conjunto de esta normativa tiene por finalidad la integración de los aspectos ambientales en la preparación y aprobación de los planes y programas mediante la realización de una evaluación ambiental de aquellos que puedan tener **efectos significativos sobre el medio ambiente**, alcanzando un elevado nivel de protección de éste, y **promoviendo el desarrollo sostenible** en su triple dimensión

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



económica, social y ambiental, a través de un proceso continuo de evaluación en el que se garantice la transparencia y la participación.

Así, en el Artículo 3 de la Ley, en el punto 1 se señala lo siguiente:

“Serán objeto de evaluación ambiental, de acuerdo con esta Ley, los planes y programas, así como sus modificaciones, que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente y que cumplan con los dos requisitos siguientes:

- *Que se elaboren o aprueben por una Administración Pública.*
- *Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una Comunidad Autónoma.”*

En el punto 2 de la referida Ley también se indica lo siguiente:

“Se entenderá que tienen efectos significativos sobre el medio ambiente aquellos planes y programas que tengan cabida en alguna de las siguientes categorías:

*Los que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, **gestión de recursos hídricos**, ocupación del dominio público marítimo terrestre, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo.”*

El Informe de Sostenibilidad Ambiental (en adelante ISA) constituye la fase inicial del procedimiento de evaluación establecido en la Ley 9/2006, definido en los artículos 2.e) y 8.1 como un documento a elaborar por el órgano promotor, que forma parte del Plan y que tiene por objeto **identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente** que puedan derivarse de la aplicación del Plan, **así como unas alternativas razonables y técnica y ambientalmente viables.**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



El artículo 9 de la Ley 9/2006 establece que la amplitud, nivel de detalle y el grado de especificación del ISA lo establezca la Administración ambiental a través de la elaboración y tramitación del Documento de Referencia correspondiente. En el caso del ordenamiento canario, es la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, en calidad de órgano ambiental, la encargada de asumir esta tarea, tras identificar y consultar a las administraciones públicas afectadas y al público interesado.

Los Planes Hidrológicos Insulares previstos en la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas, adoptan la forma de **Planes Territoriales Especiales**, a efectos de su integración en el sistema canario de planeamiento, conforme establece la Directriz 26 de Ordenación General, aprobada mediante la Ley 19/2003, de 14 de abril, que asimismo considera dicho instrumento de ordenación como medio para asegurar la gestión integrada del ciclo del agua de cada isla, englobando las aguas superficiales y subterráneas y las de transición.

La redacción del Plan Hidrológico de Lanzarote (en adelante PHL) deberá seguir, además de las determinaciones establecidas por la legislación específica, las fijadas por las Directrices de Ordenación General, las Directrices de Ordenación Sectorial correspondientes y el Plan Insular de Ordenación de Lanzarote (en adelante PIOL), así como tener en cuenta el planeamiento general afectado y los Planes Territoriales sectoriales convergentes.

El BOC, Nº 75 del 14 de abril de 2008, publica la Resolución de 28 de marzo de 2008, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 22 de febrero de 2008, relativo a la Aprobación del Documento de Referencia para elaborar **Informes de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares**. En el Anejo de dicha Resolución se exponen los contenidos que han de elaborarse para completar el referido ISA, que deberán acomodarse a la siguiente estructura:

- Contenido, objetivos y relaciones
- Situación actual y problemática existente

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- Características ambientales
- Objetivos de protección ambiental
- Alternativas
- Efectos
- Medidas
- Seguimiento
- Resumen no técnico

De acuerdo a lo señalado por el Documento de Referencia, el contenido del ISA será afrontado de **manera sucinta, razonada y expresiva a los efectos de cumplir el objetivo de ser accesible e inteligible para el público y las Administraciones públicas.**

El Plan Hidrológico no se ciñe a un sector territorial específico, sino que, por el contrario, el área de actuación se extiende a la demarcación hidrográfica de Lanzarote, que comprende la isla homónima y el grupo de islas e islotes que reciben el nombre de Archipiélago Chinijo, así como las aguas costeras asociadas a la misma. Gran parte de la información ambiental a que hace referencia, tanto la Ley 9/2006, como el Documento de Referencia para elaborar los Informes de Sostenibilidad Ambiental de los Planes Hidrológicos Insulares ya ha sido estudiada por el avance actual del PIOL (instrumento del que emana el Plan Hidrológico Insular), e integrada en las zonas y subzonas de Ordenación de los Recursos Naturales que constituye la base para el Modelo de Distribución de Usos.

Por ello, no se ha considerado necesario repetir esta información en la medida que aquella no aporta información novedosa para los objetivos que se pretenden. Sin embargo, el Plan opta por dotar de significado “hidrológico” cada una de esas variables, es decir, se extrae de aquella información exclusivamente los aspectos que resultan útiles para la toma de decisiones en la materia que ordena el PHL. Así, las variables se estudian desde la siguiente óptica:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- **Vegetación.** La localización sobre el territorio de las formaciones o comunidades vegetales en la que el agua constituye un factor clave es imprescindible. Es de gran importancia, la delimitación de las áreas donde existen especies vegetales vulnerables o en peligro de extinción para evitar la implantación de infraestructuras hidráulicas que pudieran dañar a éstas. Aún más, el conocimiento de cuáles de estas especies vulnerables o amenazadas dependen del agua, aporta información de gran importancia para el establecimiento desde el PHL de estrategias de conservación. En general, la vegetación asociada a la isla de Lanzarote se caracteriza por ser de seco y adaptada a las bajas precipitaciones que presenta la Isla. Por tanto, las corrientes de aguas que existen en la Isla se suele presentar de forma esporádica y no permanente, lo cual sería suficiente para mantener el desarrollo de la vegetación asociada debido a su adaptación a estas condiciones. Desde el PHL, se debe asegurar que las infraestructuras desarrolladas en el Plan, no afecten a las comunidades vegetales asociadas de algún modo (permanente o esporádicamente) al agua. También el control de la contaminación de estos caudales es importante, ya que muchas especies vegetales vulnerables o amenazadas, adolecen de problemas de adaptación a la contaminación, dando lugar a su extinción.
- **Fauna.** Del mismo modo que en el caso de la vegetación, las infraestructuras que proponga el PHL deberán evitar dañar especies animales vulnerables o amenazadas, o que su estrategia de ordenación no contribuya a la pérdida de los hábitats dulceacuícolas o marinos. En el caso de la conservación de la fauna asociada a hábitats dulceacuícolas, debe de mantenerse los caudales necesarios para la supervivencia de estas especies. En el caso de hábitats marinos, desde el PHL debe de hacerse hincapié de las posibles infraestructuras costeras que puedan afectar a la fauna o a sus hábitats. Tanto en hábitats dulceacuícolas como en hábitats marinos, es de gran importancia el control de la contaminación, ya que puede afectar de forma muy negativa a las comunidades animales.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- **Geología y geomorfología.** Delimitación de formaciones geológicas o geomorfológicas de interés que deban ser considerados a la hora de valorar la implantación de las infraestructuras propuestas en el PHL.
- **Espacios naturales y otros ámbitos protegidos.** Observar los ecosistemas dulceacuícolas o marinos que son objeto de protección por alguna de las figuras de protección siguientes: Red Canaria de ENP, LIC, ZEPA, ZEC, BIC.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



2.- CONTENIDO, OBJETIVOS Y RELACIONES

2.1.- Contenido y Alcance

El PHL, actualmente en vigor con efectos del 30 de julio de 2001, a partir de la publicación de la norma, ha constituido el instrumento básico de la planificación hidrológica de la isla, para conseguir **la mejor satisfacción de las demandas de agua y racionalizar** el empleo de **los recursos hidráulicos**, protegiendo su calidad y economizándolos **en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales**.

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote presentó ante la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Aguas, para su aprobación por el Gobierno de Canarias, el PHL. Dicho Plan fue aprobado provisionalmente por el Pleno del Cabildo Insular de Lanzarote, en sesión celebrada el 25 de enero de 2001.

La elaboración del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Lanzarote ha tenido como base de partida el Documento de Avance del nuevo PHL, aprobado por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 14 de abril de 2011 (publicado en el Boletín Oficial de Canarias núm. 126, martes 28 de junio de 2011). El alcance y nivel de detalle de la información, el diagnóstico y la evaluación ambiental acompañante a dicho documento ha estado lógicamente condicionado por el carácter preparatorio y abstracto que define la fase de la tramitación en la que se encuentra el PHL, de tal modo que ha sido acorde al grado de definición de las propuestas de ordenación, éstas son, aquellas orientadas a la búsqueda y discusión de las Alternativas de Ordenación, satisfaciendo los requerimientos establecidos, tanto por la Ley 9/2006, 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, como por el Documento de Referencia para elaborar el Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares.

El Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del PHL junto con el correspondiente ISA fue tomado en consideración por la Junta General del Consejo Insular de Aguas de Lanzarote en sesión celebrada en 20 de septiembre de 2013. El

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



plazo de exposición pública fue de 45 días para el ISA y de 3 meses para el Documento Técnico. En este período de tiempo, se recopilaron, revisaron y analizaron los informes de alegaciones y sugerencias realizadas, incorporándolas al documento poder continuar con el procedimiento para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

Por tanto, se producen ajustes por un lado en el contenido del ISA para su adaptación completa al Documento de Referencia para la elaboración del Plan Hidrológico, y por otro en el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial que lo acompaña; también se completan las relaciones del Plan Hidrológico con otros Planes; se valora el grado de compatibilidad de las actuaciones, se mejora la representación cartográfica, se actualiza la problemática existente, se incluye una revisión de la evaluación ambiental del modelo de ordenación propuesto así como de las actuaciones previstas, se profundiza en las medidas específicas para contrarrestar los posibles efectos negativos del Plan y se actualizan los elementos destinados a un correcto seguimiento de las actuaciones contempladas en el Documento de Avance.

Tras más de una década de vigencia, el desarrollo experimentado en la isla de Lanzarote en el último decenio y la necesidad de adaptación a los cambios legislativos surgidos, entre otras causas, hacen preciso acometer la revisión del PHL. Además, la aparición de nuevas normas como la Directiva 2000/60/CEE en política de aguas, las modificaciones de la Ley de Aguas Nacional, y la reciente aprobación del Avance del PIOL, justifican sobradamente dicha revisión. Con respecto a ello, la propia Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo, establece el contenido básico que debe incorporar los Planes Hidrológicos de Cuenca en su carácter de planeamiento sectorial, el cual debe ser complementado con el contenido propio de los Instrumentos de Ordenación Territorial y Ambiental. Salvo en el Reglamento que desarrolla el Decreto 1/2000 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, no existe una normativa específica que determine en detalle el contenido preciso de estos Planes. También era necesario revisar el contenido de ese plan y adaptarlo a los nuevos requerimientos

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



derivados del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de política de agua (Directiva Marco del Agua).

El contenido del PHL viene establecido por la legislación territorial y sectorial que lo regula, en especial a la Directiva Marco del Agua (artículos 4 y 13 así como su Anexo VII de la Directiva 2000/60/CE), la legislación nacional (artículos 40 a 42 del Real Decreto Legislativo 1/2001) y autonómica (artículos 29 y 38 de la Ley 12/1990).

Por tanto, a modo de síntesis, el PHL responde a un **doble mandato sectorial y territorial**, que se deriva respectivamente, de la normativa en materia hidrológica y de la normativa en materia de ordenación del territorio.

En el Apartado 1.5 “Estructura y Contenido del Documento” de la Memoria de Información de Revisión del Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial (en adelante Memoria de Información) del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote se expone la estructura de dicho documento siendo el siguiente:

- A.1. MEMORIA DE INFORMACIÓN. Esta memoria consta de 4 grandes bloques principales
 - Introducción
 - Descripción de la demarcación
 - Recursos y usos del agua
 - Diagnóstico del modelo
- A.2. PLANOS DE INFORMACIÓN
- B.1. MEMORIA DE ORDENACIÓN. Esta memoria se basa en los siguientes apartados
 - Introducción
 - Escenarios y alternativas del modelo hidrológico
 - Evaluación de las alternativas del modelo hidrológico

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- Modelo hidrológico propuesto
- Estrategias y medidas
- Participación pública
- B.2. PLANOS DE ORDENACIÓN
- C: INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (presente documento)

En resumen, se puede afirmar que la redacción del nuevo PHL debe responder a la necesidad de actualización de los datos y estrategias del Plan Hidrológico actual, así como su adaptación a la legislación vigente; integrando, conteniendo y resolviendo tanto los problemas y necesidades de la Administración sectorial del agua, como de la Administración Territorial y Ambiental.

2.2.- Objetivos del Plan Hidrológico de Lanzarote

Los objetivos que se han considerado en la redacción del PHL emanan de lo dispuesto en la Ley de Aguas, en cuanto a que el Plan Hidrológico tiene como objetivo fundamental el establecer una planificación de los recursos hídricos que pueda cubrir satisfactoriamente la demanda de agua a escala insular, así como velar y proteger su calidad mediante su uso racional y económico. Todo ello se configura en base a su coexistencia en armonía con el medio ambiente y con los recursos naturales.

Por lo que el fin primordial del Plan es el de lograr el desarrollo de una planificación hidrológica a escala insular, en todo lo referente a las aguas superficiales, subterráneas y protegidas, adecuándola en todo momento a la normativa vigente (comunitaria, estatal, autonómica e insular) en materia de ordenación de aguas y del territorio, así como a las determinaciones, criterios y objetivos establecidos en la legislación vigente, desarrollándolos para el caso específico de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

Así, el nuevo Plan Hidrológico deberá contener todos aquellos aspectos de la planificación territorial, que permitan cumplir las prescripciones establecidas por el PIOL según el Apartado 1.4 de la Memoria de Información "Objetivos definidos en el

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



PIOL para el PHL”, concretándose en aquel el instrumento de planeamiento específico para la ordenación integral: El Plan Territorial Especial de Ordenación Hidrológica de Lanzarote.

En este sentido, el Plan Territorial Especial debe aplicar directamente los objetivos y criterios definidos por la normativa europea (Directiva 2000/60/CE), Ley de Aguas Nacional y Canaria, de las Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias, y del Plan Insular de Ordenación de Lanzarote, conteniendo y desarrollando los aspectos señalados por dicha legislación, así como el resto de normas según se establece en el Apartado 1.2 “Marco Legislativo” de la Memoria de Información de dicho Documento. De este modo, se conseguirá la unificación de los criterios de actuación de las diferentes Administraciones (en materia de ordenación de aguas, del territorio y medioambiente), para garantizar que las distintas intervenciones que haya que realizar, consoliden el modelo de ordenación insular planteado. Por lo tanto, esta unificación debe partir de la adecuación a los instrumentos de planeamiento de rango superior, ya que condicionan el desarrollo de los posteriores trabajos.

Los objetivos estratégicos considerados en el PHL según se expone en el Apartado 1.1 Objetivos, ubicado en la Memoria de Ordenación que recoge tanto los objetivos que determina para el mismo la planificación territorial y medioambiental, como la específica en materia de aguas. A continuación se relacionan este conjunto de objetivos integrados en los apartados de “medioambientales” y “específicas”.

2.2.1. Objetivos ambientales

Dentro de los objetivos ambientales, diferenciamos por su importancia hidrológica, las aguas superficiales, subterráneas y las zonas protegidas.

Aguas superficiales

- Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.
- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua superficiales con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias.
- Proteger y mejorar las masas de agua muy modificadas.

Aguas subterráneas

- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado a las masas de agua subterráneas.
- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterráneas y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga.
- Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad humana.

Zonas protegidas

- Cumplir las normas de protección de aplicación a las zonas protegidas y alcanzar sus objetivos ambientales particulares.

2.2.2. Objetivos específicos

A continuación se relacionan los principales objetivos específicos del PHL agrupados conforme a los aspectos más importantes determinados para la Demarcación.

Conocimiento de la infraestructura hidráulica

- Mejorar el conocimiento de la infraestructura existente y su estado actual.
- Impulsar la renovación y modernización de las infraestructuras hidráulicas.
- Promover la mejora del control de los caudales.



Estado de los recursos y de las demandas

- Fomentar la mejora del conocimiento del estado de los recursos y de las demandas.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos.
- Exigir la satisfacción de las demandas de agua desde la perspectiva de la sostenibilidad ambiental.
- Apoyar la mejora de la gestión de los servicios de abastecimiento y riego.
- Promover la mejora de la garantía del suministro.
- Apoyar el control de la calidad del agua suministrada.
- Plantear y mejorar las infraestructuras de abastecimiento y riego adecuadas a los usos del agua.
- Impulsar la racionalización de la demanda de agua.
- Exigir e impulsar la reducción del nivel de pérdidas en las conducciones.

Control de la captación de los recursos subterráneos

- Mejorar el conocimiento del estado de los recursos subterráneos y su evolución.
- Promover la parametrización hidrogeológica del sistema acuífero insular.
- Establecer el control y vigilancia de la cantidad y calidad de los recursos subterráneos.
- Regular los recursos subterráneos y optimizar su aprovechamiento.

Regulación, aprovechamiento hidráulico y eficiencia energética de los recursos

- Promover el aumento de la capacidad de almacenamiento de agua.



- Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos y de las energías renovables.
- Impulsar la mejora de la eficiencia energética en la producción industrial de agua (desalación) y transporte del agua.

Interconexión hidráulica de la isla

- Aumentar la eficiencia y capacidad de trasvase del agua en la Isla.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos.
- Mejorar la interconexión hidráulica de la isla.
- Conseguir la mejora de las condiciones de salubridad de las conducciones de agua.

Contaminación de los recursos superficiales y subterráneos

- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación y de los medios para evitarla.
- Apoyar la reducción de la contaminación de las aguas de origen agrícola.
- Plantear el desarrollo y optimización de los sistemas de saneamiento de aguas residuales, permitiendo la reutilización de las aguas regeneradas.
- Impulsar y promover la mejora de la gestión de los sistemas de saneamiento.
- Exigir el establecimiento de los medios económicos que permitan el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de saneamiento.
- Establecer los medios de coordinación entre las administraciones implicadas en evitar y/o reducir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

Viabilidad técnico-económica y financiación de las infraestructuras, y coordinación de los sectores público y privado

- Determinar y priorizar las infraestructuras necesarias.



- Promover la renovación y modernización de las infraestructuras hidráulicas.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público-privados.

Planificación hidrológica y protección de las masas de agua

- Disponer de los medios necesarios para la elaboración, participación y seguimiento de la planificación hidrológica.
- Contar con un PHL que aborde la problemática hidrológica de la isla, considerando las principales condicionantes socio-económicas y ambientales.

2.3.- Relaciones con otros planes conexos

Según se establece en el apartado “1.2. Relaciones con otros planes” de la Memoria de Ordenación del Documento Técnico, se concluye que el Plan Hidrológico nace a partir de los principios inspiradores y criterios derivados de la **legislación ambiental, territorial, urbanística y sectorial**. Por lo que se estructura en base al sistema de planeamiento actual y que viene constituido básicamente por:

- Instrumentos de ordenación que integran el sistema de planeamiento territorial y urbanístico derivado de la legislación urbanística (Tabla 1. Planeamiento urbanístico y territorial de Lanzarote)
- Instrumentos de ordenación de los Recursos Naturales y de los Espacios Naturales Protegidos. Se corresponden con la Tabla 3 de dicho documento. Planes y normas de espacios naturales protegidos de la demarcación hidrográfica de Lanzarote
- Otros de carácter sectorial relativos a la ejecución de determinadas políticas públicas con incidencia sobre el territorio (Turismo, Residuos, Carreteras, Energía, Comercio, Agricultura). Tabla 2. Planes territoriales especiales sectoriales que afectan a la conservación de los recursos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Con respecto a ello el PHIL se ha redactado al efecto de contener todos los aspectos de la planificación territorial que permitan cumplir las prescripciones establecidas por el Avance del PIOL.

Así como las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias, Ley 19/2003, recoge en su Directriz 26 a los Planes Hidrológicos Insulares en calidad de Planes Territoriales Especiales; el Plan Insular de Ordenación Territorial de Lanzarote (PIOL) establece la figura del Plan Especial Territorial de Ordenación Hidrológica.

En definitiva, el PHIL constituye un Plan de “síntesis” que integra las vertientes sectorial y territorial de la planificación del agua. Por ello la estructura, metodología y estrategia del PHIL debe ser resultado, a su vez, de la síntesis de los enfoques sectoriales y territoriales.

Del mismo modo, se han considerado los diferentes Planes Generales de Ordenación y los Planes que afectan a la gestión de los Espacios Naturales Protegidos (en adelante ENP), puesto que definen y detallan con mayor precisión, la estructura general del territorio a través de zonificaciones y clasificaciones de suelo que llevan implícito un régimen de usos e intervenciones permitidas, prohibidas o autorizables.

Sin embargo, el ISA 2014 exponía la idoneidad de las actuaciones en el lugar de emplazamiento sin llevar a cabo un análisis de compatibilidad de las actuaciones proyectas con la normativa de dichos espacios protegidos. Por esta causa, la COTMAC establecía en su informe la necesidad de desarrollar este ejercicio. Por ello, a continuación, se expone dicha compatibilidad con todas las actuaciones recogidas en la Tabla 1.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Tabla 1: Compatibilidad de las actuaciones

ACTUACIÓN	AFECCIÓN FIGURA PROTECCIÓN	COMPATIBILIDAD
Infraestructura 1- Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado.	NO EXISTE AFECCIÓN.	No existen problemas de compatibilidad por no afectar a ninguna figura de protección.
Infraestructura 2- Construcción de depósito en el T. M. de Teguiise.	ZEPA (ES0000350 Llanos de la Corona y Tegala Grande).	Se ha llevado a cabo el análisis y el estudio de esta figura de protección de la Red Natura 2000. Por un lado, esta ZEPA no cuenta con un Plan de Gestión aprobado. Por otro lado, los fundamentos de declaración de la ZEPA ES0000350 se deben por la presencia de distintas especies de aves (<i>Bulweria bulwerii</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Chlamydotis undulata</i> y <i>Cursorius cursor</i>). Se trata de especies referida en el artículo 4 de la Directiva CE/147/2009 y que se encuentran en el anexo II de la Directiva CEE/43/92. El emplazamiento de la obra en sí no compromete los fundamentos de declaración de la ZEPA siempre que se cumplan las medidas ambientales establecidas.
Infraestructura 3- Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza.	NO EXISTE AFECCIÓN.	No existen problemas de compatibilidad por no afectar a ninguna figura de protección.
Infraestructura 4- Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé	La actuación se encuentra en una zona ENP (Paisaje Protegido de La Geria) y también zona ZEPA (ES0000100 La Geria).	Según el Boletín Oficial de Canarias núm. 49 Martes 12 de marzo de 2013, en el que se establece el Plan Especial del Paisaje Protegido de La Geria, la zona de Montaña Tesa, donde se corresponde la obra, comprende de una Zonificación de Uso Moderado. La clasificación del suelo





		<p>corresponde a suelo rústico y la categoría de protección paisajística. Los usos y las actividades prohibidas, permitidas y autorizables en suelo rústico de protección paisajística se detallan en la tabla 1.1.</p> <p>Se ha llevado a cabo el análisis y el estudio de esta figura de protección de la Red Natura 2000. Por un lado, esta ZEPA no cuenta con un Plan de Gestión aprobado. Por otro lado, los fundamentos de declaración de la ZEPA ES0000100 se deben por la presencia de distintas especies de aves (<i>Bucanetes githagineus</i>, <i>Bulweria bulwerii</i>, <i>Calandrella rufescens</i>, <i>Calonectris diomedea</i>). Se trata de especies referida en el artículo 4 de la Directiva CE/147/2009 y que se encuentran en el anexo II de la Directiva CEE/43/92. El emplazamiento de la obra en sí no compromete los fundamentos de declaración de la ZEPA siempre que se cumplan las medidas ambientales establecidas.</p>
<p>Infraestructura 5- Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot.</p>	<p>ZEPA (ES0000351 Llanos de La Mareta y Cantil de Rubicón).</p>	<p>Se ha llevado a cabo el análisis y el estudio de esta figura de protección de la Red Natura 2000. Por un lado, esta ZEPA no cuenta con un Plan de Gestión aprobado. Por otro lado, los fundamentos de declaración de la ZEPA ES0000350 se deben por la presencia de distintas especies de aves (<i>Bucanetes githagineus</i>, <i>Bulweria bulwerii</i>, <i>Burhinusoe dicnemus</i>, <i>Calonectris diomedea</i>, <i>Chlamydotis undulata</i>, <i>Cursorius cursor</i>, <i>Pandion haliaetus</i>, <i>Pterocles orientalis</i>). Se trata de especies referida en el artículo 4 de la Directiva CE/147/2009 y que se encuentran en el anexo II de la Directiva CEE/43/92. El emplazamiento de la obra en sí no compromete los fundamentos de</p>



		declaración de la ZEPA siempre que se cumplan las medidas ambientales establecidas.
Infraestructura 6- Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca	ZEPA (ES0000351 Llanos de La Mareta y Cantil de Rubicón).	Se ha llevado a cabo el análisis y el estudio de esta figura de protección de la Red Natura 2000. Por un lado, esta ZEPA no cuenta con un Plan de Gestión aprobado. Por otro lado, los fundamentos de declaración de la ZEPA ES0000350 se deben por la presencia de distintas especies de aves (<i>Bucanetes githagineus</i> , <i>Bulweria bulwerii</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Calonectris diomedea</i> , <i>Chlamydotis undulata</i> , <i>Cursorius cursor</i> , <i>Pandion haliaetus</i> , <i>Pterocles orientalis</i>). Se trata de especies referida en el artículo 4 de la Directiva CE/147/2009 y que se encuentran en el anexo II de la Directiva CEE/43/92. El emplazamiento de la obra en sí no compromete los fundamentos de declaración de la ZEPA siempre que se cumplan las medidas ambientales establecidas.
Infraestructura 7- Construcción de Depósito de Zonzamas (ampliación de depósitos generales de Maneje)	NO EXISTE AFECCIÓN.	No existen problemas de compatibilidad por no afectar a ninguna figura de protección.
Infraestructura 8- Encauzamiento de barrancos en Órzola 1ª Fase, T.M. de Haría	NO EXISTE AFECCIÓN.	No existen problemas de compatibilidad por no afectar a ninguna figura de protección.
Infraestructura 9- Canalización del Barranco de Tenegüime (Mala)	NO EXISTE AFECCIÓN.	No existen problemas de compatibilidad por no afectar a ninguna figura de protección.

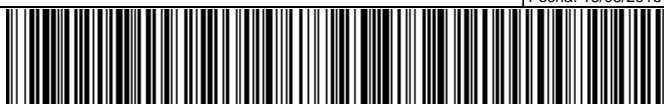




Tabla 1. Compatibilidad de las actuaciones.

Tabla 1.1: Usos del suelo en suelo rústico de protección paisajística de la Geria	
<p>Usos y actividades prohibidas</p>	<p>1. Los señalados en las disposiciones comunes de la <u>Zona de Uso Moderado</u>, que son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los señalados en el Régimen General.(artículo 42, BOC 49, martes 12 de marzo 2013), de las que podemos destacar, las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Cualquier actividad o proyecto que resulte contrario a la finalidad de protección o que represente una actuación incompatible con los objetivos de conservación de los recursos y valores naturales y culturales del espacio protegido. • La iniciación o ejecución de proyectos y actividades sin informe favorable o autorización correspondiente del órgano de gestión y administración del Paisaje Protegido (aquellas que lo requieran). - La implantación de nuevos usos agrícolas, incluyendo la ejecución de nuevos enarenados. - La ejecución de nuevas edificaciones, a excepción de las establecidas por este Plan Especial, y las que pretenda ejecutar el órgano gestor en desarrollo de los Programas de Actuación. - El tránsito (incluso pedestre) fuera de pistas y senderos, en las laderas cubiertas de lapilli o rofe de los conos, salvo el asociado a las tareas agrícolas en el interior de parcelas cultivadas o en proceso de reactivación autorizado. - Los nuevos cerramientos de fincas (a excepción de la colocación de vallas contra conejos por el interior de los existentes, según las condiciones que para ello establece el Plan Especial). - Las nuevas bodegas o industrias vitivinícolas. <p>2. El cambio de la tipología de cultivo (reestructuraciones), tanto en las parcelas en explotación como en las que se pretendan reactivar, en el ámbito de todas las Zonas de Uso Moderado del sector de La Geria (ZUM de Montaña de La Vieja, ZUM de Chupaderos, ZUM Diama-Peña Palomas, y ZUM Tinasoria-Guardilama-Gaida), así como en aquellas que se</p>



	<p>pretendan reactivar, cuando esas reestructuraciones requieran la disminución del espesor de la capa de rofe, en las Zonas de Uso Moderado de Juan Bello, Testeyna, Chibusque, Tizalaya, Iguadén y Caldera Quemada.</p>
Usos y actividades permitidas	<p>Los señalados en las disposiciones comunes de la Zona de Uso Moderado, que se detallan a continuación</p> <p>- Los señalados en el Régimen General.(artículo 43, BOC 49, martes 12 de marzo 2013) cabe destacar la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los contemplados como tales en el régimen específico de usos de este Plan Especial, y aquellos que, no estando incluidos en los grupos considerados como prohibidos y autorizables, no contravengan los fines de protección del espacio protegido, sin perjuicio de lo establecido en las respectivas normativas sectoriales. <p>- Las tareas agrícolas en parcelas destinadas a este uso en la fecha de entrada en vigor de este Plan Especial.</p> <p>- Las actuaciones que lleve a cabo el órgano gestor en desarrollo de los Programas de Actuación, incluyendo las instalaciones y acondicionamientos necesarios para el uso público del Espacio, que deberán realizarse siempre con criterios de mínima afección a los valores naturales y máxima integración paisajística.</p>
Usos y actividades autorizables	<p>1. Los señalados en las disposiciones comunes de la zona de Uso Moderado, que se detallan a continuación:</p> <p>- Los señalados en el Régimen General. .(artículo 44, BOC 49, martes 12 de marzo 2013). Entre ellas podemos destacar la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La instalación y construcción de nuevas infraestructuras de telecomunicaciones, energéticas e hidráulicas* (que no se encuentren entre los usos prohibidos), según las condiciones que se señalan en el Plan Especial. <p>- La reactivación del cultivo en parcelas agrícolas abandonadas</p> <p>2. Las reestructuraciones de fincas que no se definan como prohibidas en esta categoría de suelo.</p>
<p>*Infraestructuras hidráulicas: en el BOC nº49, martes 12 de marzo 2013 se establece la</p>	



normativa específica para el desarrollo de usos y actividades. Concretamente, en el artículo 104 del presente BOC, se establece la normativa de las infraestructuras hidráulicas, estableciendo lo siguiente: “Las infraestructuras hidráulicas (que no se refieran a tendidos de conducciones, que se regirán por el artículo referente a tendidos de infraestructuras) que requieran de instalaciones sobre rasante, deberán adoptar las medidas de integración paisajística que señala el Plan Especial para construcciones de similares dimensiones y ubicación. Es decir, deberán adoptar las medidas que se señalan para edificaciones residenciales cuando se ubiquen en asentamientos reconocidos como tales por el presente Plan (sean rurales, urbanos o urbanizables); o bien las que se señalan para construcciones agropecuarias cuando deban instalarse fuera de estos asentamientos.”

Tabla 1.2: Usos del suelo en suelo rústico de protección paisajística de la Geria.

Aparte de todo esto, mención expresa merece el Plan de Regadíos de Canarias, de ámbito regional, actualmente en tramitación (Avance Mayo 2013 publicado en el BOC 18/06/2013). Entre las actuaciones específicas en el Plan de Regadíos de Canarias 2014 - 2020, se destacan las destinadas a incentivar el empleo de las aguas regeneradas para el riego y facilitar el acceso a la misma y se estima como fuente de financiación para dichas obras en el marco 2008-2020.

Adicionalmente, el Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote recoge el ámbito de la Zona de Servicio Aeroportuaria como Sistema General Aeroportuario, estableciendo como su perímetro el que figura en coordenadas UTM en el Plan Director del Aeropuerto de Lanzarote, el cual se presenta en los planos de información 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3, 2.10.4 y 2.10.5 según el artículo 166.2 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, y en el artículo 8 del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre los Aeropuertos de General y su Zona de Servicio.

En cuanto al grado de cumplimiento de los objetivos del PHL vigente, la memoria de información del Documento Técnico contiene un apartado específico sobre este asunto, el “2.7.1. Análisis y grado de cumplimiento del PHIL vigente desde el año 2001”, de contenido similar al apartado 2.2 de la memoria de ordenación. También en la tabla 15 de la memoria de información se muestra el grado de ejecución del Plan Hidrológico de Lanzarote de 2001 en base al presupuesto de las actuaciones.





En este apartado se expone los objetivos generales que persiguen el Plan Hidrológico vigente de 2001 y los límites temporales en los que actúa dicho Plan siendo los siguientes:

- Situación de partida: año 1996
- Horizonte intermedio: año 2002
- Horizonte final: año 2008

Por lo que se concluye que en la actualidad, el Plan de 2001 se encuentra obsoleto y las necesidades que actualmente demanda la Demarcación de Lanzarote en materia de planificación hidráulica han cambiado respecto a las que se requerían en años pasados.

En la actualidad, las inversiones a realizar tienen como prioridad la eliminación de las pérdidas existentes en las tuberías de abastecimiento a la población y el acondicionamiento de las instalaciones hidráulicas a la Normativa Sanitaria de aplicación.

No cabe duda de que en estos momentos la capacidad de financiación de la Administración General, Regional e Insular se ha visto claramente reducida y la consecuencia de ello se observa en el programa de actuaciones propuesto en el dicho Documento.

Por lo que resulta imprescindible proceder a la actualización del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote vigente desde el año 2001.

La compatibilidad de las actuaciones en curso con las propuestas y consecuencias ambientales según se expone en el Apartado 1.2 “Relaciones con otros planes” de la Memoria de Ordenación, atiende a lo expuesto en el capítulo 11. “Fichas de inversiones” de la misma memoria, donde se enumera para cada una de las actuaciones consideradas, el planeamiento urbanístico y territorial de Lanzarote, y los planes y normas de ENP, potencialmente afectados en base a los municipios en los que se desarrollan, así como los realmente afectados en base a la ubicación de cada actuación.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Analizados todos los planes de gestión ZEC tanto marinas como terrestres declarados en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, se ha encontrado que el único plan de gestión de ZEC que contiene determinaciones directas al objeto del presente PHIL es la ZEC LosRisquetes (3_LZ). Esta ZEC no se encuentra afectada por ninguna actuación establecida en el PHIL. Según se establece en el apartado de Medidas de Conservación de esta ZEC, en concreto en los criterios de actuación para las actividades, servicios y equipamientos de uso público, determina que, “para el mantenimiento de las infraestructuras públicas preexistentes para almacenamiento de agua, tales como depósitos reguladores, etc. y las conducciones y canalización de tuberías para el transporte y distribución de aguas, así como las conducciones y canalización de saneamiento y paso de emisarios que inevitablemente deban realizarse en esta zona se autorizarán siempre que se presenten evaluaciones de distintos proyectos persiguiendo no afectar a los valores del espacio, o minimizarlo de ser necesario, antes de que se seleccione el más adecuado”.

El resto de planes de gestión de ZEC no establece específicamente ninguna determinación que deba ser asumida por el presente PHIL.

REFERENCIA	ZEC	TIPO	BOLETIN
1_LZ	Cagafrecho	Marino	BOE Núm. 221 Miércoles 14 de septiembre de 2011
2_LZ	Sebadales de Guasimeta	Marino	BOE Núm. 221 Miércoles 14 de septiembre de 2011
3_LZ	Los Risquetes	Terrestre	BOC Nº 227. Lunes 25 de Noviembre de 2013
4_LZ	Los Jameos	Terrestre- Marino	BOC Nº 227. Lunes 25 de Noviembre de 2013
5_LZ	Los Islotes	Terrestre	B.O.C. nº 7, de 13 de enero de 2010
6_LZ	Malpaís del Cuchillo	Terrestre	BOC Nº 227. Lunes 25 de Noviembre de 2013



7_LZ	Sebadales de La Graciosa	Marino	BOE Núm. 221 Miércoles 14 de septiembre de 2011
8_LZ	Parque Nacional de Timanfaya	Terrestre	B.O.C. nº 7, de 13 de enero de 2010
9_LZ	La Corona	Terrestre	B.O.C. nº 7, de 13 de enero de 2010
10_LZ	Los Volcanes	Terrestre	B.O.C. nº 7, de 13 de enero de 2010
11_LZ	Archipiélago Chinijo	Terrestre	B.O.C. nº 7, de 13 de enero de 2010

Tabla 2. Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

Se puede concluir que dentro del marco de las actuaciones propuestas, hay una afección a un ENP y a tres ZEPAs, sin existir afecciones a las ZEC.



3.- CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

3.1.- Geología y geomorfología

Corresponde con el punto 2.2.1. de la Revisión de la Memoria de Información, donde se recoge la información geológica y geomorfológica de la demarcación hidrográfica de Lanzarote. En este apartado del ISA se procede a hacer un resumen de la información más relevante con respecto a dicho punto.

3.1.1- Geología

Las dos **unidades estratigráficas** en las que se puede agrupar la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote son:

- Complejo Basal de origen submarino
- Edificios volcánicos de origen subaéreo

Algunas de las manifestaciones volcánicas subaéreas más antiguas del Archipiélago Canario se han datado en las plataformas basálticas de Lanzarote, pero el modelado de la isla está dominado por el vulcanismo.

Las diferentes fases del vulcanismo insular son las siguientes:

- Serie IV, correspondiente a los episodios históricos más recientes.
- Serie III, identificable en una amplia superficie de la isla
- Serie II-B
- Serie II-A
- Serie I, correspondiente a episodios muy antiguos

La localización de las distintas series geológicas se encuentran en el plano 1.3.1 (Geología) de la revisión del documento técnico preparatorio para la aprobación inicial de la Memoria de Información.

3.1.2- Geomorfología

En la tabla 5 de la Revisión del documento técnico preparatorio para la aprobación inicial de la Memoria de Información del presente Plan Hidrológico, se recogen de forma detallada los conjuntos geomorfológicos más importantes ubicados dentro de la



Demarcación Hidrográfica de Lanzarote y las unidades de paisaje correspondientes. En total se establecen 9 conjuntos geomorfológicos de interés que se corresponden con 9 unidades homogéneas de paisaje. Estas relaciones (Conjunto geomorfológico → Unidades de paisaje homogéneo), se muestran en la tabla número 3:

Relaciones entre conjunto geomorfológico y unidades de paisaje homogéneos en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.
Volcán de La Corona y malpaíses → Cuestas y malpaíses de la Corona y Punta Mujeres (2)
Macizo volcánico de Famara → Risco de Famara (1)
El Jable → El Jable (3)
Macizo volcánico de los Ajaches → Los Ajaches (6)
Dorsal volcánica del centro insular (eje estructural de actividad encuadrada en el cuaternario) → Coladas históricas del centro insular (5)
Rampas y cuestas del sur insular → Paisajes de las rampas (14 – 18)
Volcanes de Timanfaya, malpaíses y campos de lapilli → Paisajes de Vulcanismo histórico (4)
La Graciosa → La Graciosa y Los Islotes (8)
Llanos del Rubicón → Paisajes de los Llanos (22 – 27)

Tabla 3. Relaciones entre conjunto geomorfológico y unidades de paisaje homogéneos en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

Así mismo, en el plano 1.3.2. de la Memoria de Información se encuentran la representación de las unidades geomorfológicas de la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

3.2.- Hidrología

Corresponde con el punto 2.2.2. de la Memoria de Información y se recoge de forma detallada la información hidrológica de la demarcación hidrográfica de Lanzarote. En este apartado del ISA se procede a hacer un resumen de la información más relevante con respecto a dicho punto.



Las características climáticas y, las geológicas, marcadas con una gran infiltración, explican la ausencia en Lanzarote de cursos de agua naturales de carácter permanente. De ese modo, la red de drenaje superficial se reduce a la presencia de algunos barrancos que se activan de manera esporádica durante los episodios de precipitación torrencial, mostrando un comportamiento “tipo rambla”. Estos fenómenos son frecuentes sobre todo en las antiguas construcciones volcánicas de los Ajaches y Femés, así como en buena parte de la vertiente meridional del Risco de Famara.

La inexistencia de una red de drenaje regular y el régimen torrencial de las precipitaciones ha motivado la realización de una amplio catálogo de pequeñas obras hidráulicas, tendentes por un lado, al almacenamiento o el transporte dirigido de las aguas de lluvia (para incremento de la humedad del sustrato y mejora de la aptitud agrológica de los suelos agrícolas), como a la protección efectiva frente a las avenidas (aljibes o maretas, pozos, conducciones, drenajes transversales, muretes de defensa, etc.).

En el plano 1.6 de la Revisión del documento técnico preparatorio para la aprobación inicial de la Memoria de Información se establecen los nombres y números de cuencas con sus redes de drenaje estacionales dentro de los límites municipales presentes en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

3.3.- Clima

Corresponde al punto 2.2.3. de la Memoria de Información, donde se recoge una descripción pormenorizada de las características climáticas que condicionan la dinámica de drenaje de la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

En Lanzarote, las precipitaciones son escasas, siendo la pluviometría media anual de 136,23 mm. Estos valores la sitúan dentro de los valores y parámetros propios de los medios desérticos.

En el punto 2.2.3 de la Revisión del documento técnico preparatorio para la aprobación inicial de la Memoria de Información del Plan Hidrológico de Lanzarote, se

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



puede observar una serie de datos más larga (1943-2009) que nos permitan observar la evolución temporal anual de la pluviometría en la isla.

Observando la distribución de precipitaciones, se aprecia que es más elevada en el municipio de Haría, fundamentalmente hacia la parte centro-occidental, en la zona de la Montaña de Haría. Por el contrario, los valores más bajos tienen lugar en la zona de Arrecife.

Desde el punto de vista de la caracterización climática, quizás lo más determinante sea la propia posición geográfica que ocupa Lanzarote -situada en la zona de influencia de las altas presiones subtropicales- y su escasa altitud media, que explica que la isla no alcance la cota de inversión del alisios (1.200-1.500 m).

3.4.- Especies y hábitats vinculados al agua

Corresponde al punto 2.3.1.6 de la Memoria de Información, donde se recoge la información en relación a las especies y hábitats vinculados al agua. No existe ningún plano relacionado con este punto debido a que actualmente, no se dispone de esta información según fuentes oficiales del Gobierno de Canarias. Por lo que para la redacción del próximo Plan, se recomienda realizar dicho estudio. Aun así, en este apartado del ISA se procede a hacer un resumen de la información más relevante con respecto a las especies y hábitats vinculados a las masas de agua costeras y superficiales de la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

3.4.1- Especies y hábitats marinos

Destaca la ornitofauna por su gran diversidad de especies, al tratarse de una de las localidades más importantes de Canarias para la recalada de aves acuáticas, principalmente limnícolas. Se han citado unas 35 especies, como puede ser *Calidris alba*, *Calidris minuta*, *Tringan ebularia*, *Tringa totanus*, *Arenaria interpres*, *Bucanetes githagineus* y *Calandrella rufescens*.

Muchas de estas especies no se encuentran dentro de la Lista de Especies Silvestres de Canarias porque simplemente invernan en nuestras costas, no llegando a reproducirse.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



En los Jameos del Agua habita una fauna acuática de importancia internacional, que incluye más de una docena de especies raras y endémicas como el cangrejo ciego (*Munidopsis polymorpha*), o el rimipedo *Speleonectes ondinae*, que vive tan solo en tubos volcánicos inundados por agua marina.

Los Islotes que cobijan a muchas especies endémicas o especies menos frecuentes en el resto de islas como *Mycteroperca robra*, *Serranus scriba*, *Sparisoma cretense*, *Anthias anthias*, *Serioladumerili* o *Centrolabrus strutta*, entre otros, todas estrechamente relacionadas con el hábitat marino.

En cuanto a plantas vinculadas al agua marina hay que destacar al sebadal o Cymodoceanodosa, presente en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote en tres enclaves de gran importancia declaradas como Lugar de Importancia Comunitaria (Guacimeta-ES7010021, La Graciosa-ES7010020 y Cagafrecho-ES7011002). También, es habitual encontrar centenares de especies de algas diferentes, invertebrados y peces, habiéndose contabilizado casi un centenar de especies piscícolas asociadas a estas praderas, siendo especialmente importante para la cría, refugio y alimentación de muchos de ellos. Dan también cobijo a especies tan amenazadas como los caballitos de mar (*Hippocampus ramulosus*) o la tortuga boba (*Caretta caretta*).

Dentro de los hábitats marinos, encontramos 5 ZEC: La Graciosa (7_LZ), Guasimeta (2_LZ), Cagafrecho (1_LZ), La Corona (9_LZ) y Los Jameos (4_LZ).

También todas las ZEPAs declaradas en la demarcación hidrográfica de Lanzarote están vinculados directa o indirectamente con los hábitats marinos: Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara (ES0000040), La Geria (ES0000100), Llanos de La Corona y Tegala Grande (ES0000350), Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón (ES0000351). Los Ajaches (ES0000099), Parque Nacional de Timanfaya (ES0000141) y Salinas de Janubio (ES0000098)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



3.4.2. Especies y hábitats dulceacuícolas

En la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote no existe un inventario detallado de especies vinculadas al agua, podemos decir que está poco estudiada debida a su reducida representación, entre otros factores, a las condiciones subdesérticas de la Demarcación.

Entre las especies dulceacuícolas, encontramos: **comunidad de charcas salobres** (*Ruppiummaritima*), **comunidad de lentejas de agua** (*Lemnetumgibbae* o *Lemnaminor*), **gramal higrófilo**(*Paspalodistichi-Polypogonetumviridis*, *Polypogonviridis*, *Cyperuslaevigatus*, *Samolusvalerandii*, entre otros), **juncal** (*Scirpoglobiferi-Juncetum acuti*, *Juncusleopoldii*) , **comunidad de berros**(*Helosciadietumnodiflori*, *Apiumgraveolens* y otras especies), **comunidad de cañas, carrizos y espadañas**, **Helechos** (15 especies, entre los que destaca *Adiantumcapillus-veneris* "Culantrillo,, *Adiantum reniforme* "Tostonera", *Aspleniummarinum* "Doradilla marina", *Davalliacanariensis* "Helecho batatilla" y *Pteridiumaquillinum* "Helecho Común o Helechera"), **vegetación criptogámica** (unas 400 se encuentran dentro de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote), **hongos**(8 especies endémicas).

Son ricas localmente las comunidades de briófitos (musgos y hepáticas), la con 109 especies de las cuales 2 son endémicas. Sin embargo, las comunidades criptogámicas más extendidas en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote son sin duda las liquénicassaxícolas, que se localizan en las formaciones rocosas de la Isla, en lugares de alta humedad atmosférica.

Entre las nueve actuaciones proyectadas en el plan, cuatro de ellas se encuentran dentro de zona ZEPA y una se encuentra dentro de ENP.

3.5.- Categorías de protección

Para garantizar que el desarrollo de las actividades humanas no conlleve el desalojo o pérdida de los hábitats naturales existentes y la consecuente disminución de la biodiversidad, se cuenta con la siguiente serie de figuras de protección:



- Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos (ENP)
- Áreas de Sensibilidad Ecológica (ASE)
- Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
- Zonas de Especial Conservación (ZEC)
- Áreas Importantes para las Aves (IBA)
- Zonas litorales y marinas protegidas.

Una de las medidas más eficaces de cara a garantizar la conservación de especies y ecosistemas es la protección del territorio donde estos se asientan mediante ENP o Reservas Marinas, como la Reserva Marina de Interés Pesquero de Isla de La Graciosa e Islotes del Norte de Lanzarote. La importante biodiversidad taxonómica y ecosistémica de la isla de la demarcación hidrográfica de Lanzarote no queda ajena a esta situación, y las demandas de conservación de los valores territoriales ha llevado a la protección legal de más de la tercera parte de la superficie insular (incluyendo la superficie de los islotes).

Los hábitats y especies presentes en la demarcación hidrográfica que dependen directamente del agua, no se verán afectadas por las actuaciones proyectadas en este plan.

Entre las actuaciones proyectadas en el plan, cuatro de ellas se encuentran dentro de zona ZEPA y una se encuentra dentro de ENP. Los tres ZEPAs donde se engloban las cuatro actuaciones (dos de ellas se situarán en el mismo ZEPA) son Llanos de La Corona y Tegala Grande, Llanos de La Mareta y Cantil de Rubicón y La Geria. El ENP en el que se llevará a cabo una de las actuaciones es el paisaje protegido de la Geria.

Red canaria de Espacios Naturales Protegidos

De acuerdo a la legislación vigente, en Canarias se diferencian las siguientes categorías de Espacio Natural Protegido (ENP):

- Reserva Natural Integral



- Reserva Natural Especial
- Parque Natural
- Parque Rural
- Monumento Natural
- Paisaje Protegido
- Sitio de Interés Científico

Añadiendo a estas figuras, la figura del Parque Nacional, vinculada en la legislación estatal, que en Lanzarote está el Parque Nacional de Timanfaya.

En el plano 3.2 de la Memoria de Información, se muestran los ENP presentes en la demarcación hidrográfica de Lanzarote. En la siguiente tabla se detallan los estados de tramitación de los planeamientos de los ENP existentes en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

Estado de tramitación del planeamiento de los ENP de la demarcación hidrográfica de Lanzarote	
ENP	Estado de tramitación del Planeamiento
Parque Nacional de Timanfaya	PRUG, aprobado por Real Decreto 1621/1990, de 14 de diciembre (BOE nº 303, de 19 de diciembre de 1990)
Resera Natural Integral de Los Islotes	PD, Aprobado por la Resolución de 23 de noviembre de 2006 (BOC Nº 236 de 5 de diciembre de 2006)
Parque Natural del Archipiélago de Chinijo	PRUG, Aprobado por la Resolución de 26 de marzo de 2009. (BOC N1 069, de 13 de abril de 2009)
Parque Natural de Los Volcanes	PRUG, Aprobado inicialmente en la Resolución de 19 de marzo de 2009. (BOC Nº089, de 12 de mayo de 2009)
Monumento Natural de La Corona	NC, Aprobado Resolución de 21 de noviembre de 2006. (BOC Nº235, de 4 de



	diciembre de 2006)
Monumento Natural Cueva de los Naturalistas	NC, Avance Resolución de 11 de marzo de 2003. (BOC Nº 105, de 4 de junio de 2003)
Monumento Natural de los Islotes de Halcones	NC, Aprobado en Resolución de 14 de junio de 2005. (BOC Nº125 de 28 de junio de 2005).
Monumento Natural de Montaña del Fuego	NC, Aprobado en Resolución de 14 de junio de 2005. (BOC Nº125 de 28 de junio de 2005).
Paisaje Protegido de Tenegüime	PE, Aprobado en Resolución de 15 de marzo de 2002. (BOC Nº 061, de 13 de mayo de 2002)
Paisaje Protegido de La Geria	PE, Aprobado parcialmente en Resolución de 26 de febrero de 2013. (BOC Nº 49, de 12 de Marzo de 2013)
Sitio de Interés Científico de Los Jameos	NC, Aprobado en Resolución de 24 de noviembre de 2006. (BOC Nº 237, de 7 de diciembre de 2006)
Sitio de Interés Científico de Janubio	NC, Aprobado en Resolución de 14 de Diciembre de 2006. (BOC Nº027, de 6 de Febrero de 2007)

Tabla 4. Estado de tramitación del planeamiento de los ENP de la demarcación hidrográfica de Lanzarote

Áreas de sensibilidad ecológica

La figura de Área de Sensibilidad Ecológica (ASE) es creada por la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico, que las define como aquellas áreas que por sus valores naturales, culturales o paisajísticos intrínsecos, o por la fragilidad de los equilibrios ecológicos existentes o que de ellas dependan, son sensibles a la acción de factores de deterioro o susceptibles de sufrir ruptura en su equilibrio o armonía de conjunto.



El Decreto Legislativo 1/2000 declara ASE en función de:

- Las categorías de los espacios naturales protegidos; es decir, califica como ASE todos los parques naturales, reservas naturales, monumentos naturales y sitios de interés científico; a los que se suman los Parques Nacionales y sus Zonas Periféricas de protección según dispone la Ley 11/1990. En el resto de las categorías se podrán declarar ASE en su seno (parques rurales) o la totalidad del espacio (paisajes protegidos), según lo que dispongan sus respectivos instrumentos de ordenación, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) o sus normas de declaración.
- La calificación de zonas concretas, dentro y fuera de los espacios naturales protegidos, a través del Anexo de la propia Ley, que contiene la descripción literal de los límites de las mismas.

En la Disposición Adicional Sexta del Texto Refundido se excluyen de la declaración de ASE aquellas partes de los espacios naturales protegidos que se hallaban clasificadas como suelo urbano o asentamiento rural a la entrada en vigor de la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias.

La propia Ley 11/1990, en su Disposición Adicional Primera, declara como ASE los Parques Nacionales y sus Zonas Periféricas de Protección.

Zona de especial protección para las aves (ZEPA) y los ecosistemas acuáticos

Corresponde con el punto 2.4.1.6 de la memoria de información. Las aves del territorio europeo constituyen un patrimonio común, cuya protección supone unas responsabilidades comunes. Por ello, el Consejo de las Comunidades Europeas adoptó en 1979 la Directiva (79/409/CEE) relativa a la conservación de las aves silvestres: su objetivo es la conservación y adecuada gestión de todas las aves que viven en estado silvestre en el territorio de la Comunidad Europea. En su Anexo I se relacionan 175 especies que han de ser objeto de especiales medidas de conservación. Para dichas especies, los Estados miembros tienen la obligación de conservar los territorios más adecuados, en número y superficie suficiente para garantizar su supervivencia.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



El plano 3.3 de la memoria de información muestra las ZEPAs existentes en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

Entre las nueve nuevas actuaciones proyectadas en el plan hidrológico, cuatro de ellas se encuentran dentro de zona ZEPA. Los tres ZEPAs donde se engloban las cuatro actuaciones (dos de ellas se situarán en el mismo ZEPA) son Llanos de La Corona y Tegala Grande, Llanos de La Mareta y Cantil de Rubicón y La Geria.

Las Zonas de Especial de Protección Para las Aves (ZEPA) existentes en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote se recogen en la siguiente tabla:

Referencias de las ZEPAs presentes en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.	
Referencia	ZEPA
ES0000040	Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara
ES0000100	La Geria
ES0000350	Llanos de La Corona y Tegala Grande
ES0000351	Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón
ES0000099	Los Ajaches
ES0000098	Salinas de Janubio

Tabla 5. Referencias de las ZEPAs presentes en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

Zonas de especial conservación

Corresponde con el punto 2.4.1.4 de la memoria de información.

Las Zonas Especiales de Conservación (en adelante ZEC) fueron declaradas como tales a finales de 2009 por el Gobierno de Canarias (Decreto 174/2009). Éstas coinciden en gran parte (89%) en la zona terrestre con los Espacios Naturales Protegidos, por lo que cuentan ya con las medidas de protección recogidas en los instrumentos de planeamiento de los citados Espacios Naturales, además de las establecidas en los planes de recuperación o conservación de especies. Para aquellos Lugares de

Importancia Comunitaria que no coinciden geográficamente con Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria, este Decreto prevé dotarlos de disposiciones específicas de conservación que complementen sus actuales medidas de protección.



Asimismo, el entonces Ministerio de Medio Ambiente y del Medio Rural y Marino aprobó a finales de ese mismo año la Orden por la que se declaran ZEC los Lugares de Importancia Comunitaria marinos y marítimo terrestres de la región Macaronésica de la Red Natura 2000.

En la siguiente tabla, se muestra un inventario de los ZEC de la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

De las nueve actuaciones propuestas en este plan, ninguna se llevará a cabo dentro de una ZEC.

Referencia de las zonas de especial de conservación	
Referencia	ZEC
1_LZ	Cagafrecho
2_LZ	Sebadales de Guasimeta
3_LZ	Los Risquetes
4_LZ	Los Jameos
5_LZ	Los Islotes
6_LZ	Malpaís del Cuchillo
7_LZ	Sebadales de La Graciosa
8_LZ	Parque Nacional de Timanfaya
9_LZ	La Corona
10_LZ	Los Volcanes
11_LZ	Archipiélago Chinijo

Tabla 6. Referencia de las zonas de especial conservación



3.6.-Zonas Protegidas de la Demarcación

Tal y como propone la COTMAC es su informe, se añade un nuevo apartado al ISA 2014, denominándose este 3.6 “Zonas Protegidas de la Demarcación” (corresponde con el apartado 2.9. “Registro de Zonas Protegidas” de la Memoria Informativa), quedando redactado como sigue:

La Directiva Marco del Agua (DMA), recoge en su artículo 6 la necesidad de realizar un registro de las zonas protegidas (zonas declaradas de protección especial) que se encuentren en cada una de las Demarcaciones Hidrográficas. Las Zonas Protegidas que hasta la fecha han sido incluidas en el Registro pertinente son:

- Zonas designadas para la captación de agua destinada al consumo humano.
- Zonas designadas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico.
- Masas de agua de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño.
- Zonas vulnerables a nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Zonas sensibles en lo que a nutrientes respecta.
- Zonas de protección de hábitats y especies.
- Zonas que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida piscícola.

En la siguiente tabla se muestra, la normativa referente a la designación de las zonas protegidas en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Tipo de zona protegida	Normativa UE / internacional	Normativa nacional		
		Ley	Real Decreto	Orden ministerial
1. Disposiciones generales	DMA Art. 6 y Anexo IV	TRLA Art. 42, 99 bis y Disp. adic. 11ª	RPH Art. 24, 25	IPH cap. 4
2. Captaciones para abastecimiento	DMA Art. 7	TRLA Art. 99 bis 2a)	RPH Art. 24 2a)	IPH 4.1
	Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)			
3. Futuras captaciones para abastecimiento	DMA Art. 7 (1)	TRLA Art. 99 bis 2b)	RPH Art. 24 2b)	IPH 4.2
4.1. Peces	Dir. 78/659 (derogada por la Dir. 2006/44)	--	RD 927/1988 Art. 79 y 80 (derogado por el RPH)	IPH 4.3
		Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 78/659)		
4.2. Moluscos	Dir. 79/923 (derogada por la Dir. 2006/113)	--	RD 571/1999 Art. 7 y Anexo Cap. I (deroga el RD 345/1993 que a su vez deroga el RD 38/1989)	
5. Uso recreativo	Dir. 2006/7 Art. 3 (deroga la Dir. 76/160)	--	RD 1341/2007 Art. 4 (deroga el RD 734/1988) RD 1471/1989	IPH 4.4
6. Zonas vulnerables	Dir. 91/676 Art. 3	--	RD 261/1996 Art. 3 y 4	IPH 4.5
7. Zonas sensibles	Dir. 91/271 Art. 5 y Anexo II	RDL 11/1995 Art. 7	RD 509/1996 Anexo II	IPH 4.6
8. Protección de hábitats y especies	Dir. 2009/147/CE Art. 3 y 4 (aves) Dir. 92/43/CEE	Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989)	RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006)	IPH 4.7
9. Aguas minerales y termales	Dir. 80/777 Anexo II	Ley 22/1973 Art. 23 y 24		IPH 4.8
10. Reservas naturales fluviales	--	TRLA Art. 42 ap. 1.b.c') (artículo introducido por la Ley 11/2005)	RPH Art. 22	IPH 4.9
11. Zonas de protección especial	--	TRLA Art. 43	RPH Art. 23	IPH 4.10
12. Zonas húmedas	Convención de Ramsar	Instrumento de adhesión de 18.3.1982, Art. 1-3	RD 435/2004 Art. 3 y 4	IPH 4.11

Tabla 7: Normativa referente a la designación de las zonas protegidas en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

Es conveniente aclarar, que de toda esa normativa referente a la designación de zonas protegidas de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, tan solo afectan a esta Demarcación las siguientes:



- Masas de agua de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño.
- Zonas sensibles en lo que a nutrientes respecta.
- Zonas de protección de hábitats y especies. Estos hábitats se detallan en la siguiente tabla número 4.

TABLA 8: LISTADO DE HÁBITATS VINCULADOS AL AGUA	
(Según DIRECTIVA 92/43/CEE DEL CONSEJO de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.)	
HÁBITATS MARINOS	LOCALIZACIÓN
Sebadales (Hábitat 1110. Bancos de arena cubierta permanentemente por agua marina poco profunda)	P.N. Archipiélago Chinijo (ES7010045)
	La Graciosa (7_LZ)
	Guasimeta (2_LZ)
	Cagafrecho (1_LZ)
Áreas subterráneas con rimípedos y especies de gran valor científico (Hábitat 8330. Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas)	La Corona (9_LZ)
	Los Jameos (4_LZ)
Aves nidificantes vinculados al hábitat marino (Hábitat 1250 Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas.) (Hábitat 13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales) (Hábitat 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocorneteafruticosae)) (Hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos) (Hábitat 8320 Campos de lava y excavaciones)	Los Islotes (5_LZ)
	Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara. (ES0000040)
	La Geria (ES0000100)
	Llanos de La Corona y Tegala Grande (ES0000350)
	Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón (ES0000351)
	Los Ajaches (ES0000099)
	Parque Nacional de Timanfaya (ES0000141)



naturales)	Salinas de Janubio(ES0000098)
HÁBITATS DULCEACUÍCOLAS	LOCALIZACIÓN
3. HÁBITATS DE AGUA DULCE	
Comunidad de charcas salobres (<i>Ruppiummaritimae</i>):	Fondos de estanques, charcas y pozas de fondo de barranco.
Comunidad de lentejas de agua (<i>Lemnetumgibbae</i>):	Estanques, pequeñas charcas y aljibes.
Gramal higrófilo (<i>Paspalodistichi-Polypogonetumviridis</i>):	Fuentes y rezumaderos.
Juncal (<i>Scirpoglobiferi-Juncetumacuti</i>):	Suelos húmedos o temporalmente encharcados en invierno y primavera, fuentes y rezumaderos
Comunidad de berros (<i>Helosciadietumnodiflori</i>):	Suelos encharcados, estancados o fluyentes
Comunidad de cañas, carrizos y espadañas	Márgenes de charcas, grandes y presas de agua, así como en barrancos inundados durante mucho tiempo.
Helechos	Grietas en malpaíses, canchales, paredones con orientación norte, etc.
	Parque Nacional de Timanfaya (ES0000141)
Vegetación criptogámica (Hábitat 8320 Campos de lava y excavaciones naturales)	Parque Nacional de Timanfaya (ES0000141)
	Los Volcanes (ES7010046)
	Archipiélago Chinijo (ES7010045).
	M.N. Montañas del Fuego.
	M.N. La Corona

Tabla 8: Listado de hábitats vinculados al agua

En el plano 3.9 de la Memoria de Información, se muestra la distribución territorial de las zonas componentes del registro de zonas protegidas de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.



En dicho plano se muestran las zonas sensibles, zonas de baño y las zonas de protección por contener hábitats vinculados al agua (Tabla 8).

3.7.- Los Bienes de Interés Cultural

Para la conservación de los valores patrimoniales, la Ley 4/1999 de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias establece distintos niveles de protección con ámbito de actuación tanto a nivel municipal como autonómico. Dentro de estas categorías la figura de mayor protección es la de Bien de Interés Cultural (en adelante BIC) definida en el artículo 17 como aquellos bienes que ostenten notorios valores históricos, arquitectónicos, artísticos, arqueológicos, etnográficos o paleontológicos o que constituyan testimonios singulares de la cultura canaria.

A tales efectos, el artículo 18 de la citada Ley recoge las siguientes categorías de BIC que son de aplicación:

- Monumento (M)
- Conjunto Histórico.(CH)
- Jardín Histórico (JH).
- Sitio Histórico (SH).
- Zona Arqueológica (ZA).
- Zona Paleontológica (ZP).
- Sitio Etnológico (SE).

En tanto no se produce la declaración definitiva, a efectos de garantizar su conservación, y protección, la propia Ley 4/1999 recoge en el artículo 20.1 que la incoación de expediente para la declaración de BIC supone la aplicación provisional del mismo régimen de protección previsto para los bienes declarados y su entorno, en su caso.

La relación de Bienes de Interés Cultural (BIC), localizados tanto en suelo urbano como en el suelo rústico, por municipios, se encuentra detallada en la tabla 14 de la memoria de información.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



De las 9 obras previstas para este plan, ninguna afecta a los BIC descritos en la tabla 14 de la memoria de información.

3.8.- El paisaje

La singularidad y belleza de los paisajes de Lanzarote constituyen uno de sus principales recursos; los cuales se están viendo amenazados por diversas acciones que se desarrollan en el punto 2.6 de la memoria de información.

Lanzarote es un territorio de dimensiones reducidas pero que cuenta con un mosaico de paisajes rico, diverso, dinámico y, en general, con un grado de conservación e integridad muy apreciables. Durante el desarrollo de los trabajos propios del PIOL, para la elaboración de su documento de Avance, se realizó un estudio de paisaje exhaustivo en el que se delimitaron cartográficamente y analizaron 30 **unidades de paisaje homogéneas**, que expresan la mencionada riqueza y diversidad.

Realizando un ejercicio de sistematización, en relación con la naturaleza y el carácter de las distintas unidades de paisaje, se puede establecer la siguiente tipología:

- Paisajes de dominante natural:
 - Risco de Famara (1)
 - Cuestas y malpaíses de la Corona y Punta Mujeres (2)
 - El Jable (3)
 - Paisajes del vulcanismo histórico (4)
 - Coladas Históricas del centro insular (5)
 - Los Ajaches (6)
 - Llanos esteparios del Rubicón y litoral de Los Charcones (7)
 - La Graciosa y Los Islotes (8)
- Paisajes agrícolas singulares:
 - Vegas del norte y valle de Tabayesco (9)
 - Rampas y Vegas de Guatiza y Mala (10)
 - La Geria (11)
 - Vegas de Uga y Yaiza (12)



- Paisaje con valor patrimonial:
 - Salinas de Janubio (13)
- Paisajes de las rampas:
 - Llanos litorales de Arrieta (14)
 - Rampas de Güime, San Bartolomé, Arrecife y Llano Costero (15)
 - Rampas y Litoral de Puerto del Carmen y Puerto Calero (16)
 - Rampa de Las Breñas (17)
 - Caldera de Santa Bárbara y Rampa de Teguisse (18)
- Paisajes de las lomas, cuchillos y barrancos:
 - Lomas y valles de Órzola (19)
 - Lomas, cuchillos y barrancos entre Guinate y Los Valles (20)
 - Altos de la Ermita de las Nieves y bancales de Los Valles (21)
- Paisajes de los Llanos:
 - Llanos y conos de Teguisse, Teseguite y El Mojón (22)
 - Llanos de la Hondura, Montaña de Saga y Montaña Corona (23)
 - Llanos de Jable de San Bartolomé (24)
 - Llanos litorales de La Santa y Caleta de Caballo (25)
 - Llanos y calderas de Tinajo, Mancha Blanca y La Vegueta (26)
 - Llanos Vitícolas y calderas de Masdache y La Florida (27)
- Paisaje de las medianías:
 - Medianías de Tías, La Asomada, Tegoyo y Conil (28)
- Paisajes de los conos y calderas:
 - Calderas y montañas entre Uga y San Bartolomé (29)
 - Conos de Montaña Minas y Montaña de Zonzamas (30)

Áreas de alto interés natural y paisajístico (AINP)

La regulación de los PAIS se ajustará al artículo 63.1. del TRLOTENC relativa a suelos rústicos de protección ambiental Las Vegas de Agricultura Tradicional (VAT) son ámbitos caracterizados por poseer unos valores paisajísticos singulares resultado de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



las prácticas agrícolas tradicionales en la isla, que presentan sin embargo algunas problemáticas que pueden abordarse con criterios comunes. Muretes, bancales, gavias, canalizaciones y nateros cobran una gran significación, impregnando de valores estéticos y culturales los paisajes.

Las claves y objetivos para la ordenación de los territorios de mayores méritos, PAIS con regulación propia, afectados por la legislación sectorial y PAIS establecidos por el PIO, deberán ser las siguientes:

- Se deberá planificar y ordenar el uso público.
- Fomentar las actividades científicas y de investigación.
- Mejorar los mecanismos para la difusión de los valores de los distintos Espacios Protegidos.
- Regular las actividades agrarias tradicionales, buscando su compatibilidad o complementariedad con las estrategias de conservación.

Las claves y objetivos de regulación para las VAT son:

- Regular la implantación de nuevos usos, especialmente nuevos equipamientos e infraestructuras, con criterios de integración paisajística.
- Regular los usos ganaderos y agrícolas y las actividades afines, considerado tanto los parámetros productivos como los ambientales y las necesidades de innovación productiva del sector.
- Fomentar el mantenimiento de los paisajes rurales tradicionales que cuenten con valores culturales notables.
- Fomentar el acceso al paisaje, en consonancia con los objetivos del Convenio Europeo del Paisaje, suscrito por el Estado Español.
- Regenerar espacios degradados o combatir la erosión.
- Incorporar dichos territorios a la oferta turística insular.

El paisaje y las infraestructuras hidráulicas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



En referencia a la repercusión paisajística de las infraestructuras hidráulicas, en la mayor parte de los casos se corresponden con elementos puntuales como depósitos de agua, y plantas de tratamiento, o lineales como las conducciones aéreas. Estas instalaciones pueden tener una alta potencialidad de impacto visual:

Pueden requerir grandes dimensiones. Sin embargo, no siempre una gran infraestructura tiene por qué impactar paisajísticamente más que varias más pequeñas.

Algunas de las infraestructuras hidráulicas tienen la necesidad de ubicarse en lugares elevados, al efecto de aprovechar las condiciones del terreno y garantizar su funcionamiento por gravedad, evitando con ello el consumo de energía. Estos lugares pueden constituir áreas con un potencial de visualización mucho mayor del que pueda registrarse en otras zonas más bajas.

Asimismo habría que añadir las infraestructuras no específicamente hidráulicas, pero necesarias para la operatividad de aquellas, como las vías de acceso, líneas y centros de suministro eléctrico, conducciones de aducción y distribución, edificaciones, arquetas, etc.

En la Directriz 84, donde se recogen los principios de las infraestructuras, se señala que la planificación y diseño de las infraestructuras debe realizarse desde el respeto de los valores naturales, económicos, paisajísticos y culturales del territorio.

Incluida en el Capítulo II.- Paisaje, la Directriz 114 establece, en relación con el impacto paisajístico de las grandes infraestructuras, que será el planeamiento insular el que establezca los objetivos, criterios y condiciones para el desarrollo, implantación y adecuación paisajística de las infraestructuras de distribución de energía y conducciones de agua en alta.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



3.9. Caracterización ambiental singularizada.

Con el fin de asegurar la correcta valoración de los efectos ambientales que se puedan derivar de las determinaciones de ordenación del PHL; en la memoria de ordenación, se procede a evaluar cada una de las actuaciones previstas. De este modo, el análisis singularizado se ha establecido elaborando fichas de evaluación con una metodología de fácil interpretación, concretando para cada variable ambiental un estudio pormenorizado. De esta manera se da cumplimiento a los requerimientos establecidos por el documento de Referencia para la elaboración del ISA de los Planes Hidrológicos Insulares.

Hay que tener en cuenta que para llevar a cabo la localización de las infraestructuras hidráulicas, se han barajado distintas alternativas de ubicación, estableciendo la localización final, (fijada por las coordenadas UTM en las fichas ambientales) como la zona donde menos impacto ambiental, social y económico generen. Aunque estas obras puedan producir en alguna/s de sus variables ambientales cierto impacto significativo, las zonas se consideran aptas para su ubicación (siempre que se cumplan con las medidas ambientales propuestas).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



4.- SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA EXISTENTE

En este apartado se da respuesta a las determinaciones del Documento de Referencia, en el punto 2 de su Anejo y al apartado b) del Anejo I de la Ley 9/2006, que dice lo siguiente:

b) *“Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicar el plan o programa”.*

4.1. Características de la problemática ambiental existente en la etapa previa a la redacción.

En este apartado lo que se hace es un análisis de los aspectos más relevantes de la situación actual y de los problemas existentes que dificultan el cumplimiento de los objetivos ambientales del PHL. Para ello, se toma como base el apartado número “2. Descripción de la Demarcación “de la Memoria de Información, en la que se describen pormenorizadamente los aspectos ambientales y culturales, así como los territoriales, sectoriales y delimitación, caracterización y estado de las masas de aguas que concurren en la demarcación hidrográfica de Lanzarote para, a partir de este inventario realizado, hacer un diagnóstico de la situación actual y de la problemática existente. Una vez, sentadas las bases, el punto “4.3.2 Situación medioambiental de la demarcación hidrográfica de Lanzarote presente” en la Memoria Informativa, permite llevar a cabo un estudio más pormenorizado y directo de cuál es la situación medioambiental en la que nos encontramos.

GEA

En cuanto a la GEA, los impactos directos sobre la GEA se vinculan en la demarcación hidrográfica de Lanzarote, principalmente, a la consolidación de los nuevos desarrollos urbanísticos impulsados por el turismo e infraestructuras. En el plano 2.4 de la memoria de información, se localizan los asentamientos urbanos, rurales y turísticos de la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



La actividad extractiva, que ha contado y cuenta con un gran desarrollo en la isla, ha causado una merma irreparable de recursos geológicos.

También, el abandono parcial de una actividad agrícola tradicional, ha acentuado en las últimas décadas las pérdidas de suelo.

La construcción de la circunvalación de Guatiza ha cambiado también la dinámica geomorfológica de La Vega, produciéndose desde entonces inundaciones periódicas sobre suelos de gran valor para la agricultura.

Otra problemática existente son los procesos de contaminación difusa de los suelos, por falta de regulación de la actividad agrícola y el uso indiscriminado de fertilizantes y fitosanitarios.

Biodiversidad

La Demarcación Hidrográfica de Lanzarote posee unas características particulares biogeográficas debido a sus condiciones climáticas y geológicas y a su gran superficie. Estas explican la presencia de especies de fauna exclusivas especialmente en el grupo de los invertebrados. Existen varios dominios geomorfológicos para la avifauna que han sido declarados Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), coincidentes en algunas ocasiones con Espacios Naturales Protegidos ya consolidados. En el norte de la Demarcación Hidrográfica encontramos la mayor diversidad faunística, según el Inventario Nacional de Biodiversidad.

Es un dato relevante la paulatina redacción y aprobación de Planes de Especies

Amenazadas en Lanzarote, contando con una aprobación definitiva los siguientes:

- Plan de Recuperación de jarillas de Guinate, *Helianthemumbramwelliorum*, y de Famara, *Helianthemumgonzalezferreri*.
- Plan de Recuperación del guirre, *Neophronpercnopterus*
- Plan de Conservación del Hábitat de la cernúa, *Carallumaburchardii*

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Es importante que se considere el problema que supone que muchos espacios designados por la Red Natura 2000, no coincidentes con Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria, no cuenten, a día de hoy, con un soporte de gestión efectivo ni con una consideración específica a efectos de su ordenación urbanística.

Algunas afecciones a la fauna y la flora, reconocidas en los siguientes espacios de la Red Natura 2000, son las siguientes:

- Sebadales de Guasimeta y de la Graciosa (LIC/ZEC), impactos a las colonias de fanerógamas por vertidos de aguas residuales, dragados, pesca artesanal, con artes de arrastre, y fondeo de embarcaciones.
- Llanos de La Corona y Tegala Grande (ZEPA), molestias a la avifauna por el tránsito de motos y vehículos todo terreno.
- Llanos de La Mareta y Cantil del Rubicón (ZEPA), afección a la fauna por fragmentación del hábitat (desarrollos urbanísticos y aperturas de pistas y caminos).
- Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara (ZEPA), multitud de impactos afectan a la flora y fauna fuera del ámbito del Parque Natural, destacando el tránsito de vehículos fuera de las pistas, la apertura de nuevas pistas, la extracción de áridos, la caza furtiva y la ganadería extensiva, entre otros.

Espacios Naturales Protegidos

La Demarcación Hidrográfica de Lanzarote cuenta con una amplia Red de Espacios Naturales Protegidas que da cobertura a los territorios que cuentan con mayores méritos ambientales, científicos y paisajísticos. Se puede hablar de la existencia de una red consolidada que está presente en el 42 % del territorio.

La Red de Espacios Naturales Protegidos no cuenta con afecciones directas graves, estando vinculados los principales problemas de gestión con un deficiente manejo del uso público, no siempre necesariamente correlacionado con la intensidad de uso o el número de visitantes.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Se muestra en la siguiente tabla la importancia de los espacios protegidos dentro de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

MUNICIPIO	Superficie Municipal	Superficie Protegida	% Superficie Protegida
Arrecife	2.272,36	0,00	0,00
Haría	10.658,76	3.721,00	34,90
San Bartolomé	4.089,87	1.429,20	34,90
Teguise	26.398,48	7.906,30	29,90
Tías	6.461,49	1.966,60	30,40
Tinajo	13.528,48	8.740,00	64,60
Yaiza	21.184,53	11.867,40	54,00
D.H. LANZAROTE	84.593,97	35.630,50	42,10

Tabla 9. Superficie Espacios Protegidos

Impactos “invisibles”: atmósfera, agua, energía y residuos

La merma de la situación ambiental puede ser conducida sin ser fácilmente perceptible por el notable aumento de consumo de agua y energía, de emisiones a la atmósfera por tráfico rodado o el incremento espectacular de la producción de residuos, estos hechos ejercen una presión sobre el medio que incluso en el caso de agravarse puede llegar a un colapso del sistema ambiental de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote. Todo esto interfiere negativamente en la calidad de vida de la población y en la competitividad de Demarcación Hidrográfica, desvirtuando el destino turístico e obstaculizando la implantación de ciertas actividades que requieren de un territorio ambientalmente saludable.

Atmósfera, gea, ciclo del agua y residuos, elementos todos ellos son esenciales en el funcionamiento del metabolismo insular.



Atmósfera

La Demarcación Hidrográfica de Lanzarote muestra niveles de aceptables en su calidad de aire en los principales parámetros. La baja actividad industrial y la alta presencia de la acción del viento explican esta situación. En cambio, resultan especialmente relevantes las concentraciones de partículas en suspensión (PM10), situación que alcanza cotas preocupantes durante los episodios de calima por llegada de aire sahariano.

Por lo tanto, los principales contaminantes en Lanzarote se generan por la utilización de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica y la movilización de vehículos industriales y particulares, con una flota que ha crecido notablemente durante la última década.

El principal foco de emisión de contaminantes (en términos absolutos) lo constituye la Central Térmica de localizada en Punta Grande (Arrecife).

Ciclo del Agua

La Demarcación Hidrográfica de Lanzarote posee un balance hídrico absolutamente deficitario, la imposibilidad de captación de recursos superficiales y estado de merma de las reservas subterráneas junto con la realidad climática y geológica de la isla son la principal causa. La total dependencia de la desalación de agua marina para consumo y otros usos es el resultado.

Debido a esto, el consumo energético para la obtención de agua es uno de los principales (llegando al 23% del consumo total), afectando por consiguiente en el metabolismo insular y en la situación medioambiental de la isla. El debate no se centra tanto en cual es el techo de producción, desde parámetros técnicos, sino en definir los umbrales en relación con el grado de ocupación del territorio y los requerimientos productivos de la isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Entre los impactos directos en el ciclo del agua destacan los impactos de algunas nuevas infraestructuras en las líneas de drenaje y escorrentía natural o la contaminación de los acuíferos menos profundos por arrastre e infiltración de productos químicos utilizados para la fertilización de los suelos o el uso fitosanitario.

Además el abandono o mal estado de conservación que se observa multitud de pequeñas obras de ingeniería hidráulica, vinculadas a la actividad agrícola tradicional, que implica, primero el deterioro de elementos singulares del patrimonio insular y también la disfuncionalidad de un sistema que contribuía a la optimización de la captación del recurso, aunque de forma muy modesta.

Energía

La Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ha sufrido un constante incremento desproporcionado de la demanda energética en los últimos años. La mayor parte de la potencia procede directa o indirectamente, de los hidrocarburos derivados del petróleo.

A pesar de los altos recursos eólicos, la participación de energías alternativas ha sido escasa, lo que lleva a una gran dependencia de combustibles fósiles que traen amenazas potenciales en materia ambiental como el incremento de la emisión de gases nocivos a la atmósfera o el riesgo de vertidos de hidrocarburos a tierra o mar.

Los impactos de las infraestructuras energéticas suponen un impacto visual de consideración además de una amenaza para la avifauna.

Por otra parte el tratamiento de los residuos constituye un tema especialmente sensible desde el punto de vista de la sostenibilidad y el ámbito energético. La Demarcación Hidrográfica ha incrementando considerable de la producción de residuos de diferente naturaleza, sin que aparentemente las infraestructuras para su gestión se hayan modernizado y adecuado de manera suficiente. Tampoco se han

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



maximizado aquellas posibilidades técnicas encaminadas a la producción de energía a partir del procesamiento de los residuos (biometanización, obtención de biogás).

En todo caso, la información sobre la generación y composición de los residuos en la isla resulta escasa, parcial y precaria.

En la actualidad se encuentran contruidos los Puntos Limpios de Tías, San Bartolomé y Yaiza (Playa Blanca). La zona norte de la isla (Haría) queda desprovista de este tipo de instalaciones. La población desconoce la existencia de estos Puntos Limpios y su ubicación, además en la mayoría de los casos los accesos no son apropiados para todos los usuarios.

Los vertederos informales son un impacto ambiental visible y de importancia, a una escala local se distribuyen por el territorio y en los que se depositan todo tipo de residuos.

Una vez, conocida la situación medioambiental de la Demarcación hidrográfica de Lanzarote. La problemática que debe ser tenida en cuenta en la planificación hidrológica, cuya integración constituye la relación de temas significativos de la demarcación hidrográfica de Lanzarote, se puede encuadrar en las siguientes categorías que se describen en los subapartados que se describen a continuación. A esto hace referencia el apartado 4.4 Cumplimiento de los objetivos medioambientales, de la Memoria de Información.

4.2.- Problemática existente

Debemos indicar las afecciones a la Demarcación Hidrográfica por conjuntos o tipos.

En primer lugar en cuanto a las unidades de dominante natural, es muy frecuente la incidencia de procesos naturales de vertiente, vinculados al abandono de la actividad agrícola, que conlleva a altos índices de erosión y por lo tanto pérdidas de suelo que en algunos casos es apto para el cultivo. En aquellos espacios de dominante natural que cuentan con atractivo pero menor grado de vigilancia y protección se aprecia un

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



uso público mal regulado, con acumulación de basuras, apertura de caminos o sendas informales, congestión circulatoria, etc. Por otro lado la proliferación de pistas, presencia de focos de vertidos y la extracción de materiales sin autorización llegan a ser frecuentes en terrenos de dominante natural que no se integran en ENP, incluso llegando a afectar en ocasiones a ámbitos de elevado valor ambiental incluidos en la Red Natura 2000. En el entorno de algunos núcleos presentas paisajes banalizados, también el cableado aéreo es excesivo afectando a cuencas visuales relevantes.

Por otra parte respecto a las unidades agrícolas singulares, se puede observar con frecuencia abandono de cultivos tradicionales. Estos abandonos presentan consecuencias negativas como pérdidas de suelo agrícola por erosión, deterioro de muretes, bancales, gavias y otros elementos de valor cultural, banalización del paisaje, etc. También se aprecia la aparición de nuevas explotaciones de carácter local que presentan escasa integración paisajística y que en algunas ocasiones usan materiales reciclados. La habitual existencia de puntos de vertido o de extracción material sin regulación y control y la apertura informal de pistas o falta de regulación de vehículos fuera de carreteras o caminos asfaltados también están presentes.

En cuanto a las rampas nos encontramos los fenómenos de erosión y pérdida de suelo por abandono de cultivos. En rampas menos funcionales es frecuente la aparición de apertura de pistas, acumulación de vertidos, práctica de deportes motorizados sin autorización, recolonización vegetal por especies pioneras, etc. La construcción de infraestructuras y la urbanización ha condicionado la alteración de la dinámica natural de El Jable.

A la hora de tener en cuenta las lomas, cuchillo y barrancos, la erosión asociada a fenómenos de torrencialidad y abandono de bancales y eranerados artificiales con pérdida de suelo potencialmente cultivable.

En los llanos por su parte se observa proliferación de zonas de extracción de materiales y vertidos, además de focos con actividades marginales, esencialmente agrícolas. También existe apertura incontrolada de pistas y caminos con impacto asociado muy

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



común. Por su parte la utilización de materiales inadecuados y escasamente integrados paisajísticamente son típicos en muchas explotaciones agrarias. Las dinámicas de abandono de cultivos tradicionales son habituales en los llanos.

En medianías se aprecia una tendencia a la dispersión del hábitat y la existencia y proliferación de cableado aéreo con su afección visual relacionada.

Por último mencionar la problemática existente en conos y calderas donde los procesos erosivos, apertura de caminos, existencia de focos de vertidos incontrolados y prácticas con vehículos de motor son visibles.

4.2.1. Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas

El escaso nivel de recogida y tratamiento de las aguas residuales, y el uso inadecuado de fertilizantes en la agricultura están provocando la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales costeras, así como dificultando la reutilización de las aguas regeneradas.

- No se dispone de un inventario actualizado de las redes de alcantarillado y pluviales.
- El desarrollo de los sistemas de saneamiento es escaso.
- Buena parte de las redes de saneamiento existentes son de carácter unitario, o se encuentran en mal estado.
- No se tiene un conocimiento preciso de los vertidos existentes, y de la contaminación que generan.
- Se debe atender a las aguas residuales procedentes de los núcleos urbanos y actividad agraria.
- Los actuales tratamientos de las aguas residuales no tienen en cuenta su posterior aprovechamiento para la reutilización.

El plano 1.15.1.1 de la memoria de información muestra los puntos de vertido donde existe una contaminación de fuente puntual en las masas de agua superficial. Estos puntos se pueden ver más en detalle en el plano 1.15.1.2. Por otro lado, en el plano 1.15.2 se establecen las contaminaciones de fuentes difusas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Por último, el plano 1.16. se muestran las estaciones de control de calidad de aguas presente en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

4.2.2- Necesidad de imputar todo los costes del agua

Las mermas y la falta de control cuantitativo y cualitativo, además de la consideración de los costes ambientales, no están permitiendo llevar a cabo una plena aplicación del principio de recuperación de costes del agua.

- Los usuarios del agua pagan toda el agua aunque no la consuman, asumiendo las mermas en el transporte y la regulación.
- Insuficiente la vinculación de la calidad al precio del agua.
- Falta de eficiencia de las infraestructuras y de concienciación sobre el ahorro de agua.
- Desarrollo actual de infraestructuras insuficiente, precisando la existente de su mejora
- y modernización.
- Existencia de redes antiguas, en mal estado, sobre todo las de abasto público, con un elevado nivel de pérdidas.
- Falta de organización en el regadío, y existencia de sistemas de riego obsoletos.
- Obsolescencia de los elementos de control de caudales.
- Necesidad de un mayor control en las redes de riego.
- No contar con un esquema insular preciso de recursos y demandas, que permita controlar las necesidades y los excedentes disponibles en cada una de las zonas de la isla.
- Inadecuada gestión de los recursos disponibles y de las demandas.
- Falta de concienciación sobre el uso responsable del agua, y la consideración de ésta como un recurso natural escaso, y de máxima importancia para el desarrollo social, económico y ambiental.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



4.2.3.- Insuficiente control de los recursos

No completar la infraestructura de transporte y regulación impidiendo optimizar el aprovechamiento de los recursos.

- Falta de acuerdos entre municipios que permitan transportar caudales de las zonas excedentarias a las deficitarias.
- No disposición de un inventario actualizado de las captaciones que refleje los recursos por zonas de la Isla.
- Insuficiente aprovechamiento de las aguas superficiales.

4.2.4.- Afecciones medioambientales debido a las presiones antropogénicas

Las principales afecciones al medio natural, como barrancos, áreas rurales, masa forestal o el litoral, son debidas al desarrollo urbanístico y la actividad agrícola.

- Las invasiones de los barrancos, generalmente debido a ocupación urbana, viaria o agrícola, está produciendo alteraciones morfológicas importantes, y afecciones a las condiciones ambientales de los hábitats y especies asociados a los mismos.
- Escasa conciencia de la necesidad de conservar los ecosistemas vinculados al agua.
- La diversidad y concentración de actividades que inciden sobre el litoral, está afectando a la calidad y a los ecosistemas marinos asociados a las aguas superficiales costeras, lo que hace preciso considerar el estado de estas masas de agua como un tema significativo.
- La población urbano – turística y otras actividades en el litoral (industriales, portuarias, dotacionales, etc.), son origen del vertido de aguas residuales sin un tratamiento adecuado.
- Las obras marítimas, como puertos, diques, defensas, etc., están produciendo erosiones e interferencias en el transporte de sedimentos en el litoral marino.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- Las explotaciones de acuicultura, por ejemplo produciendo vertidos biológicos debido al escape de especies.

Si bien se han podido analizar las presiones en Masas de agua superficiales costeras y

Masas de agua subterránea, como se constata en apartado “2.10 Presiones e incidencias significativas”, la ausencia de estudios sobre el resto de afecciones medioambientales impide hacer un análisis de las mismas.

4.2.5. Atención de las demandas y racionalidades del uso

Las cuestiones que pueden afectar a la adecuada atención de las demandas (calidad y garantía de suministro principalmente), y su mantenimiento de una forma sostenible (recursos no aprovechados, reutilización de aguas regeneradas e incapacidad para asumir costes).

- Insuficiencia y obsolescencia de la infraestructura de transporte insular de recursos.
- Insuficiente infraestructura de regulación de los recursos hidráulicos que impide su óptimo aprovechamiento.
- Falta de adaptación de la infraestructura de abastecimiento de la población a la normativa sanitaria vigente.
- Hay barrios sin el servicio de abastecimiento, y otros sin una adecuada presión, calidad y cloración.
- Las condiciones del transporte y regulación de agua son inadecuadas para el cumplimiento del RD 140/2003.
- Escaso uso de las aguas regeneradas para el riego.

4.3.- Definición de las limitaciones de uso derivadas de algún parámetro ambiental

Las unidades ambientales homogéneas (UAH) que componen el territorio insular, son el resultado de la interrelación entre los distintos elementos que componen el medio, los factores naturales, y los usos y aprovechamientos que en este territorio se desarrollan. Con las UAH, se entiende el territorio insular, no sólo como paisaje,





expresión formal y visual del territorio, sino también como resultado de la articulación de la realidad natural como relieve, litologías, aspectos climáticos, fauna, vegetación, y la parte antropizada, asociada a usos tradicionales, urbanización turística, grandes infraestructuras, etc.

Para la identificación de estas unidades descritas en el punto 4.2.1 de la memoria de información se han tenido en consideración las determinaciones indicadas en el Decreto 6/1997, de 21 de enero, por el que se fijan las directrices formales para la elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de y el derogado Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de contenido ambiental de los instrumentos de planeamiento.

Cada una de las fichas de las unidades ambientales, desarrolla distintos puntos, entre ellos se especifica la calidad para la conservación y las limitaciones de uso de cada unidad ambiental terrestre.

Cada una de las fichas de las unidades ambientales, desarrolla distintos puntos, entre ellos se especifica la calidad para la conservación y las limitaciones de uso de cada unidad ambiental terrestre.

Para la identificación de unidades ambientales homogéneas marinas, fueron considerados factores abióticos y bióticos, principalmente la tipología de los fondos marinos (fondos arenosos y fondos rocosos) y la vegetación y la fauna, en cuanto a los factores bióticos. El Estudio de Diagnóstico del Medio Natural, Terrestre y Marino del PROAC incorpora una valoración de la problemática ambiental de cada una de las unidades ambientales homogéneas en función de la existencia de las siguientes infraestructuras:

- Emisarios.
- Estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y/o Estaciones depuradoras de aguas marinas (EDAM).
- Líneas de transporte y comunicaciones marítimas
- Centrales eléctricas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- Cableado submarino eléctrico y/o telefónico

Se establece también la definición de las limitaciones de uso de cada una de las unidades, cuyos factores limitantes se corresponden con la presencia de:

- Emisarios
- Cableado submarino
- Corrientes
- Fondos rocosos
- Comunidades marinas de interés
- Hábitats de interés comunitario

La información recogida en estos apartados se representa gráficamente en los planos de información “3.6.1. Unidades Ambientales Homogéneas Terrestres”, “3.6.2. Unidades Ambientales Homogéneas Marinas”, “3.7. Calidad para la conservación”, “3.8. Limitaciones de uso”

Las limitaciones de uso quedan definidas en función de las Unidades Homogéneas Ambientales Marítimas y Terrestres. En el plano 3.8. Limitaciones de usos, se establecen las limitaciones de uso estableciendo 4 categorías (muy alta, alta, media y baja) según el tipo de unidades homogéneas ambientales en la que nos encontremos.

También, en la tabla 124 de la memoria de información, se establecen las limitaciones de uso de cada una de las unidades ambientales homogéneas marinas, cuyos factores limitantes se corresponden con emisarios, cableados submarino, corrientes, fondos rocosos, comunidades marinas de interés y hábitats de interés comunitario

4.4. Probable evolución en caso de no aplicarse el plan

Este apartado hace referencia a lo expuesto en el apartado 2.3. de la Memoria de Ordenación del Nuevo Documento Técnico Preparatorio para la Aprobación Inicial del PHIL, en el que se define las alternativas posibles al Modelo Hidrológico a adoptar. En este caso, se considera la Alternativa de Mínimos o “Alternativa Cero” como la opción continuista con las actuales líneas de actuación del vigente Plan Hidrológico, que si

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



bien intenta frenar el incumplimiento de objetivos, no consigue cambiar la tendencia actual de consolidación de dichos incumplimientos.

Asimismo, este apartado “4.5.-Probable evolución en caso de no aplicarse el Plan” del ISA 2014 desarrolla de forma sucinta lo manifestado en el apartado 2.4. Comparativa de alternativas de dicha Memoria de Ordenación, en la que se comparan las alternativas planteadas en los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de los objetivos medioambientales.
- Atención de las demandas y racionalidad del uso.
- Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos.
- Conocimiento y Gobernanza.

Las medidas adoptadas en esta opción **no permitirán reducir la demanda de agua, y con ello, la presión sobre el sistema acuífero insular, y los posibles hábitats y especies vinculados al mismo.**

En este sentido, la necesidad de incorporar un mayor volumen de recursos no convencionales procedentes de desaladoras supondrá un **incremento del consumo energético actual.**

Tampoco serán relevantes a corto plazo las reducciones de recursos no aprovechados.

La escasez de medidas encaminadas a la protección y recuperación del drenaje natural, **no proporcionarán una reducción notoria de las afecciones medioambientales debidas a la escorrentía superficial.**

El insuficiente compromiso de esta Alternativa en la racionalización del consumo de energía y de coordinación en la implantación de energías renovables, **no permitirá contribuir en la reducción de los niveles actuales de emisiones de GEI, y consumo de combustibles fósiles.**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Asimismo, la insuficiencia de actuaciones dirigidas a la reducción de la contaminación procedente de la agricultura y del déficit en materia de saneamiento de aguas residuales, **no permitirán disminuir la contaminación de los recursos subterráneos y superficiales.**

En conjunto, el reducido número y magnitud de las actuaciones consideradas en esta Alternativa hace que sea la opción donde se producen **menores afecciones al entorno debido a la incorporación de nuevas infraestructuras.**

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



5.- OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

En este apartado del ISA, se trata de recoger los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el Plan, tal y como fija el Documento de Referencia. También, este punto trata de resumir la definición de los objetivos ambientales y criterios generales contenidos en la memoria del Plan en desarrollo de los artículos 2.1 y el 10.3 d del reglamento de contenido ambiental que establecen lo siguiente:

Artículo 2.1: La calidad ambiental, como factor determinante del bienestar humano, es el objetivo fundamental de todo instrumento de planeamiento.

Artículo 10.3.d: Objetivos ambientales y criterios generales relativos a la protección y mejora del patrimonio natural y cultural, y justificación de la adaptación del instrumento de planeamiento a los objetivos ambientales que establezcan para el mismo, en su caso, las directrices o el planeamiento territorial de ámbito superior.

5.1.- Objetivos y criterios ambientales establecidos en normas e instrumentos de planificación

Para la elaboración de este punto del ISA se han tenido en cuenta los objetivos de protección ambiental fijados en el ámbito internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el Plan.

En tal sentido se han considerado, de forma especial, los objetivos y criterios ambientales establecidos en las siguientes normas e instrumentos de planificación:

- Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.



- Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece el marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (y posteriores modificaciones introducidas, entre otras por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social).
- Ley 12/1990, de 12 de julio, de Aguas de Canarias (modificada por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre).
- Plan Insular de Ordenación de Lanzarote.
- Plan Hidrológico Insular de Lanzarote vigente.

5.1.1 Objetivos y criterios de la normativa e instrumentos de planificación territorial y ambiental

Según el Avance del PIOL en su memoria informativa, establece con el fin de servir la actuación pública con relación al territorio, que la revisión del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote tiene por objeto los siguientes aspectos:

- Descripción General de las Demarcaciones hidrográficas, incluyendo un inventario de aguas superficiales y aguas subterráneas.
- Descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre el agua:
- Usos, demandas existentes, criterios de prioridad y compatibilidad de usos, reservas de recursos, sistemas de explotación...
- Identificación y mapas de las zonas protegidas
- Redes de control establecidas para el seguimiento del estado de las aguas superficiales, subterráneas y las zonas protegidas y los resultados de su control.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- Listado de objetivos ambientales para las aguas superficiales, subterráneas y las zonas protegidas, incluyendo plazos de consecución.
- Análisis económico del uso del agua.
- Programas de Medidas para alcanzar los objetivos previstos, distinguiendo entre: las medidas necesarias para la aplicación de la legislación vigente en materia de protección de aguas; las acciones prácticas y otras medidas tomadas para la aplicación del principio de recuperación y conservación del recurso; las actuaciones de control para la extracción y almacenamiento del agua, así como sobre los vertidos directos o indirectos; normas básicas sobre la mejora y transformación del sistema de regadío; y otras infraestructuras básicas requeridas por el Plan.
- Registro de programas y planes hidrológicos detallados relativos a subcuencas, sectores, cuestiones específicas o categorías de aguas.
- Resumen de las medidas de participación pública, puntos de contacto y procedimientos para obtener la documentación de base y la información requerida por las consultas públicas.
- Listado de autoridades competentes designadas

Esto queda definido en la Memoria de Información del PHL, en el punto 1.4. Objetivos definidos en el PIOL para el PHL.

Por otro lado, las **Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias**, recogen como objetivo en **materia de Aguas** (Directriz 25) que las intervenciones en materia de aguas perseguirán el ahorro del consumo, la preservación de la calidad de los recursos, el adecuado tratamiento y reutilización de las aguas residuales, el correcto vertido de los efluentes resultantes y la integración de los criterios ambientales en las actuaciones y planes que se lleven a cabo.

Asimismo, las **Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias**, en su capítulo IV de Aguas consideran, dentro de los **Criterios de planificación** (Directriz 26) los siguientes aspectos:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- Los Planes Hidrológicos Insulares, en su calidad de Planes Territoriales Especiales, se adecuarán a dichas Directrices, a las determinaciones de la Directiva por la que se establece el marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas y a las normas que la transpongan.
- La planificación insular asegurará la gestión integrada del ciclo del agua en cada isla, englobando las aguas superficiales y subterráneas, y las de transición.

Los criterios que orientarán la actividad planificadora serán, al menos, los siguientes:

- Asegurar la utilización más eficiente del agua, fomentando la implantación de tecnologías y sistemas adecuados a tal fin.
- Fomentar de forma permanente la educación y sensibilización de la población sobre el valor del agua y su coste ambiental, energético y económico.
- Internalizar los costes medioambientales en los precios de los servicios de abastecimiento y saneamiento de las aguas, sin perjuicio de las posibles subvenciones a determinados tipos de consumo.
- Preservar los ecosistemas y paisajes asociados a la presencia del agua, manteniendo el caudal ecológico.
- Fomentar las operaciones de recarga de acuíferos allí donde sea técnica y económicamente viable.
- Recuperar y mantener la buena calidad de las aguas, adoptando medidas contra la contaminación de los acuíferos y de las aguas superficiales y subterráneas.
- Maximizar el empleo de las aguas residuales, convenientemente tratadas, e incentivar la articulación insular de las redes de reutilización de aguas.
- Completar con aguas procedentes de desalación las carencias existentes.
- Estimular la articulación entre los diferentes sistemas de abastecimiento de cada isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- Estimular la promoción y gestión supramunicipal de las instalaciones de tratamiento de las aguas, mediante mancomunidades, consorcios o empresas insulares.
- Implantar eficientes sistemas de control de la calidad de los recursos.

El planeamiento hidrológico asignará los recursos a sus posibles usos conforme a las siguientes prioridades:

- El abastecimiento a la población, incluidas las industrias de bajo consumo.
- Los regadíos y usos agrícolas.
- Los usos industriales no incluidos en el primer apartado y los usos turísticos.
- Los usos recreativos.
- Otros usos y aprovechamientos.

Las administraciones públicas **estimularán el ahorro del agua** con un constante seguimiento de las dotaciones empleadas entre los diversos usuarios, la implantación de unos sistemas tarifarios penalizadores en el caso de exceso de consumo y unos eficaces métodos de intervención para el mantenimiento de las obras hidráulicas y de las redes de abastecimiento.

En cuanto a los **Criterios de gestión** (Directriz 27), los aspectos considerados son los siguientes:

- La política hidráulica y la planificación hidrológica perseguirán a largo plazo establecer ritmos sostenibles de aprovechamiento de los recursos hidráulicos subterráneos y la preservación de las aguas de los acuíferos frente a los problemas de contaminación antrópica, incrementando la atención prestada al agotamiento de las reservas hidráulicas del subsuelo y a la contaminación difusa de las aguas.
- Se atenderá a la conservación de las surgencias y corrientes de agua, así como de las redes de drenaje de aguas superficiales, protegiendo y fomentando la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



dimensión ecológica y paisajística de unas y otras, así como la primordial función de las redes de drenaje en relación con las avenidas de agua.

- Se introducirán medidas correctoras en las deficiencias de la gestión pública del agua, especialmente en el ámbito municipal, con intervenciones técnicas y financieras en las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento.
- Se optimizará la producción industrial de agua mediante la adecuada combinación de las iniciativas de carácter público y privado, la promoción de sistemas tecnológicos más avanzados y eficientes, y el aprovechamiento de las economías de escala propias de cada técnica.
- Las administraciones canarias competentes en materia de aguas, de fomento económico y de I+D estimularán, desde la debida coordinación, la adopción de las innovaciones dirigidas a la aplicación de las energías y de los recursos renovables en la captación, tratamiento y producción de las aguas.
- La gestión pública de la administración hidráulica se regirá por lo establecido en la legislación sectorial y con arreglo a los principios de descentralización insular, participación social y prioridad de la planificación hidrológica. El respeto a las organizaciones tradicionales dedicadas a la gestión hidráulica privada del agua se combinará con la presencia del sector público, buscando su adaptación a las nuevas circunstancias sociales, económicas hidrológicas de cada isla.

Dentro de los **Criterios de ordenación territorial y urbanística** (Directriz 28), se incluyen, entre otros, los siguientes:

- Los Planes insulares de Ordenación y el planeamiento urbanístico acompañarán la generación de suelo para uso residencial y turístico y la autorización de la edificación a la disponibilidad de recursos de agua suficientes para los nuevos desarrollos y a la viabilidad de la inserción de sus redes de abastecimiento en los sistemas preexistentes.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- Los nuevos desarrollos urbanísticos deberán asegurar su conexión con las redes de saneamiento y las instalaciones de tratamiento existentes, y la efectiva capacidad para su tratamiento.
- Los instrumentos de planeamiento urbanístico aplicarán criterios extensivos para la clasificación de suelo rústico en las categorías de protección hidráulica y de protección forestal, por su directa implicación en el ciclo hidrológico, debiendo justificar especialmente la delimitación que realicen en dichos suelos. Las administraciones públicas canarias impulsarán las obras y planes de reforestación destinados a facilitar la infiltración de las aguas de lluvia, favoreciendo la recarga de los acuíferos.
- El planeamiento general procurará la instalación de las conducciones de agua en alta, en los corredores que definirá para tal fin, y fomentará su unificación en redes de uso común compartido.

Asimismo, en lo referente a la **Prevención de riesgos** (Directriz 29), se hace referencia a las siguientes cuestiones:

- Las administraciones públicas competentes exigirán que las presas dispongan de las preceptivas normas de explotación, con sus correspondientes planes de seguridad y emergencia, y el cumplimiento de sus contenidos.
- Los Consejos Insulares de Aguas establecerán programas específicos para intensificar las tareas de deslinde de los cauces y la recuperación del dominio público hidráulico que se hallare ocupado, evitando así los riesgos que se derivan de dichas ocupaciones.

Respecto a la **Calidad de las aguas** (Directriz 30), se incluyen los siguientes puntos:

- Las Directrices de Ordenación de la Calidad Ambiental determinarán, en el marco de la legislación sectorial aplicable y de la planificación hidrológica, los

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



sistemas de seguimiento, control e información de calidad de las aguas a establecer en el archipiélago.

- Cuando las aguas se destinen al consumo humano, los requisitos de calidad se ajustarán a lo determinado en la Directiva y restante normativa aplicable.
- Los Consejos Insulares implantarán los sistemas de seguimiento, control e información de calidad de las aguas de la isla, en conformidad con las disposiciones que sobre este tema establezcan las Directrices de Ordenación de la Calidad Ambiental.
- Los Planes Hidrológicos Insulares determinarán los límites de calidad que deberán mantener las aguas extraídas en pozos y galerías. Los Consejos Insulares asegurarán el cumplimiento de esos requerimientos.
- Los Consejos Insulares llevarán a cabo las intervenciones necesarias para erradicar los vertidos al dominio público hidráulico de aguas sin depurar y para asegurar que los vertidos autorizados mantienen las condiciones que permitieron dicha autorización.
- Los Planes Hidrológicos señalarán las zonas sensibles donde la actividad agraria y ganadera extremará sus cautelas para minimizar sus aportaciones de nutrientes a los acuíferos.
- Las Directrices de Ordenación del Suelo Agrario, en consonancia con las determinaciones de estas Directrices, establecerán las condiciones que han de dirigir las intervenciones de las administraciones agrarias en las zonas sensibles, y fijarán los criterios de los Códigos de Buenas Prácticas Agrícolas que han de adoptar las explotaciones de las mismas.

En materia de **depuración, reutilización y vertido** (Directriz 31), se consideran en las Directrices los siguientes aspectos:

- Las administraciones canarias desplegarán los recursos necesarios para que todos los núcleos urbanos cuenten con redes de saneamiento y éstas se hallen





conectadas con los sistemas que transportan las aguas a las depuradoras, en los plazos marcados por el Plan de Saneamiento, Depuración y Reutilización.

- Destinarán igualmente los recursos precisos para que, en los plazos máximos señalados en el Plan de Saneamiento, Depuración y Reutilización, estén construidas y operativas las instalaciones de depuración de las aguas residuales que aseguren el adecuado tratamiento a todas las aguas procedentes de los núcleos urbanos de las islas.
- Para facilitar una correcta gestión de los colectores principales y de las plantas depuradoras, las administraciones canarias fomentarán su implantación en sistemas mancomunados, cuando ello sea posible.

Las administraciones públicas adoptarán **medidas de fomento** de la reutilización de las aguas, y entre ellas:

- Promover la construcción de redes separativas de saneamiento en las áreas urbanas, para la captación y reutilización de pluviales.
- Promover en el medio rural, la depuración y reutilización descentralizada de agua y biomasa a través de sistemas naturales.
- Fomentar sistemas para la reutilización doméstica de las aguas grises.

El Gobierno de Canarias prestará una especial atención a las circunstancias en que se producen los vertidos mediante emisarios, manteniendo controles regulares del cumplimiento de los requisitos que los autorizaron y colaborará en las intervenciones necesarias para **erradicar los vertidos al mar de aguas sin depurar y para asegurar que los vertidos autorizados** mantienen las condiciones que permitieron su autorización.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Por último, dentro de la directriz correspondiente a las **Aguas marinas** (masas de aguas costeras) (Directriz 32), se incluye en siguiente punto:

- El Gobierno de Canarias impulsará la adecuación de sus actuaciones en materia de calidad de las aguas marinas a los criterios y disposiciones de la Directiva y demás normativa aplicable.

5.1.2 Objetivos y criterios de la normativa e instrumentos de planificación hidrológica

Los objetivos que se consideraron en el momento de la redacción del actual PHL, emanan de lo dispuesto en la Ley de Aguas, en cuanto a que los Planes Hidrológicos deberán tener como objetivos generales conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y equilibrar y armonizar el desarrollo insular y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando y racionalizando sus recursos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Posteriormente, la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE introduce los siguientes **objetivos medioambientales** (art.4), **económicos** (art.9), y **de información y consulta pública** (art.14):

Objetivos ambientales

- Para las aguas superficiales:

- Aplicar medidas de prevención del deterioro del estado de todas las masas de agua superficial.
- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial.
- Proteger y mejorar todas las masas de aguas muy modificadas.
- Aplicar medidas con objeto de reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias e interrumpir o suprimir los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



- Para las aguas subterráneas:

- Aplicar medidas para evitar o limitar la entrada de contaminantes y evitar el deterioro del estado de las masas de agua subterránea.
- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la alimentación de dichas aguas.
- Aplicar medidas para invertir toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante debido a la actividad humana con el fin de reducir la contaminación de las aguas subterráneas.

- Para las zonas protegidas:

- Lograr el cumplimiento de todas las normas y objetivos a más tardar quince años después de la entrada en vigor de la presente Directiva.

Objetivos económicos

- Garantizar que la política de precios del agua proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan al cumplimiento de los objetivos medioambientales.
- Garantizar una contribución adecuada de los diversos usos del agua a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, basada en el análisis económico, y teniendo en cuenta el principio de quien contamina paga.

Objetivos de información y consulta públicas

- Fomentar la participación activa de todas las partes interesadas en la aplicación de la normativa y en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



5.2.- Objetivos y criterios ambientales del PHL

Los objetivos medioambientales se encuentran en el punto 1.1.1. de la memoria de ordenación del PHL titulado “Objetivos medioambientales”. En él se recogen los objetivos medioambientales correspondientes a las masas de aguas superficiales y subterráneas, así como para las zonas protegidas. Estos objetivos se detallan a continuación:

- **Objetivos medioambientales para masas de aguas superficiales**
 - Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.
 - Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.
 - Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias.
 - Proteger y mejorar las masas de aguas artificiales y muy modificadas.
- **Objetivos medioambientales para masas de agua subterráneas**
 - Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de las masas de agua subterránea.
 - Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas
 - Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.
- **Objetivos medioambientales para zonas protegidas**
 - Cumplir las normas de protección de aplicación a las zonas protegidas y alcanzar sus objetivos ambientales particulares.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyFbycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Con el fin de dar seguimiento y cumplimiento a estos objetivos medioambientales, en el apartado 9 del presente ISA, se establecen los sistemas indicadores a aplicar y las medidas previstas para asegurar el seguimiento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



6.- ALTERNATIVAS

6.1. ALTERNATIVAS TERRITORIALES

Hay que tener en cuenta que según se exponen en los apartados 2.3. Definición de alternativas y 2.2. Análisis y grado de cumplimiento del PHIL vigente desde el año 2001 de la Memoria de Ordenación respectiva, las alternativas planteadas alcanzan los objetivos propuestos con distinta intensidad a un grado y ritmo de actuación diferente. Pues, la mayoría de las actuaciones propuestas en el presente documento obedecen a una importante renovación de la infraestructura hidráulica existente en la isla de Lanzarote.

Dichas actuaciones han sido planteadas como consecuencia del estado de Emergencia Hídrica en el que se encuentra en estos momentos la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, siendo los principales objetivos de las mismas la eliminación de las pérdidas existentes y el aumento de la capacidad de las tuberías de transporte y distribución de agua potable de toda la Isla, así como mejorar las infraestructuras de almacenamiento de agua de abastecimiento aumentando o incluso duplicando los volúmenes actuales.

Por todo lo anteriormente descrito, obviamente sin perder de vista el Marco Financiero actual, se expone a continuación las alternativas barajadas en relación a la localización de las distintas infraestructuras hidráulicas previstas en el PHIL; así como la representación cartográfica de las alternativas de localización de dichas actuaciones sobre el territorio.

INFRAESTRUCTURA 1: CONEXIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DEL CENTRO DE DESALACIÓN DÍAZ RIJO A LA RED PÚBLICA DE ALCANTARILLADO

Se plantearon diversas actuaciones urgentes en relación con la ejecución de nuevas redes de alcantarillado: Zona diseminados de Arrecife, Zona diseminados Tías y Centro de Desalación Díaz Rijo. La zona diseminados en los municipios de Tías y Arrecife (planos 2.5.1. y 2.5.2. de la memoria de ordenación) supone una actuación completa sobre suelo donde los Ayuntamientos deben definir trazados de calles y servicios. El

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



coste de la inversión debe contemplar la ejecución de nuevos colectores, pozos de registro y acometidas. A favor de la actuación en el Centro de Desalinización Díaz Rijo se detallan los siguientes aspectos (plano 2.5.3 de la memoria de ordenación) los edificios ya disponen de acometidas a pozos de donde actualmente se están extrayendo las aguas residuales mediante camiones-cuba para su posterior descarga en estaciones depuradoras, los viales están definidos en su trazado y existe un colector general a pie de parcela para realizar su conexión a la red pública de saneamiento. Este conjunto de factores habilitan que la obra suponga un coste mucho menor que las actuaciones antes citadas en los municipios de Arrecife y Tías. Además, es urgente la instalación de la red de saneamiento en este Centro de Desalinización para evitar potenciales filtraciones de aguas residuales a terrenos donde junto al mar existen captaciones de agua para su posterior tratamiento de desalinización.

INFRAESTRUCTURA 2: CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO EN EL T. M. DE TEGUISE

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo depósito en Nazaret que asegure el suministro a la zona norte de la Isla. Se contemplaron las siguientes alternativas de ubicación (se adjunta plano con ubicaciones alternativas 1 y 2): la alternativa 1 consistía en situar el depósito en Montaña de Las Cabreras pero se descartó ya que su cota posible de ubicación no superaba los 220 m y era insuficiente para el suministro de agua por gravedad a toda la zona norte. Se necesita una ubicación próxima al trazado actual de la red de transporte denominada Línea Norte 2 y una cota superior a los 380 m sobre el nivel del mar que permita abastecer con seguridad a todas las localidades que abastece esa línea con cotas que superan los 300 m. La alternativa 2 era ubicar el depósito en la Montaña del Castillo de Guanapay pero aunque reunía las condiciones geográficas y altimétricas adecuadas se encuentra situada en una zona de especial protección por contener un Bien de Interés Cultural. Corresponde al plano nº 2.5.4. de la memoria de ordenación. Esta circunstancia imposibilita, si hay otras opciones viables, ubicar el depósito en el entorno de este monumento.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



INFRAESTRUCTURA 3: CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO EN EL T. M. DE YAIZA.

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de un depósito que asegure el abastecimiento del municipio de Yaiza. Se ha propuesto su ubicación junto al actual depósito de Maciot. Las alternativas a la ubicación al depósito de Maciot que cumplieran con los criterios de proximidad a la actual infraestructura hidráulica de transporte y cota superior a 300 mt sobre el nivel del mar que permite vehicular por gravedad hasta las diferentes localidades y alcanzar el depósito de Uga existente, fueron las siguientes: ubicación en Montaña de La Degollada (Alternativa 1) y en Montaña de Yaiza (Alternativa 2). Ambas alternativas fueron descartadas debido a que ya existe tubería de transporte en servicio que alcanza el actual depósito de Maciot lo que no ocurre en las alternativas propuestas cuyos puntos de ubicación distan más de 800 mt de la red de transporte actualmente en servicio. Esta circunstancia evita el impacto ambiental de las obras de una nueva conducción hasta el depósito a construir, para el caso de construcción del depósito en Maciot y además se ubicaría en una zona próxima al depósito actualmente en funcionamiento y por tanto la zona ya tiene una afección (edificio y camino de acceso). También el coste económico de esta opción es claramente ventajoso por los motivos anteriormente expuestos. Se puede ver en el plano nº 5 de la memoria de ordenación

INFRAESTRUCTURA 4: CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO EN EL T. M. DE SAN BARTOLOMÉ

Se propone la construcción de un depósito en Montaña Tesa para aseguramiento del abastecimiento de la zona centro-sur y centro-oeste de la Isla de Lanzarote. Las alternativas de ubicación vienen determinadas por su cota sobre el nivel del mar y su situación geográfica que aseguren el abastecimiento de ambas zonas. Como alternativas a esta propuesta de ubicación se propusieron dos localizaciones (Alternativa 1 y Alternativa 2): Montaña Mina y Montaña Blanca (corresponde con

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



plano nº 6 de la memoria de ordenación). Montaña Blanca se descartó por carencia de cota suficiente para garantizar el suministro de agua por gravedad. Su punto más elevado en la zona de la falda de la montaña alcanza los 300 m sobre el nivel del mar y existen puntos de abastecimiento en ambas zonas similares a esa cota, lo que obliga a descartar esta alternativa. En el caso de Montaña Mina se consideró la posibilidad de construcción de un depósito anexo al actual en servicio pero se descartó porque no hay espacio físico suficiente en la cresta que asegure su viabilidad técnica. La zona de posible ubicación es una superficie limitada y ya ocupada por el actual depósito en funcionamiento y los aerogeneradores existentes.

INFRAESTRUCTURA 5: CONSTRUCCIÓN DE NUEVA RED DE TRANSPORTE ENTRE EL CENTRO DE DESALACIÓN DE JANUBIO, DEPÓSITO DE LAS BREÑAS Y DEPÓSITO DE MACIOT.

Esta red de transporte se compone de dos tramos: Centro de Desalinización de Janubio- Depósito Las Breñas y Depósito las Breñas-Depósito Maciot. El objetivo de la instalación de una nueva tubería en el primer tramo es sustituir a la tubería de fundición dúctil existente que presenta un grave estado de deterioro, produciéndose roturas constantes que impiden asegurar el abastecimiento de agua potable al municipio de Yaiza. Con respecto a la red de impulsión del depósito de Las Breñas al depósito de Maciot es necesaria su ejecución para ampliar la capacidad de bombeo actual junto con la ampliación de este depósito que permita almacenar agua suficiente para garantizar el abastecimiento de todas las localidades del municipio de Yaiza. En ambos casos se ha optado por realizar el trazado de la tubería paralelo a las tuberías existentes en la zona de servidumbre de acueducto actual para facilitar los trámites administrativos de disponibilidad del suelo. No hemos propuesto alternativas distintas de trazado porque en el primer tramo, el trazado es una línea recta entre el punto origen y punto final y por tanto es la opción económica más ventajosa. En el segundo caso, cualquier otro trazado supone un retraso considerable en el proyecto y un

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



importante coste adicional en indemnizaciones por expropiaciones a los propietarios de fincas afectadas. Esta alternativa corresponde con el plano 2.5.7 de la memoria de ordenación. El gasto por pérdidas de agua que supone actualmente la tubería deteriorada, eleva mucho el coste global del agua. De tal modo que, una disminución de estas pérdidas suponen un avance económico y ambiental en el estrés hídrico que sufre actualmente la isla.

INFRAESTRUCTURA 6: CONSTRUCCIÓN DE NUEVA RED DE TRANSPORTE ENTRE DEPÓSITO DE LAS BREÑAS Y PLAYA BLANCA

Este proyecto consiste en la instalación de una nueva tubería que sustituye a la tubería actual en servicio que se encuentra en un grave estado de deterioro. Actualmente se está detectando importantes arrastres de sedimentos óxidos procedentes de la degradación que está sufriendo la tubería. No se ha considerado otras alternativas al trazado existente de la tubería debido a que se aprovecha la zona de servidumbre de acueducto para la instalación de la nueva tubería. Con estas decisiones de proyecto se obtiene el menor coste posible de instalación, no teniendo que soportar indemnizaciones por expropiaciones y retrasos importantes en una obra que ha sido declarada de emergencia. Esto corresponde con el plano 2.5.8 de la memoria de ordenación, donde se detalla el trazado propuesto. Por otro lado, la migración de partículas externas hacia la tubería podría suponer un problema de salud pública y/o ambiental. Por un lado estas partículas podrían llegar a incumplir el RD 140/2003 de calidad de agua de consumo humano y por otro lado, la entrada de óxidos en los terrenos de cultivo podría producir una disminución de la calidad productiva de la planta.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



INFRAESTRUCTURA 7: CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO DE ZONZAMAS (AMPLIACIÓN DE DEPÓSITOS GENERALES DE MANEJE)

El proyecto de construcción del depósito de Zonzamas se justifica ante la necesidad de reparación y adecuación de los actuales depósitos generales de Maneje. Estos depósitos de Maneje constituyen actualmente la mayor reserva de agua potable en Lanzarote y presentan un importante estado deterioro y escasa operatividad (dos compartimentos disponen el techo flotante con filtraciones y fisuras, considerables fugas, filtraciones entre compartimentos, escasa capacidad de trasvase de agua entre compartimentos, etc.). Las alternativas que se estudiaron previas a la decisión de construcción del depósito de Zonzamas fueron las siguientes (corresponde con el plano 2.5.9. de la memoria de ordenación):

a) Rehabilitación de los depósitos de La Granja que se descartó por varias razones: importantes deficiencias estructurales (inminente colapso de cubiertas), grandes filtraciones al terreno, carencia de conexiones adecuadas para la entrada, salida, trasvase del agua y a las redes de impulsión procedentes del Centro de Desalinización Díaz Rijo, posee una cota sobre el nivel del mar superior en 15 m a los depósitos generales de Maneje lo que obliga a impulsar el agua desde el Centro de Desalinización hasta esa cota para posteriormente bajar por gravedad a los depósitos generales donde se encuentran los principales bombeos insulares (importante ineficiencia energética) y se encuentra en el interior de un centro experimental agrícola dependiente del Cabildo de Lanzarote actualmente en funcionamiento.

b) Reparación y adecuación por fases de los actuales Depósitos Generales de Maneje. Esta alternativa que consistía en el vaciado de dos de los cuatro compartimentos que existen para su posterior reacondicionamiento y reparación y que evitaría la construcción de nuevos depósitos no fue viable. Cuando se procedió al vaciado mediante bombas sumergibles se pudo observar que era imposible su completo vaciado debido a que continuamente se estaba filtrando agua de los otros dos compartimentos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0mN59mKRb4Zn9saIdMoyF'bycVXRExwC9J	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:00	



Las pérdidas de agua en una isla con estrés hídrico suponen un problema medioambiental grave que hay que solventar. Es necesario mejorar las infraestructuras hidráulicas que presentan fisuras y roturas, para así asegurar un eficiente uso de este apreciado recurso.

INFRAESTRUCTURA 8: ENCAUZAMIENTO DE BARRANCO EN ÓRZOLA 1ª FASE, TM. DE HARÍA.

Los barrancos que desembocan las aguas de lluvia en la zona de Órzola confluyen en un cauce principal que vierte sus aguas en la zona de abrigo de la zona portuaria. Con las recientes obras de abrigo de la zona portuaria y que protegen de los temporales, la zona abrigada ya no renueva sus aguas de la misma manera que lo hacía antaño debido al nuevo dique ejecutado, suponiendo un serio problema para los ecosistemas de la zona cuando se produce la desembocadura de las aguas de lluvia a través de los cauces tradicionales. Este agua, cargada generalmente de arrastres (tierras, piedras...), sedimenta dichos arrastres en la zona abrigada y generan problemas importantes a los ecosistemas marinos de la zona. Por este motivo, es necesario se desvíe y encaucen los barrancos de la zona, modificando su salida al mar y alejándola de la zona de abrigo, dirigiéndola a zonas más abiertas al oleaje y permitiendo su rápida dilución.

Las soluciones planteadas como alternativas posibles para resolver este problema, se han desarrollado en tres alternativas diferenciadas que se muestran en el plano 2.5.10.de la memoria de ordenación denominado “Ordenación de infraestructuras. Alternativas de localización”.

La alternativa I está en rojo en el plano. Esta alternativa consiste en prolongar, mediante una canalización con una tubería enterrada, el actual punto de desembocadura del cauce pluvial en la zona de abrigo, llevándolo a la trasera de la zona abrigada. Esta alternativa no parece la más adecuada ya que se afectaría a una zona de antiguas salinas, provocando el estancamiento de las aguas de lluvia y

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



sedimentación de acarreo en una zona llana y que actualmente se emplea como zona de baño. Se generaría por tanto, una modificación de hábitats existentes y afecciones a especies de la zona, así como, un impacto al paisaje de la zona por el lagunaje de las aguas de lluvia. Además, esta alternativa no soluciona el problema de los arrastres ya que no se actúa en los barrancos de cabecera.

La alternativa II, se señala en verde en el plano. Esta alternativa contempla la canalización, mediante canales abiertos mixtos, de las aguas provenientes de las cuencas de la zona y que confluyen en el barranco principal de Órzola, para garantizar se suprimen las aportaciones y acarreo que afectan a las zonas urbanas y de abrigo del Puerto, actuando a modo de paraguas frente a la zona urbana y desviando el cauce principal hacia el mar, empleando cauces secundarios existentes y derivándolos a zonas abiertas al oleaje para garantizar su rápida dilución.

Con esta actuación, que supondrá el empleo de materiales adecuados y un tratamiento estético de los canales para evitar un impacto visual, y con lo que no se modifica el paisaje, se consigue emplear los cauces existentes, manteniendo el uso tradicional del suelo, y al mismo tiempo, dado que se consigue amortiguar el agua de lluvia mediante su canalización contralada hacia los mismos, se protegen los terrenos de la erosión superficial.

La alternativa III está en cian en el plano. Esta alternativa contempla la posibilidad de desviar el barranco desde su entrada en la trama urbana y llevarla mediante canalización enterrada hasta la bocana del Puerto, atravesando y circunvalando el perímetro de la actual trama urbana. Esta solución permitiría desviar el agua a zonas más abiertas al oleaje, pero no garantiza que las aguas de lluvia con acarreo puedan afectar al calado de la zona portuaria debido a la sedimentación que pueda originarse en la zona de desembocadura y que como hemos comentado está próxima a la bocana del Puerto. La alternativa en su parte urbana existente no afectará al paisaje, pero en su parte final afectará a una zona volcánica y generará un nuevo uso del suelo, al no existir barrancos secundarios en la zona. En lo que respecta a su gestión, su

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



mantenimiento es difícil, al ser necesarias labores de limpieza periódicas para retirar arrastres del interior de los marcos de hormigón propuestos.

INFRAESTRUCTURA 9: CANALIZACIÓN DEL BARRANCO DE TENEGÜIME (MALA)

La principal problemática que presenta actualmente el Barranco de Tenegüime, a su paso por la zona urbana del núcleo poblacional de Mala, es que se ha urbanizado en gran parte el cauce, habiéndose implantado, sin respetar el cauce, viales para tráfico rodado (pavimentado con aglomerado asfáltico en caliente) en las zonas por la que discurre el agua pluvial; y edificaciones en gran parte de su traza en las zonas de servidumbre y policía de cauces.

Esta circunstancia da lugar a que en épocas de lluvia, dado que el cauce no funciona como tal, al no disponer de una sección hidráulica definida que permita desaguar el caudal procedente de los terrenos colindantes y, por supuesto, del recogido en la cuenca aguas arriba; la corriente de agua se disperse por las zonas lindantes con el barranco, provocando daños a bienes materiales y anegando edificaciones.

Las soluciones planteadas como alternativas posibles para resolver este problema, se han desarrollado en tres alternativas diferenciadas y se muestran en el plano 2.5.11. Ordenación de infraestructuras. Alternativas de localización.

La alternativa I se muestra en rojo en el plano. Esta alternativa consiste en el desvío y canalización de la actual traza del barranco, modificando su curso actual y sacándolo de la trama urbana más edificada. Esta opción no parece la más acertada, teniendo en cuenta que dada la densidad de ocupación edificatoria que hay en la zona, en cualquier caso se verían afectadas edificaciones reproduciéndose las afecciones que con las actuaciones se pretenden evitar. Así mismo, esta alternativa implicaría la modificación paisajística de la zona (con edificaciones aisladas y zonas cultivables con cubierta de rofe negro) que se verían afectadas por las canalizaciones a ejecutar, y

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



supondrán, a su vez, el cambio del uso del suelo, que no parece adecuado ni justificado dado que existen otras alternativas menos agresivas con el medio.

La alternativa II se muestra en verde en el plano. Esta alternativa contempla la canalización mixta (parte canalizada con marco de hormigón enterrado bajo pavimento y parte con canal de hormigón abierto) siguiendo la traza actual del barranco, realizando conexiones entre ambas secciones abiertas y enterradas. Con esta solución, se consigue reducir el impacto visual de la canalización ya que gran parte discurre bajo pavimento asfáltico y se regeneran los cauces no ocupados por las edificaciones, garantizándose la evacuación de las aguas al dotar al barranco de una nueva sección hidráulica para el desagüe de los caudales de lluvia. Este sistema, que intercala secciones abiertas con secciones enterradas facilita los labores de mantenimiento (limpieza y retirada de arrastres) al existir fácil acceso al interior de las mismas, y garantiza, con el correcto tratamiento estético de los canales, revestidos de piedra, la integración paisajística de la infraestructura, sin modificar el actual uso del suelo.

La alternativa III se muestra en cian en el plano correspondiente en la memoria de ordenación. Esta alternativa es la más ambiciosa, ya que plantea la canalización con marco de hormigón bajo calzada de la totalidad de la traza, siguiendo el trazado en planta de los actuales viales. Esta solución no parece la más adecuada, ya que las aguas pluviales que se canalizan acarrearán áridos y otros gruesos, que se sedimentan a lo largo de los marcos y que al estar bajo calzada y no disponer de accesos próximos hace casi imposible, o altamente dificultoso, las tareas de limpieza; lo que supone que progresivamente se vaya perdiendo sección hidráulica y en un corto – medio plazo, el agua acabe discurriendo en superficie. Al igual que la alternativa II, gran parte de la traza discurriría bajo zona pavimentada, pero otra se vería modificada, quedando sin uso las actuales zonas por las que el agua discurre (tramos del cauce actual) y siendo necesario realizar un tratamiento estético de las mismas, para garantizar no se produce un impacto visual. De este modo, parte de la actuación supondrá la modificación de usos del suelo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



6.2. ALTERNATIVAS DE MÍNIMOS INTERMEDIA Y MÁXIMO

En el PHL, se contemplan tres alternativas o modelos, que están descritos y definidos de forma detallada en la Memoria de Ordenación, y que consideran diferentes combinaciones de producción de recursos y posibles escenarios de demanda, para la consecución de los objetivos ambientales descritos en esta Memoria.

Ante los retos que se plantean al PHL, se han considerado tres posibles alternativas del modelo hidrológico a adoptar:

- **Alternativa de Mínimos o “Alternativa Cero”:** Opción continuista con las actuales líneas de actuación del vigente Plan Hidrológico, que si bien intenta frenar el incumplimiento de objetivos, no consigue cambiar la tendencia actual de consolidación de dichos incumplimientos.
- **Alternativa Intermedia o Moderada:** Opción de cambio moderada que introduce un punto de inflexión en la tendencia actual de acumular incumplimientos de los objetivos propuestos alcanzando los mismos más allá del año horizonte del Plan. En esta alternativa además de adaptar la planificación hidrológica al nuevo marco normativo territorial, ambiental y sectorial, se plantea adoptar cambios en el modelo hidrológico actual a un ritmo moderado que permita aproximarse a los objetivos planteados, principalmente en lo referente a la gestión de la demanda y de los recursos, contaminación de éstos, e incorporación de infraestructuras hidráulicas de saneamiento, transporte y regulación.
- **Alternativa de Máximos o Intensa:** Opción de cambio de carácter intenso que lleva a cabo una variación más acelerada de la tendencia actual, introduciendo cambios más profundos en el modelo hidrológico a un ritmo que permita acercarse antes que en la Alternativa anterior a los objetivos propuestos. Supone un mayor grado de implicación y esfuerzo de los agentes del sector del agua y de la sociedad en general.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



En las tres alternativas se plantea alcanzar los objetivos propuestos, si bien con un grado y ritmo de actuación diferente, con distinta intensidad en la forma de alcanzar el balance hídrico, la implicación económico-financiera, y la involucración de la sociedad.

6.2.1.- Alternativas planteadas

A partir de la definición de las alternativas planteadas se ha procedido a comparar las mismas encuadradas en los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de los objetivos medioambientales.
 - Gestión de la demanda:
 - Abastecimiento urbano.
 - Abastecimiento turístico.
 - Riego agrícola.
 - Riego de campos de golf.
 - Gestión de los recursos:
 - Recursos naturales.
 - Aprovechamientos de los recursos superficiales.
 - Aprovechamientos de los recursos subterráneos.
 - Recursos no naturales.
 - Producción industrial de agua procedente de desalación.
 - Producción industrial de agua procedente de depuración.
 - Contaminación de los Recursos:
 - Saneamiento de aguas residuales.
 - Contaminación procedente de la agricultura.
 - Masas de agua superficiales costeras.
 - Zonas protegidas.
- Atención de las demandas y racionalidad del uso.
 - Transporte y regulación:
 - Interconexión hidráulica.
 - Almacenamiento hidráulico.



- Incorporación de nuevos recursos:
- Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos.
 - Riesgo de avenidas o inundaciones:
- Conocimiento y Gobernanza.
 - Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales.
 - Establecimiento de códigos de buenas prácticas.
 - Proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración.

6.2.1.1 Alternativa de mínimos

Cumplimiento de los objetivos medioambientales

- Gestión de la Demanda

Abastecimiento urbano

No se plantean medidas adicionales para mejorar las eficiencias y reducir las dotaciones, por lo que se mantendrán los valores actuales para el abastecimiento urbano. Por tanto, se suponen unos 10,73 hm³/año para abastecer la demanda de agua de 158.428 habitantes residentes en el año 2015 y 13,61 hm³/año para abastecer a 200.959 habitantes residentes en el año 2027.

Abastecimiento turístico.

La no aplicación de medidas adicionales a las que actualmente se vienen practicando, hace prever que se mantengan los valores actuales de eficiencia, así como las dotaciones de abastecimiento turístico que se soportan, lo que supondrá unos 8,63 hm³/año en 2015 y 9,56 hm³/año en el año 2027.

Riego agrícola.

No se llevan a cabo medidas adicionales a las que actualmente se aplican, por lo que se prevé que las 300 has de regadío no varíen considerablemente, estimando un aumento en la dotación del 5% para 2015 y del 15% en 2027, la demanda de los volúmenes anuales de agua será de 1,24 hm³ y 1,36 hm³ para cada uno de dichos años, con unos niveles de eficiencia y de dotaciones similares a los actuales.

Riego de campos de golf.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Actualmente, en Lanzarote existen cuatro campos de golf (uno de ellos aún en ejecución) con una superficie conjunta en torno a las 44 hectáreas. En esta Alternativa, al igual que las otras dos, se ha previsto unas dotaciones de esta actividad alrededor de los 1.820 m³/ha*día, con una demanda de 7,32 hm³/año. Para el año 2015, con unas eficiencias de riego del 70% supondrá unos 5,12 hm³ en dicho año y, para 2027, con unas eficiencias de riego del 95% supone unos 6,95 hm³.

- Gestión de los Recursos Naturales

Aprovechamiento de los recursos superficiales.

No está prevista la ejecución de obras de acondicionamiento de la presa de Mala ni de nueva construcción que permitan incrementar el aprovechamiento de las aguas de recursos superficiales en 2015 ni en 2027, por lo que las capacidades de aprovechamiento permanecerán sin variación hasta los años horizonte estimados en el presente Plan.

Aprovechamiento de los recursos subterráneos.

El aprovechamiento de las aguas subterráneas en la demarcación hidrográfica de Lanzarote se realiza por medio de manantiales, pozos y galerías, aunque actualmente, se encuentran sin explotar en la mayoría de los casos por lo que no se depende habitualmente de los caudales procedentes de los mismos, siendo prácticamente nulos los volúmenes de recursos disponibles en el futuro. Por este motivo, se considera la misma capacidad existente en la actualidad para los recursos subterráneos y no se producirán incrementos en los años horizonte de 2015 y 2027.

- Gestión de los Recursos No Naturales

Producción industrial de agua mediante desalación

Hay prevista una ampliación en el centro de producción Punta de los Vientos de 18.000 m³/día que se denominará Planta Lanzarote V, lo que permitirá aumentar la capacidad total de producción nominal hasta los 89.500 m³/día en el citado centro de producción. Las obras actualmente se encuentran en ejecución por lo que se considera que la planta no estará operativa hasta después del año 2015, de modo que

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWcxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



hasta esa fecha se dispondrá de 26.097.500,00 m³/año en los centros de producción de agua desalada existentes en la isla. Para el año 2027 se alcanzarán los 32.667.500,00 m³/año.

Producción industrial de agua mediante depuración

Hay prevista una ampliación de una línea de producción en la EDAR de Órzola de 125 m³/día, lo que se duplica su producción, permitiendo alcanzar los 250 m³/día en dicha planta. Las obras de la planta de Órzola se han terminado recientemente, por lo que, con casi total seguridad se puede afirmar que la futura 2ª línea de producción no estará operativa hasta después del año 2015, de modo que hasta esa fecha se dispondrá de una capacidad de depuración de aguas residuales de 8.769.125,00 m³/año. Para el año 2027, se estiman 9.255.487,50 m³/año debido a la ampliación de la 2ª línea de Órzola y a un aumento del 5% en la capacidad de depuración de aguas residuales de las plantas existentes en la actualidad en la isla de Lanzarote, debido a la aplicación de nuevas tecnologías que permitan aumentar el rendimiento y la eficiencia en las citadas plantas.

- Contaminación de los Recursos

Saneamiento de aguas residuales

No se plantean medidas relevantes de recogida y tratamiento de aguas residuales, ni el desarrollo de nuevos sistemas de saneamiento, manteniendo el nivel insular de recogida y tratamiento en torno al 55,0% para el año 2015, lo que supone recoger y tratar 4,82 hm³/año. Para el horizonte 2027 la alternativa de mínimos es algo más exigente alcanzando el 65% en el nivel insular de recogida y tratamiento de las aguas residuales lo que supone 5,70 hm³/año.

Contaminación procedente de la agricultura

En este apartado se hacen notar las carencias en cuanto a la información de la contaminación procedente de la agricultura. En las medidas propuestas en el presente documento se plantea la subsanación de este punto mediante la realización de

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



estudios que permitan obtener la información necesaria para un adecuado análisis, especialmente un estudio de nitratos y fosfatos como principales contaminantes de las aguas superficiales y subterráneas con origen agrícola.

Masas de agua superficiales costeras

El PHL plantea medidas análogas para todas las Alternativas, si bien en la Alternativa de Mínimos son de grado reducido, consistentes en la recuperación del Dominio Público Marítimo Terrestre (en adelante DPMT), construcción de obras de defensa, y restauración y protección de acantilados y playas.

No se establecen medidas de vigilancia y control de vertidos en las masas de agua costeras.

Zonas protegidas

La necesidad de cumplir en todo caso lo que determinan las normas aplicables de protección de las Zonas Protegidas, así como alcanzar los objetivos ambientales particulares de las mismas, no permite el planteamiento de Alternativas diferenciadas en este aspecto, dirigiéndose todas ellas a su protección y a la reducción de la contaminación que las afecta.

Atención de las demandas y racionalidad del uso

- Transporte y regulación

Interconexión hidráulica

Se mantiene la situación actual de capacidad de transporte. En cuanto a las pérdidas, ante la falta de renovación y mantenimiento de la infraestructura, se prevé que se sigan soportando los mismos niveles actuales (58% de eficiencia de la red).

Almacenamiento hidráulico

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Ante la falta de información oficial que concrete en detalle las expectativas para los próximos años en materia de almacenamiento hidráulico, y dado que el volumen es prácticamente insignificante en comparación con la producción de agua desalada de las instalaciones existentes en la isla, se estima que los 212.747 m³ existentes, no variarán para los horizontes de 2015 y 2027.

- Incorporación de nuevos recursos

A pesar de estar definidas las actuaciones anteriormente descritas para los años 2014-2020, se opta por incluir las estimaciones para los años horizonte 2015 y 2027 de los volúmenes para la reutilización de aguas regeneradas en la próxima revisión del PHL prevista para el 2015.

Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

- Riesgo de avenidas o inundaciones

El PHL plantea en todas sus Alternativas el promover la delimitación del Dominio Público Hidráulico (en adelante DPH), el establecimiento de criterios y adaptación de la ordenación territorial y urbanística, y la elaboración de protocolos, estudios técnicos y planes de actuación para eliminar o reducir el riesgo de avenidas o inundaciones; si bien en la Alternativa de Mínimos el grado de desarrollo y compromiso es reducido.

Respecto a la red de drenaje urbano, se plantean incrementos en su desarrollo en el 2015 del 2,5% para la Alternativa de Mínimos. En cuanto a los puntos de riesgo por avenidas en la infraestructura de defensa y encauzamiento, en esta Alternativa no se plantean actuaciones para resolverlos.

Conocimiento y Gobernanza

- Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales

El PHL plantea para la Alternativa de Mínimos la adopción, con un nivel de compromiso reducido, la siguiente serie de medidas:

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



1. Coordinación administrativa y territorial
 - Coordinar a las Administraciones implicadas y la planificación de las infraestructuras.
 - Compatibilizar el desarrollo de conducciones de trasvase con la ordenación territorial.
2. Información, medios y gestión de los recursos e infraestructura
 - Recabar información precisa del patrimonio hidráulico y de infraestructuras hidráulicas existentes.
 - Dotar de medios para llevar a cabo una actualización en continuo la información recabada.
 - Analizar el estado de la infraestructura, y estudiar su modernización (elementos de control, automatización, telecontrol, etc.)
 - Establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura hidráulica.
 - Realizar estudios sobre estado de recursos hidráulicos y demandas, determinando la calidad de las aguas, y la capacidad de captar recursos.
 - Concretar las demandas de los distintos sectores.
 - Analizar los recursos por comarcas.
 - Aumentar el control de las extracciones por el Consejo Insular de Aguas.
3. Eficiencia y aprovechamiento energético
 - Racionalizar la asignación de recursos hidráulicos atendiendo al consumo de energía.
 - Mejorar la eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas.
4. Conocimiento y financiación de las infraestructuras
 - Concretar las infraestructuras necesarias.
 - Determinar líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios.
5. Planificación hidrológica
 - Dotar de medios técnicos y económicos al Consejo Insular de Aguas, para mejorar su eficacia, propiciando la aplicación de la DMA.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWcXrQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- Afrontar en el PHL el análisis de problemáticas atendiendo a la división de la Isla en comarcas.
- Aportar datos e información de interés para desarrollo del nuevo Plan Hidrológico.
- Conseguir la congruencia del PHL con las necesidades de la Isla.
- Dotar a la Administración hidráulica de herramientas para orientar y ayudar al sector del agua.
- Agilizar el funcionamiento de la Administración.
- Rescatar y fomentar la cultura del agua en la Isla.
- Estudiar el ciclo del agua en la Isla, desde su captación hasta su distribución, como método de planificación.
- Integrar el paisaje en la planificación hidrológica.

- Establecimiento de códigos de buenas prácticas

Para esta Alternativa, el PHL plantea continuar con el nivel actual de control y aplicación de los códigos de buenas prácticas en agricultura, ganadería, actividades portuarias, etc.

- Proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración

La Alternativa de Mínimos plantea, con un grado de aplicación reducido, la adopción de las siguientes medidas:

- Mejorar de la información y el conocimiento del sistema hidrogeológico insular, al efecto de optimizar su ordenación y control.
- Controlar el estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua, mediante la implantación y funcionamiento de redes de seguimiento.
- Permitir el conocimiento y acceso del PHL.
- Disponer de sistemas e informatización de la información para soporte, control y seguimiento del PHL.
- Garantizar la difusión y la participación pública en la planificación hidrológica, creando una página web específica para el PHL.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- Apoyar formación de personal cualificado para los servicios del agua.

6.2.1.2.- Alternativa intermedia

Cumplimiento de los objetivos medioambientales

- Gestión de la Demanda

Abastecimiento urbano

Se adoptan medidas moderadas de mejora y sustitución de las redes de distribución existentes, permitirá alcanzar unos valores de eficiencia medios, a nivel insular, situados entre las dos alternativas anteriores del 60% en 2015 y del 70% en 2027.

Por otro lado, la reducción media de las dotaciones permitirá situar el consumo unitario neto, a nivel insular, en los 105,45 l/hab*día y 103,60 l/hab*día en 2015 y 2027, respectivamente. Con ello, la demanda del abastecimiento urbano se mantendrá inferior a los 11 hm³/año, siendo 10,16 hm³/año en 2015 y 10,86 hm³/año en 2027.

Abastecimiento turístico

Una aplicación moderada de medidas, similares a las planteadas en el abastecimiento urbano para esta Alternativa, permitirá mejorar las eficiencias actuales hasta alcanzar valores del 60% y 70% en 2015 y 2027, respectivamente.

Por otro lado, la reducción en un 5% (en 2015) y un 20% (en 2027) de las dotaciones turísticas, establecerá los volúmenes demandados en 2015 y 2027 por el sector turístico en torno a los 8,19 hm³/año y 7,64 hm³/año, respectivamente.

Riego agrícola

Las medidas a aplicar en esta Alternativa son similares a las planteadas en la de Máximos pero de grado intermedio, lo que permitirá el aumento de las dotaciones en un 10% en 2015 y un 20% en 2027, con unos valores netos medios diarios de 4.327 m³/ha*año y 4.720 m³/ha*año para los años 2015 y 2027, respectivamente. Con ello la

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



demanda de agua para el riego se podrá aumentar hasta los 1,30 hm³/año en 2015 y 1,42 hm³/año en 2027.

Riego de campos de golf.

Actualmente, en Lanzarote existen cuatro campos de golf (uno de ellos aún en ejecución) con una superficie conjunta en torno a las 44 hectáreas. En esta Alternativa, al igual que las otras dos, se ha previsto unas dotaciones de esta actividad alrededor de los 1.820 m³/ha*día, con una demanda de 7,32 hm³/año. Para 2015, con unas eficiencias de riego del 70% supondrá unos 5,12 hm³ en dicho año, y, para 2027, con unas eficiencias de riego del 95% supone unos 6,95 hm³.

- Gestión de los Recursos Naturales

Aprovechamiento de los recursos superficiales.

No está prevista la ejecución de obras de acondicionamiento de la presa de Mala ni de nueva construcción que permitan incrementar el aprovechamiento de las aguas de recursos superficiales en 2015 ni en 2027, por lo que las capacidades de aprovechamiento permanecerán sin variación hasta los años horizonte estimados en el presente Plan.

Aprovechamiento de los recursos subterráneos.

El aprovechamiento de las aguas subterráneas en la demarcación hidrográfica de Lanzarote se realiza por medio de manantiales, pozos y galerías, aunque actualmente, se encuentran sin explotar en la mayoría de los casos. Por lo que no se depende habitualmente de los caudales procedentes de los mismos, siendo prácticamente nulos los volúmenes de recursos disponibles en el futuro. Por este motivo, se considera la misma capacidad existente en la actualidad para los recursos subterráneos y no se producirán incrementos en los años horizonte de 2015 y 2027.

- Gestión de los Recursos No Naturales

Producción industrial de agua mediante desalación

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Los planteamientos propuestos para esta alternativa son idénticos a los propuestos en la de máximos para el año 2015 permitiendo alcanzar 32.667.500,00 m³/año, pero es más conservador para el horizonte 2027 en el que se estima un 5% de producción adicional hasta alcanzar los 34.300.875,00 m³/año.

Producción industrial de agua mediante depuración

Los planteamientos propuestos para esta alternativa son idénticos a los propuestos en la de máximos, permitiendo alcanzar 9.207.581,25 m³/año para el año 2015, pero es más conservador para el horizonte 2027 en el que se estima un 10% de producción adicional hasta alcanzar los 10.181.036,25 m³/año.

- Contaminación de los Recursos

Saneamiento de aguas residuales

En este caso se extienden las redes alcantarillado y colectores generales de los actuales sistemas de saneamiento, y la implantación de nuevos alcanzando en 2015 un nivel de recogida y tratamiento insular del 60% de las aguas generadas y del 75% en 2027.

Contaminación procedente de la agricultura

En este apartado se hacen notar las carencias en cuanto a la información de la contaminación procedente de la agricultura. En las medidas propuestas en el presente documento se plantea la subsanación de este punto mediante la realización de estudios que permitan obtener la información necesaria para un adecuado análisis, especialmente un estudio de nitratos y fosfatos como principales contaminantes de las aguas superficiales y subterráneas con origen agrícola.

Masas de agua superficiales costeras

El PHL plantea medidas de grado relevante consistentes en la recuperación del DPMT, construcción de obras de defensa, restauración y protección de acantilados y playas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Zonas protegidas

La necesidad de cumplir en todo caso lo que determinan las normas aplicables de protección de las Zonas Protegidas, así como alcanzar los objetivos ambientales particulares de las mismas, no permite el planteamiento de Alternativas diferenciadas en este aspecto, dirigiéndose todas ellas a su protección y a la reducción de la contaminación que las afecta.

Atención de las demandas y racionalidad del uso

- Transporte y regulación

Interconexión hidráulica

Se produce un incremento de la producción de agua potable de las plantas desaladoras algo menor que para la de máximos. Se plantean actuaciones destacadas de renovación y reparación de las redes de distribución existentes, lo que permitirá reducir las pérdidas en el transporte hasta alcanzar valores de eficiencia del 60% en 2015, y del 70% en el 2027.

Almacenamiento hidráulico

Ante la falta de información oficial que concrete en detalle las expectativas para los próximos años en materia de almacenamiento, y dado que el volumen es prácticamente insignificante en comparación con la producción de agua desalada de las instalaciones existentes en la isla, se estima que los 212.747 m³/año no variarán para los horizontes de 2015 y 2027.

- Incorporación de nuevos recursos

A pesar de estar definidas las actuaciones anteriormente descritas para los años 2014-2020, se opta por incluir las estimaciones para los próximos años 2015 y 2027 de los volúmenes para la reutilización de aguas regeneradas en la próxima revisión del PHL prevista para el 2015.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWcxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

- Riesgo de avenidas o inundaciones

El PHL plantea para la Alternativa Intermedia el promover la delimitación del DPH, el establecimiento de criterios y adaptación de la ordenación territorial y urbanística, y la elaboración de protocolos, estudios técnicos y planes de actuación para eliminar o reducir el riesgo de avenidas o inundaciones, con un grado de desarrollo y compromiso relevante.

Respecto a la red de drenaje urbano, se plantean incrementos en su desarrollo en el 2015 del 10%. Y en lo que respecta a los puntos de riesgo por avenidas en las infraestructuras de defensa y encauzamiento, se aborda la eliminación de los puntos de riesgos graves y muy graves.

Conocimiento y Gobernanza

- Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales

El PHL plantea para la Alternativa Intermedia la adopción, con un nivel de compromiso relevante, de las medidas previstas en este apartado ya señaladas en la alternativa anterior. Asimismo, en esta Alternativa se plantea además la adecuación de las condiciones sanitarias de las aguas y de salubridad de las instalaciones de abastecimiento a la normativa vigente (RD 140/2003).

- Establecimiento de códigos de buenas prácticas

Para esta Alternativa se propone intensificar el control y aplicación de los códigos de buenas prácticas en agricultura, ganadería, actividades portuarias, etc., sobre todo en las áreas afectadas por la contaminación por nitratos.

- Proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración

Se plantea un compromiso relevante en la aplicación de las medidas de este apartado ya señaladas anteriormente en la Alternativa de Mínimos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



6.2.1.3 Alternativa de Máximos.

Cumplimiento de los objetivos medioambientales

- Gestión de la Demanda

Abastecimiento urbano

La aplicación de importantes medidas de mejora y sustitución de las redes de distribución existentes, al efecto de reducir las pérdidas de agua, permitirán alcanzar valores de eficiencia del 75% en 2015 y 90% en 2027. Asimismo, la intensificación de las estrategias de reducción de las dotaciones de consumo, así como de concienciación ciudadana y de aplicación de políticas tarifarias encaminadas al ahorro de agua, permitirán reducir las dotaciones netas medias diarias a los 104,06 l/hab y 99,90 l/hab en 2015 y 2027, respectivamente.

Todo ello supondrá, aun contando con el crecimiento de la población previsto, una reducción del volumen anual que demanda el abastecimiento urbano hasta los 8,02 hm³/año en 2015 y 8,14 hm³/año en 2027.

Abastecimiento turístico

La aplicación de medidas intensas de mejora de las eficiencias y una reducción del 25% (para 2015) y 40% (para 2027) de las dotaciones en el abastecimiento turístico permitirán alcanzar valores de eficiencia del 75% y 90% en 2015 y 2027, lo que supondrá una demanda de 6,47 hm³/año en 2015 y 5,73 hm³/año en 2027.

Riego agrícola

En esta opción se plantea la adopción de medidas intensas en lo referente a la mejora de los sistemas de riego, la incorporación de tecnologías y sistemas de control (contadores) en las redes, lo que permitirá un aumento de las dotaciones de los cultivos, en un 15% en 2015 y 25% en 2027, con unos valores netos medios diarios de 4.523 m³/ha*año y 4.917 m³/ha*año para los años 2015 y 2027, respectivamente.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Todo ello permitirá aumentar la demanda de agua para el riego en la Isla hasta alcanzar los 1,36 hm³/año en 2015 y 1,48 hm³/año en 2027.

Riego de campos de golf

Actualmente, en Lanzarote existen cuatro campos de golf (uno de ellos aún en ejecución) con una superficie conjunta en torno a las 44 hectáreas. En esta Alternativa, al igual que las otras dos, se ha previsto unas dotaciones de esta actividad alrededor de los 1.820 m³/ha.día, con una demanda de 7,32 hm³/año. Para 2015, con unas eficiencias de riego del 70% supondrá unos 5,12 hm³ en dicho año, y, para 2027, con unas eficiencias de riego del 95% supone unos 6,95 hm³.

- Gestión de los Recursos Naturales

Aprovechamiento de los recursos superficiales.

No está prevista la ejecución de obras de acondicionamiento de la presa de Mala ni de nueva construcción que permitan incrementar el aprovechamiento de las aguas de recursos superficiales en 2015 ni en 2027, por lo que las capacidades de aprovechamiento permanecerán sin variación hasta los años horizonte estimados en el presente Plan.

Aprovechamiento de los recursos subterráneos

El aprovechamiento de las aguas subterráneas en la demarcación hidrográfica de Lanzarote se realiza por medio de manantiales, pozos y galerías, aunque actualmente, se encuentran sin explotar en la mayoría de los casos por lo que no se depende habitualmente de los caudales procedentes de los mismos, siendo prácticamente nulos los volúmenes de recursos disponibles en el futuro. Por este motivo, se considera la misma capacidad existente en la actualidad para los recursos subterráneos y no se producirán incrementos en los años horizonte de 2015 y 2027.

- Gestión de los Recursos No Naturales

Producción industrial de agua mediante desalación

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Se considera que el rápido desarrollo de las obras de ampliación de la Planta Lanzarote V permitirá disponer de las instalaciones en 2015, es decir, habrá una producción anual de 32.667.500,00 m³. Para el horizonte 2027 se estima que se alcanzará un 20% de producción adicional debido a la aplicación de diferentes técnicas avanzadas que permitan aumentar la eficiencia de las distintas plantas desaladoras existentes en Lanzarote y de este modo aumentar el rendimiento hasta los 39.201.000,00 m³/año.

Producción industrial de agua mediante depuración

Se considera que se alcanzará un 5% de producción adicional en las instalaciones en 2015, es decir, habrá una producción anual de 9.207.581,25 m³. Para el horizonte 2027 se estima que se alcanzará un 20% de producción adicional debido a la aplicación de nuevas tecnologías que permitan aumentar el rendimiento y la eficiencia en las depuradoras existentes en Lanzarote y de este modo aumentar la producción hasta 11.106.585,00 m³/año.

- Contaminación de los Recursos

Saneamiento de aguas residuales

En esta Alternativa se extiende notablemente la red de alcantarillado y colectores generales de los sistemas existentes, y la implantación de otros nuevos, lo que permitirá recoger y tratar el 65% de las aguas generadas en 2015, y el 85% en 2027.

Contaminación procedente de la agricultura

En este apartado se hacen notar las carencias en cuanto a la información de la contaminación procedente de la agricultura. En las medidas propuestas en el presente documento se plantea la subsanación de este punto mediante la realización de estudios que permitan obtener la información necesaria para un adecuado análisis. Al no disponer de información no se completará este apartado.

Masas de agua superficiales costeras

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgwCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



El PHL plantea medidas de grado elevado, consistentes en la recuperación del DPMT, construcción de obras de defensa, restauración y protección de acantilados y playas.

Zonas protegidas

Al igual que en el resto de las Alternativas, las medidas de desarrollo elevado que se plantean se dirigen a la protección y a la reducción de la contaminación que afecta a las Zonas protegidas.

Atención de las demandas y racionalidad del uso

- Transporte y regulación

Interconexión hidráulica

Se producirá un incremento de la producción de agua potable de las plantas desaladoras según se justificó en el apartado relativo a los recursos. Asimismo, en esta Alternativa se plantea actuaciones destacadas de renovación y reparación de las redes de distribución existentes, lo que permitirá reducir las pérdidas en el transporte hasta alcanzar valores de eficiencia del 75% en 2015, y del 90% en el 2027.

Almacenamiento hidráulico

Ante la falta de información oficial que concrete en detalle las expectativas para los próximos años en materia de almacenamiento, y dado que el volumen es prácticamente insignificante en comparación con la producción de agua desalada de las instalaciones existentes en la isla, se estima que los 212.747 m³ no variarán para los horizontes de 2015 y 2027.

- Incorporación de nuevos recursos

A pesar de estar definidas las actuaciones anteriormente descritas para los años 2014 - 2020, se opta por incluir las estimaciones para los próximos años 2015 y 2027 de los volúmenes para la reutilización de aguas regeneradas en la próxima revisión del PHL prevista para el 2015.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

- Riesgo de avenidas o inundaciones

El PHL plantea en todas sus Alternativas el promover la delimitación del DPH, el establecimiento de criterios y adaptación de la ordenación territorial y urbanística, y la elaboración de protocolos, estudios técnicos y planes de actuación para eliminar o reducir el riesgo de avenidas o inundaciones, si bien en esta Alternativa el grado de desarrollo y compromiso es elevado.

Respecto a la red de drenaje urbano, se plantean incrementos en su desarrollo en el 2015 del 20%. Y en cuanto a la infraestructura de defensa y encauzamiento, se aborda la eliminación de la totalidad de los puntos de riesgo por avenidas.

Conocimiento y Gobernanza

- Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales

El PHL plantea para la Alternativa de Máximos la adopción, con un nivel elevado de compromiso, de las medidas previstas en este apartado ya señaladas en la alternativa anterior. Asimismo, en esta Alternativa se plantea además la adecuación de las condiciones sanitarias de las aguas y de salubridad de las instalaciones de abastecimiento a la normativa vigente (RD 140/2003).

- Establecimiento de códigos de buenas prácticas

Al igual que para la Alternativa Intermedia, se propone intensificar el control y aplicación de los códigos de buenas prácticas en agricultura, ganadería, actividades portuarias, etc., sobre todo en las áreas afectadas por la contaminación por nitratos.

- Proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración

Se plantea un compromiso elevado en la aplicación de las medidas de este apartado ya señaladas anteriormente en la Alternativa de Mínimos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



6.2.1.4. Análisis sintético conjunto de las alternativas.

Gestión de la Demanda

Abastecimiento Urbano

La Figura 1 sintetiza las evoluciones de las tres alternativas (mínimos, intermedia y máximos) en abastecimiento urbano.

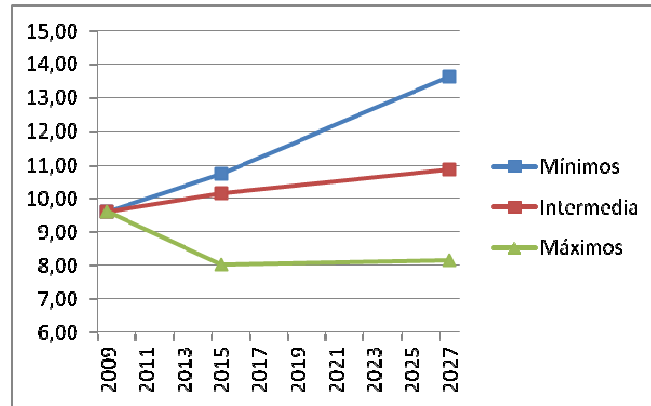


Figura 1: Evoluciones en hm³/año de las tres alternativas planteadas en abastecimiento urbano.

Abastecimiento Turístico

La Figura 2 sintetiza las evoluciones de las tres alternativas (mínimos, intermedia y máximos) propuestas en abastecimiento turístico.

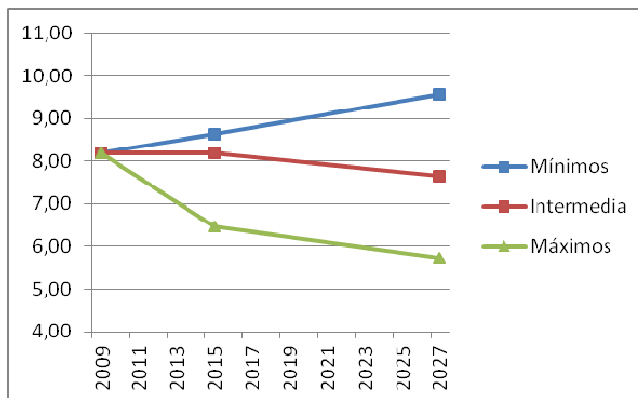


Figura 2: Evoluciones en hm³/año de las tres alternativas planteadas en abastecimiento turístico.

Riego Agrícola

La Figura 3 sintetiza las evoluciones de las tres alternativas (mínimos, intermedia y máximos) planteadas en riego agrícola.

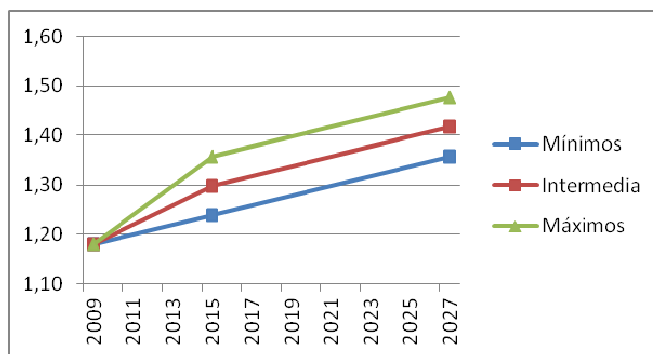


Figura 3: Evoluciones en hm³/año de las tres alternativas planteadas en riego agrícola.

Demanda Conjunta de abastecimiento y riego



La Figura 4 sintetiza las evoluciones de las tres alternativas (mínimos, intermedia y máximos) planteadas riego de campos de golf.

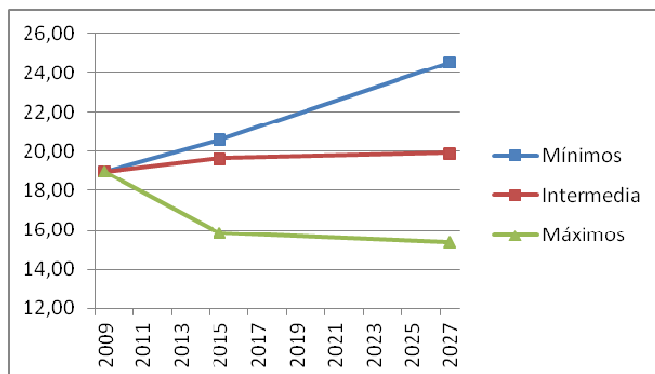


Figura 4: Evoluciones en hm³/año de las tres alternativas planteadas en riego de campo de golf.

Gestión de la Demanda

La comparativa de las alternativas para la gestión de la demanda para el cumplimiento de los objetivos medioambientales de la demarcación hidrográfica de Lanzarote, se muestra en la Tabla10.

ÁMBITO DE ACCIÓN		ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS			
			DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS	
1. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES						
Gestión de la demanda	Abastecimiento urbano	Demanda	9,61 hm³/año	10,73 (2015) hm³/año 13,61 (2027) hm³/año	10,16 (2015) hm³/año 10,86 (2027) hm³/año	8,02 (2015) hm³/año 8,14 (2027) hm³/año
		Eficiencia	58%	58% (2015) - % 58% (2027) - %	60% (2015) - % 70% (2027) - %	75% (2015) - % 90% (2027) - %
		Dotación Neta	107,00 l/hab.día	107,00 (2015) l/hab.día 107,00 (2027) l/hab.día	105,45 (2015) l/hab.día 103,60 (2027) l/hab.día	104,06 (2015) l/hab.día 99,90 (2027) l/hab.día
	Abastecimiento turístico	Demanda	8,19 hm³/año	8,63 (2015) hm³/año 9,56 (2027) hm³/año	8,19 (2015) hm³/año 7,64 (2027) hm³/año	6,47 (2015) hm³/año 5,73 (2027) hm³/año
		Eficiencia	58%	58% (2015) - % 58% (2027) - %	60% (2015) - % 70% (2027) - %	75% (2015) - % 90% (2027) - %
		Dotación Neta	204,58 l/plaza.día	204,58 (2015) l/plaza.día 204,58 (2027) l/plaza.día	201,49 (2015) l/plaza.día 197,96 (2027) l/plaza.día	198,84 (2015) l/plaza.día 190,89 (2027) l/plaza.día
	Riego agrícola	Demanda	1,18 hm³/año	1,24 (2015) hm³/año 1,36 (2027) hm³/año	1,30 (2015) hm³/año 1,42 (2027) hm³/año	1,36 (2015) hm³/año 1,48 (2027) hm³/año
		Incremento dotación	- %	5 (2015) - % 15 (2027) - %	10 (2015) - % 20 (2027) - %	15 (2015) - % 25 (2027) - %
		Dotación	3933,33 m³/ha.año	4130,00 (2015) m³/ha.año 4523,33 (2027) m³/ha.año	4326,67 (2015) m³/ha.año 4720,00 (2027) m³/ha.año	4523,33 (2015) m³/ha.año 4916,67 (2027) m³/ha.año
	Riego campos de golf	Demanda	7,32 hm³/año		5,12 (2015) hm³/año 6,95 (2027) hm³/año	
		Eficiencia riego	%		70 (2015) - % 95 (2027) - %	
		Dotación Neta	1820,96 m³/ha.día		1274,67 (2015) m³/ha.día 127,47 (2015) l/m².día 1729,91 (2027) m³/ha.día 172,99 (2027) l/m².día	





Tabla 10. Comparativa de las alternativas respecto a la gestión de la demanda.

Gestión de los Recursos

La Tabla 11 muestra la comparativa de las alternativas para la gestión de los recursos para el cumplimiento de los objetivos medioambientales, llevada a cabo en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

ÁMBITO DE ACCIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS					
				DE MÍNIMOS		INTERMEDIA		DE MÁXIMOS	
I. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES									
Gestión de recursos naturales	Aprovechamiento de recursos superficiales	Presas de Mala (Capacidad=180.000 m ³)	Fuera de uso	-	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	-	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	-	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año
		Sistemas tradicionales (aljibes, etc.)	36.000 m ³ /año	36.000,00 36.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	36.000,00 36.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	36.000,00 36.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año
	Aprovechamiento de recursos subterráneos	Manantiales, pozos y galerías	200.000 m ³ /año	200.000,00 200.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	200.000,00 200.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	200.000,00 200.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año
Gestión de recursos NO naturales	Desalación		71.500 m ³ /día	26.097.500,00 32.667.500,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	32.667.500,00 34.300.875,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	32.667.500,00 39.201.000,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año
	Depuración		24.025 m ³ /día	8.769.125,00 9.255.487,50	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	9.207.581,25 10.181.036,25	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año	9.207.581,25 11.106.585,00	(2015) m ³ /año (2027) m ³ /año

Tabla 11: Comparativa de las alternativas respecto a la gestión de los recursos.

Contaminación de los Recursos

La comparación de las alternativas con respecto a la contaminación de los recursos para el cumplimiento de los objetivos medioambientales se muestra en la Tabla 12.

ÁMBITO DE ACCIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS					
				DE MÍNIMOS		INTERMEDIA		DE MÁXIMOS	
I. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES									
Contaminación de los recursos	Saneamiento de aguas residuales	Recogida y tratamiento	55,00 Recogida (%)	55,00 Recogida (%)	4,82 (2015) hm ³ /año	60,00 Recogida (%)	5,25 (2015) hm ³ /año	65,00 Recogida (%)	5,70 (2015) hm ³ /año
			4,82 hm ³ /año	65,00 Recogida (%)	5,70 (2015) hm ³ /año	75,00 Recogida (%)	6,58 (2015) hm ³ /año	85,00 Recogida (%)	7,45 (2027) hm ³ /año
	Contaminación procedente de agricultura	Reducción de la incorporación de N, P y K	- ton/año (N) - ton/año (P) - ton/año (K)	- - -	(2015 y 2027) hm ³ /año	- - -	(2015 y 2027) hm ³ /año	- - -	(2015 y 2027) hm ³ /año
	Aguas superficiales costeras	Control y reducción de contaminantes a las aguas superficiales costeras	Desarrollo medio	Desarrollo medio	Desarrollo relevante	Desarrollo elevado			
	Zonas protegidas	Cumplimiento de las normas de protección	Cumplimiento estricto	Protección y reducción de la contaminación que afecta a las zonas protegidas hasta alcanzar los objetivos de calidad que determina la normativa vigente					

Tabla 12: Comparativa de las alternativas con respecto a la contaminación de los recursos.



Atención de las demandas y racionalidad del uso

La Tabla 13 muestra la comparativa de las alternativas en relación a la atención a las demandas y racionalidades de uso que se dividen en transporte y regulación, e incorporación de nuevos recursos en la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

ÁMBITO DE ACCIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS				
2. ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS Y RACIONALIDADES DE USO				DE MÍNIMOS		INTERMEDIA		DE MÁXIMOS
Transporte y regulación	Interconexión hidráulica	Transporte	26,10 hm ³ /año	26,10 (2015) hm ³ /año 32,67 (2027) hm ³ /año	32,67 (2015) hm ³ /año 34,30 (2027) hm ³ /año	32,67 (2015) hm ³ /año 39,20 (2027) hm ³ /año	32,67 (2015) hm ³ /año 39,20 (2027) hm ³ /año	
		Pérdidas en redes	10,96 hm ³ /año - 42 %	10,96 (2015) hm ³ /año - 42 % 13,72 (2027) hm ³ /año - 42 %	13,07 (2015) hm ³ /año - 40 % 10,29 (2027) hm ³ /año - 30 %	8,17 (2015) hm ³ /año - 25 % 3,92 (2027) hm ³ /año - 10 %	8,17 (2015) hm ³ /año - 25 % 3,92 (2027) hm ³ /año - 10 %	
	Almacenamiento hidráulico	Capacidad de almacenamiento en alta	0,21 hm ³	0,21 (2015) hm ³ 0,21 (2027) hm ³	0,21 (2015) hm ³ 0,21 (2027) hm ³	0,21 (2015) hm ³ 0,21 (2027) hm ³	0,21 (2015) hm ³ 0,21 (2027) hm ³	
Incorporación nuevos recursos	Reutilización de aguas regeneradas	Reutilización. Aguas regeneradas	- hm ³ /año	- (2015) hm ³ /año - (2027) hm ³ /año	- (2015) hm ³ /año - (2027) hm ³ /año	- (2015) hm ³ /año - (2027) hm ³ /año	- (2015) hm ³ /año - (2027) hm ³ /año	

Tabla 13: Comparativa de las alternativas con respecto a la atención de las demandas y racionalidad del uso.

Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

La Tabla 14 muestra la comparativa de las alternativas en el caso de riesgo de Avenidas o inundaciones.

ÁMBITO DE ACCIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS		
3. SEGURIDAD FRENTE A FENÓMENOS METEOROLÓGICOS				DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS
Riesgo de avenidas e inundaciones	Drenaje territorial	Delimitación del Dominio Público Hidráulico	Desarrollo reducido	Desarrollo reducido	Desarrollo relevante	Desarrollo elevado
		Establecimiento de criterios y adaptación de la ordenación territorial y urbanística	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
		Recogida urbana de aguas pluviales	Reducida implantación de redes de drenaje urbano	Desarrollo reducido (incremento de un 2,5% en 2015) de las redes de drenaje urbano	Desarrollo relevante (incremento de un 10% en 2015) de las redes de drenaje urbano	Desarrollo elevado (incremento de un 20% en 2015) de las redes de drenaje urbano
		Encauzamiento y defensa de cauces	Existencia de numerosos puntos de riesgo de avenidas	Existencia de numerosos puntos de riesgo de avenidas	Eliminación de los puntos de riesgo muy grave y grave por avenidas	Eliminación de los puntos de riesgo muy grave, moderado y escaso por avenidas
		Elaboración de protocolos, estudios técnicos y planes de actuación para eliminar o reducir el riesgo de avenidas o inundaciones	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado

Tabla 14: Comparativa de las alternativas con respecto a la seguridad de fenómenos meteorológicos.

Conocimiento y Gobernanza

La Tabla 15 muestra los instrumentos legislativos, administrativos, económicos y fiscales relacionados con el conocimiento y gobernanza.



ÁMBITO DE ACCIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS		
				DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS
4. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA						
INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS, ADMINISTRATIVOS, ECONÓMICOS O FISCALES	COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA Y TERRITORIAL	Coordinar a las Administraciones implicadas y la planificación de las infraestructuras, y el desarrollo de conducciones de trasvase	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
	INFORMACIÓN, MEDIOS Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS E INFRAESTRUCTURA	Recabar, actualizar la información	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
		Analizar y realizar estudios para la mejora de las infraestructuras y la gestión de los recursos	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
		Mejora de las condiciones de salubridad de las instalaciones	Incumplimiento del RD 104/2003 de algunas instalaciones de abastecimiento	Incumplimiento del RD 104/2003 de algunas instalaciones de abastecimiento	Cumplimiento del RD 104/2003 de las instalaciones de abastecimiento	
	EFICIENCIA Y APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO	Racionalizar el consumo de energía y mejorar la eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas (Principalmente de las plantas de producción industrial)	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
	CONOCIMIENTO Y FINANCIACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	Concretar las infraestructuras necesarias	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
		Determinar las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
	PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	Dotar de medios técnicos y económicos, aportar información, analizar las problemáticas y plantear soluciones a las necesidades	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
Rescatar y fomentar la cultura del agua		Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado	
Estudiar el ciclo del agua e incorporarlo a la planificación hidrológica		Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado	
	Integrar el paisaje en la planificación hidrológica	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado	

Tabla 15: Comparativa de alternativas respecto a los instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales.

Proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración

La Tabla 16 muestra la comparación de las alternativas en conocimiento y gobernanza que se dividen en establecimiento de códigos de buenas prácticas y proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración.

ÁMBITO DE ACCIÓN			ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS		
				DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS
4. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA						
ESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS	REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE ORIGEN AGRÍCOLA Y GANADERO	Control y aplicación de los códigos de buenas prácticas	Aplicación estricto de los Códigos de Buenas Prácticas	Aplicación estricto de los Códigos de Buenas Prácticas	Intensificación de la aplicación de los Códigos de Buenas Prácticas en la Agricultura y Ganadería en las áreas afectadas por contaminación de nitratos	
PROYECTOS EDUCATIVOS, DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y DEMOSTRACIÓN	CONOCIMIENTO Y CONTROL DE LOS RECURSOS	Mejora de la información, realización de estudios hidrológicos y control de las masas de agua	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado
	DIVULGACIÓN Y ACCESO A LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	Informatización, conocimiento y acceso a la planificación hidrológica	Compromiso reducido	Compromiso reducido	Compromiso relevante	Compromiso elevado

Tabla 16: Comparativa de las alternativas respecto al establecimiento de códigos de buenas prácticas y proyectos educativos de investigación, desarrollo y demostración.

6.2.2- Evaluación de las alternativas

6.2.2.1.- Evaluación Ambiental

Alternativa de Mínimos



Las medidas adoptadas en esta opción no permitirán reducir la demanda de agua, ni tampoco la presión sobre el sistema acuífero insular, ni los hábitats y especies vinculados al mismo. En este sentido, la necesidad de incorporar un mayor volumen de recursos no convencionales procedentes de desaladoras supondrá un incremento del consumo energético actual. Tampoco serán relevantes a corto plazo las reducciones de recursos no aprovechados.

La escasez de medidas encaminadas a la protección y recuperación del drenaje natural, no proporcionarán una reducción notoria de las afecciones medioambientales debidas a la escorrentía superficial.

El insuficiente compromiso de esta Alternativa en la racionalización del consumo de energía y de coordinación en la implantación de energías renovables, no permitirá contribuir en la reducción de los niveles actuales de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (en adelante GEI) y consumo de combustibles fósiles.

Asimismo, la insuficiencia de actuaciones dirigidas a la reducción de la contaminación procedente de la agricultura y del déficit en materia de saneamiento de aguas residuales, no permitirán disminuir la contaminación de los recursos subterráneos y superficiales.

En conjunto, el reducido número y magnitud de las actuaciones consideradas en esta Alternativa hace que sea la opción donde se producen menores afecciones al entorno debido a la incorporación de nuevas infraestructuras.

Alternativa Intermedia

En esta opción se produce una reducción relevante de la demanda de abastecimiento y riego, lo que supondrá una disminución de la presión sobre las masas de aguas subterráneas y superficiales, incidiendo favorablemente en los hábitats y especies asociados a aquellas. Debido a las medidas adoptadas respecto a la gestión de la demanda y de los recursos en esta Alternativa, permitirán en el futuro que el volumen de recursos excedentes sea prácticamente nulo.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Las acciones consideradas en esta opción en materia de mejora y desarrollo de sistemas de saneamiento, permitirán reducir la actual contaminación de las aguas superficiales y subterráneas de forma relevante, mejorando la calidad de las masas de agua costera y de las Zonas Protegidas.

En esta Alternativa se realizará un esfuerzo importante de intervención en la red de drenaje que permita reducir las afecciones ambientales y al ciclo natural en los cursos del agua.

En esta Alternativa Intermedia se lleva a cabo una racionalización del consumo de energía y eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas, así como apoyar la implantación de los sistemas que hagan uso de energías renovables, respaldando con ello los planteamientos energéticos de mejora de las eficiencias, incorporación de energías renovables, y reducción de GEI y consumo de combustibles fósiles.

Por último, en esta opción se lleva a cabo una mayor incorporación de nuevos elementos respecto a la Alternativa de Mínimos, lo que puede afectar en mayor medida al entorno y paisaje.

Alternativa de Máximos

La Alternativa de Máximos constituye, en general, la opción de mayor compromiso, donde se plantean los mayores esfuerzos de gestión de la demanda (mejoras de las eficiencias y reducción de dotaciones), y de los recursos. Al igual que en la Alternativa Intermedia, las medidas adoptadas para mejorar la gestión de los recursos permitirán que no se produzcan recursos excedentes en el futuro.

En cuanto a la contaminación de los recursos, el incremento en la recogida y tratamiento de las aguas residuales permitirá una reducción importante de la incorporación de contaminantes sobre las aguas superficiales y subterráneas.

En esta opción se lleva a cabo un esfuerzo importante en la mejora del sistema de transporte y regulación, mejorando la interconexión hidráulica de la isla y su capacidad

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



de almacenamiento, permitiendo con ello reducir el volumen de recursos subterráneos no aprovechados tanto por pérdidas como por exceso de oferta.

Las medidas adoptadas en materia de drenaje territorial, permitirán un mayor control de la escorrentía y protección del ciclo natural en los cursos de agua, reduciendo con ello las afecciones ambientales en los mismos y su entorno.

Coincidente con la Alternativa Intermedia se adoptan medidas de racionalización del consumo de energía y eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas. Asimismo se apoya la implantación de los sistemas que empleen energías renovables en coordinación con la planificación sectorial energética, propiciando con ello la mejora de las eficiencias, incorporación de energías renovables, y reducción de GEI y consumo de combustibles fósiles.

En esta Alternativa se produce el mayor grado de incorporación de nuevas infraestructuras, pudiendo incidir con ello en mayor medida sobre el entorno, y consumiendo más recursos en su construcción (áridos, materiales de relleno, etc.).

6.2.2.2.- Evaluación Integrada

Al efecto de tener una visión de conjunto que permita llevar a cabo su comparación, se ha procedido a resumir e integrar a continuación los principales aspectos ambientales, sociales y económicos de las Alternativas, reflejando el grado de incidencia positiva o negativa de cada uno de ellos.

A continuación, la Figura 11 muestra los criterios de valoración para la evaluación integrada que se muestran de la Tabla 17 hasta la Tabla 20.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Figura 5: Criterios de valoración para la evaluación integrada.

Cumplimiento de los objetivos ambientales

La Tabla 17 muestra la evaluación integrada para la alternativa de mínimos, intermedia y máxima del cumplimiento de los objetivos medioambientales.

ÁMBITO DE ACCIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS (DE MÍNIMOS) (INTERMEDIA) (DE MÁXIMOS)		
CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES							
GESTIÓN DE LA DEMANDA	ABASTECIMIENTO	AMBIENTAL	Reducción del volumen anual de recursos no aprovechados en el servicio de abastecimiento.				
		SOCIAL	Grado de incorporación de nuevos elementos (depósitos y estaciones de bombeo) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (terreno, material de relleno, etc.) en su construcción.				
		ECONÓMICO	Aumento del nivel de garantía de suministro por el aumento de la capacidad de regulación y del número de aducciones.				
	REGO	AMBIENTAL	Grado de inversión en las instalaciones de abastecimiento individual y colectivo para reducir las dotaciones (incorporación de dispositivos de ahorro de agua, sustitución de sistemas de riego de zonas verdes, etc.).				
		SOCIAL	Grado de inversión en los sistemas de abastecimiento y establecimiento de líneas de ayuda a ayuntamientos para aumentar eficiencias (control de fugas, sustitución de redes, instalación de contadores, telecontrol y telemando).				
		ECONÓMICO	Reducción del volumen anual de recursos no aprovechados en el servicio de riego.				
GESTIÓN DE LOS RECURSOS	APROVECHAMIENTO DE RECURSOS SUPERFICIALES	AMBIENTAL	Melora del paisaje por la mejora material de riego, etc.) en su construcción.				
		SOCIAL	Capacitación agraria y tecnificación de las explotaciones.				
		ECONÓMICO	Aumento del nivel de garantía de suministro por el aumento de la capacidad de regulación y del número de aducciones.				
	APROVECHAMIENTO DE RECURSOS SUBTERRÁNEOS	AMBIENTAL	Aumento de la disponibilidad de recursos hídricos en el mercado del agua.				
		SOCIAL	Grado de inversión en campañas de concienciación sobre ahorro de agua.				
		ECONÓMICO	Grado de inversión en los sistemas de riego para aumentar las eficiencias (sustitución de redes -riego por aspersión o localizada, instalación de controladores, telecontrol y telemando, etc.) y establecer líneas de ayuda a ayuntamientos.				
APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NO CONVENCIONALES	AMBIENTAL	Grado de inversión en obras de captación de aguas superficiales.					
	SOCIAL	Reducción de la presión sobre los hábitats y especies vinculados a las aguas subterráneas.					
	ECONÓMICO	Reducción del consumo energético debido a la captación de aguas subterráneas mediante pozos.					
CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS	SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	AMBIENTAL	Reconstrucción de las labores de explotación de los recursos subterráneos.				
		SOCIAL	Melora de la calidad del sector en la mejora de la gestión de los recursos subterráneos.				
		ECONÓMICO	Melora de la calidad de las aguas subterráneas captadas.				
	CONTAMINACIÓN PROCEDENTE DE AGRICULTURA	AMBIENTAL	Reconstrucción del fondo de venta del agua subterránea debido a la mejora de la regulación.				
		SOCIAL	Melora de las condiciones de explotación del suministro eléctrico a las captaciones mediante pozos.				
		ECONÓMICO	Melora de la calidad de las aguas de abastecimiento a la población.				
AGUAS SUPERFICIALES COSTERAS	AMBIENTAL	Incremento del volumen de salmuera a verter en las aguas costeras.					
	SOCIAL	Melora de las condiciones sanitarias del agua producida y aumento del volumen de agua de abastecimiento.					
	ECONÓMICO	Grado de establecimiento de políticas, tarifas y criterios de gestión equivalentes para toda la isla.					
ZONAS PROTEGIDAS	AMBIENTAL	Grado de inversión en los sistemas de tratamiento y distribución de agua tratada.					
	SOCIAL	Reducción de la contaminación de las aguas superficiales y el sistema acuífero insular.					
	ECONÓMICO	Incremento de la presión sobre el sistema energético insular y de las afectaciones ambientales que éste genera.					

Tabla 17: Evaluación integrada respecto al cumplimiento de los objetivos ambientales.



Atención de las demandas y racionalidad del uso

La Tabla 18 muestra la evaluación integrada con las alternativas de mínimos, intermedia y de máximo de la atención de las demandas y racionalidad de uso.

ÁMBITO DE ACCIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS		
					DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS
3. ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS Y RACIONALIDAD DEL USO							
TRANSPORTE Y REGULACIÓN	INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA	AMBIENTAL	Reducción del volumen de recursos subterráneos no aprovechados por pérdidas en el transporte.				
		SOCIAL	Grado de incorporación de nuevos elementos (canales, conducciones, arquetas, accesos, etc.) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (árboles, material de relleno, etc.) para su construcción.				
		ECONÓMICO	Aumento de la disponibilidad de recursos hídricos para el desarrollo de actividades dependientes del agua.				
	ALMACENAMIENTO HIDRÁULICO	AMBIENTAL	Mejora de las condiciones de desarrollo de mercado del agua.				
		SOCIAL	Mejora de las condiciones de salubridad de conducciones de agua.				
		ECONÓMICO	Permite establecer un equilibrio territorial en el acceso del agua.				
INCORPORACIÓN NUEVOS RECURSOS	REUTILIZACIÓN DE AGUAS REGENERADAS	AMBIENTAL	Grado de inversión en el sistema de transporte y en el establecimiento de líneas de ayuda a los particulares para la mejora de las conducciones.				
		SOCIAL	Grado de incorporación de nuevos elementos (balsas, conducciones, arquetas, accesos, etc.) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (árboles, material de relleno, etc.) para su construcción.				
		ECONÓMICO	Aumento de la garantía de suministro de agua debido al aumento de la capacidad de regulación.				
		AMBIENTAL	Permite establecer un equilibrio estacional en el precio del agua.				
		SOCIAL	Incremento de la presión sobre el sistema energético insular y de las afecciones ambientales que este genera.				
		ECONÓMICO	Grado de incorporación de nuevos elementos (estaciones de tratamiento y de bombeo) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (árboles, material de relleno, etc.) para su construcción.				

Tabla 18: Evaluación integrada respecto a la atención de las demandas y racionalidad del uso.

Seguridad frente a fenómenos meteorológicos

La Tabla 19 muestra la evaluación integrada con las alternativas de mínimos, intermedia y de máximo de la seguridad frente a fenómenos meteorológicos, concretamente riesgo de avenida e inundaciones que son los más frecuentes en la isla de la demarcación hidrográfica de Lanzarote.

ÁMBITO DE ACCIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS		
					DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS
3. SEGURIDAD FRENTE A FENÓMENOS METEOROLÓGICOS							
RIESGO DE AVENIDAS E INUNDACIONES	DRENAJE TERRITORIAL	AMBIENTAL	Reducción de las afecciones medioambientales debidas a un mayor control de la escorrentía superficial.				
		SOCIAL	Grado de incorporación de nuevos elementos (encauzamientos, conducciones, azud de retención de acarrees) al entorno, pudiendo afectar al paisaje y consumiendo recursos (árboles, material de relleno, etc.) para su construcción.				
		ECONÓMICO	Aumento del nivel de garantía de suministro por la incorporación de un nuevo recurso hídrico.				
			Reducción del riesgo de avenidas o inundaciones sobre la población y las actividades.				
			Percepción de incremento de la seguridad ante la producción de fenómenos meteorológicos extremos.				
			Grado de afección a la población y actividades durante la ejecución y explotación de las instalaciones.				

Tabla 19: Evaluación integrada respecto a la seguridad frente a fenómenos meteorológicos.

Conocimiento y gobernanza

La Tabla 20 muestra la evaluación integrada con las alternativas de mínimos, intermedia y del conocimiento y gobernanza.



ÁMBITO DE ACCIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTADO ACTUAL	ALTERNATIVAS		
					DE MÍNIMOS	INTERMEDIA	DE MÁXIMOS
CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA	COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA Y TERRITORIAL	AMBIENTAL	Aumento del grado de protección y control sobre las masas de agua, y los hábitats y especies vinculadas				
		SOCIAL	Percepción de un mayor grado de eficacia de la gestión de la Administración				
		ECONÓMICO	Grado de compromiso de coordinación entre las Administraciones				
		ECONÓMICO	Reducción de medios y acciones de la administración para la consecución de los mismos objetivos				
	INFORMACIÓN, MEDIOS Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS E INFRAESTRUCTURA	AMBIENTAL	Reducción de las afectaciones al medioambiente en general, y al paisaje, en particular				
		SOCIAL	Percepción de un mayor grado de eficacia en las actuaciones de la Administración				
		SOCIAL	Grado de compromiso de intercambio de información entre Administraciones y particulares				
		SOCIAL	Mejora de las condiciones sanitarias de las aguas de abastecimiento				
	INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS, ADMINISTRATIVOS, ECONÓMICOS O FISCALES	ECONÓMICO	Mejora de las condiciones de salubridad de las infraestructuras de abastecimiento				
		ECONÓMICO	Reducción de los costes de implantación de las infraestructuras hidráulicas debido a su compatibilización con otras infraestructuras y la ordenación del territorio				
		ECONÓMICO	Grado de inversión en el sistema de abastecimiento para mejorar las condiciones sanitarias y de salubridad (adecuación de los sistemas de desinfección, y adecuación de las conducciones y depósitos de abastecimiento)				
		ECONÓMICO	Reducción de las emisiones de CO2 debido a la mejora de las eficiencias y a la incorporación de las energías renovables				
	EFICIENCIA Y APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO	SOCIAL	Grado de compromiso de las Administraciones y particulares en materia energética				
		ECONÓMICO	Reducción de los costes de explotación de las infraestructuras hidráulicas dependientes del suministro de energía				
		ECONÓMICO	Grado de inversión en sustitución y adecuación de las infraestructuras dirigida a mejorar su eficiencia energética				
		ECONÓMICO	Concurrencia de las elecciones medioambientales debido a la implantación de las infraestructuras, y garantizar la viabilidad de las actuaciones para evitarlas o reducirlas				
	CONOCIMIENTO Y FINANCIACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	AMBIENTAL	Materialización de las infraestructuras hidráulicas necesarias				
		SOCIAL	Grado de compromiso de la Administración y los particulares para concretar las infraestructuras necesarias				
		ECONÓMICO	Determinación de las líneas de financiación de las infraestructuras hidráulicas que garanticen su desarrollo, haciendo partícipe a sus usuarios				
		ECONÓMICO	Aumento del grado de protección y control sobre las masas de agua, y los hábitats y especies vinculadas				
PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	AMBIENTAL	Mejora del conocimiento y análisis de las problemáticas en materia hidrológica					
	SOCIAL	Grado de compromiso de la Administración hidráulica en el desarrollo de la planificación hidrológica					
	SOCIAL	Grado de dotación de medios humanos, materiales y económicos para mejorar el funcionamiento de la Administración hidráulica, y el desarrollo de la planificación hidrológica					
	ECONÓMICO	Reducción de la contaminación de las masas de las aguas superficiales y subterráneas					
ESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS	AMBIENTAL	Grado de compromiso de la Administración para exigir y controlar el cumplimiento de los códigos de buenas prácticas, y de los particulares para llevarlos a cabo					
	SOCIAL	Grado de dotación de medios de la Administración para elaborar, difundir y controlar el cumplimiento de los códigos de buenas prácticas					
	ECONÓMICO	Mejora del conocimiento del estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua					
	ECONÓMICO	Grado de compromiso de la Administración hidráulica en la mejora de la información y conocimiento del estado de las masas de agua					
PROYECTOS EDUCATIVOS, DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y DEMOSTRACIÓN	AMBIENTAL	Grado de dotación de medios en la Administración hidráulica para recabar y analizar la información vinculada a las masas de agua superficiales y subterráneas					
	SOCIAL	Aumento de la conciencia pública del estado de las masas de agua y de los hábitats vinculados a las mismas					
	SOCIAL	Mejora del público en general de las problemáticas hidrológicas de la Isla, y de las medidas adoptadas para resolverlas					
	ECONÓMICO	Grado de inversión en cursos de formación de personal para la prestación de los servicios					
DIVULGACIÓN Y ACCESO A LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	SOCIAL	Grado de compromiso de la Administración hidráulica en garantizar la difusión y participación pública en la planificación hidrológica					
	SOCIAL	Grado de dotación de medios en la Administración hidráulica para divulgar y permitir el acceso del público a la planificación hidrológica					
	ECONÓMICO	Grado de inversión en cursos de formación de personal para la prestación de los servicios					
	ECONÓMICO	Grado de dotación de medios en la Administración hidráulica para divulgar y permitir el acceso del público a la planificación hidrológica					

Tabla 20: Evaluación integrada respecto a conocimiento y gobernanza.

6.2.3.- Alternativa propuesta

A partir de la evaluación llevada a cabo se observa como en la Alternativa de Mínimos no se consigue cambiar la tendencia actual de incumplimientos de los objetivos propuestos.

Por el contrario, en las Alternativas Intermedia y de Máximos sí se plantea alcanzar los objetivos propuestos en el PHL, si bien con un compromiso y desarrollo que varían en el nivel de intensidad de cada una de las actuaciones.

La Alternativa de Máximos requiere para la consecución de los objetivos en los plazos fijados de un gran esfuerzo, y compromiso socioeconómico y ambiental de los que es posible que no siempre se disponga. Esto hace que se introduzca un cierto grado de incertidumbre sobre la viabilidad de esta opción, induciendo desconfianza en su obtención y optando por su descarte.



La Alternativa Intermedia alcanza los mismos objetivos que la de Máximos, si bien con una mayor dilación en el tiempo, pero más acorde con los esfuerzos y recursos de los que se puede disponer.

Por ello el PHL propone adoptar esta Alternativa Intermedia, dado que se obtiene un adecuado equilibrio entre los compromisos a disponer y el logro de los objetivos planteados, ambiciosos pero no maximalistas en la gestión de la demanda y los recursos, contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, atención de las demandas y racionalización del uso, seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos, y aportación de instrumentos para el conocimiento y gobernanza del agua.

En definitiva, la Alternativa Intermedia, corresponde a una opción que tiende hacia un cambio del Modelo Hidrológico de Lanzarote, a medio plazo, en concordancia con la sostenibilidad, teniendo en cuenta las condiciones hidrológicas actuales y los recursos ambientales y socioeconómicos disponibles en la isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



7. EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

7.1. Selección de actuaciones para la evaluación ambiental

La mayoría de las actuaciones propuestas, las cuales se presentan en el apartado “4.4.2. Inversiones previstas” de la Memoria de ordenación y en la tabla 46 de dicha memoria, son actuaciones de renovación, actualización o mejora de la infraestructura existente, siendo muy pocas las obras de nueva construcción.

Dichas actuaciones se han incorporado al presente documento como consecuencia del estado de **emergencia hídrica** en el que se encuentra inmerso en estos momentos la demarcación hidrográfica de Lanzarote, siendo los principales objetivos de las mismas la eliminación de las cuantiosas pérdidas existentes y el aumento de la capacidad de las tuberías de transporte y distribución de agua potable de toda la Demarcación, así como mejorar las infraestructuras de almacenamiento de agua de abastecimiento aumentando o incluso duplicando los volúmenes actuales. Estas actuaciones van encaminadas a evitar que se produzcan cortes de agua y a abastecer a la totalidad de la población con normalidad a lo largo de todo el año. Es importante recalcar que la isla de Lanzarote se abastece en su totalidad con **agua procedente de la desalación**, lo cual condiciona en gran medida las actuaciones prioritarias a ejecutar en materia hidráulica.

Tal como se expone en el párrafo anterior, las actuaciones propuestas en su gran mayoría son obras de remodelación, reparación, mejoras de equipos técnicos ya existentes y/o renovación de tuberías, las cuales no van a suponer variación del trazado de las mismas. Es decir, su objetivo final es renovar y reparar (dentro de las limitaciones presupuestarias existentes en estos momentos en la Demarcación) las instalaciones que constituyen la infraestructura hidráulica de la Isla de Lanzarote, permitiendo ofrecer un servicio de calidad a los ciudadanos y adecuar las instalaciones a Normativa Sanitaria vigente de aplicación. Hay que hacer notar que el 100% del suministro de agua potable de la isla de Lanzarote procede de la desalación, lo que implica tener en condiciones óptimas todas las conducciones de distribución de la Isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0ZOxV60CJEU_8dVdHgWcxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Es por ello que, dado que existe una gran cantidad de pérdidas en dichas tuberías, las actuaciones principales que más adelante se presentan van encaminadas a mejorar esta situación. Con la adopción de medidas moderadas de mejora y sustitución de redes de distribución existentes, permitirá alcanzar unos valores de eficiencia medios a nivel insular.

Como ya hemos indicado anteriormente, la mayor parte de las actuaciones (remodelación, mejora, renovación...) no van a suponer ocupación territorial de nuevos terrenos, y, por tanto, **no requieren evaluación ambiental**. Igual ocurre con otras actuaciones planteadas que se desarrollan dentro de suelo urbano y están exentas según artículo 5 de la Ley 11/1990. En adición, algunas actuaciones no han sido evaluadas ambientalmente porque ya han sido **ejecutadas** o están **en ejecución**.

Por otro lado, se encuentran las actuaciones de obra nueva, las cuales sí requerirán de su correspondiente **evaluación ambiental**, siendo estas actuaciones las determinaciones del planeamiento potencialmente generadoras de impacto que se que se detallan a continuación:

- ACTUACIÓN 1: Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo en la red pública de alcantarillado.
- ACTUACIÓN 2: Construcción de depósito en el T. M. de Teguiise
- ACTUACIÓN 3: Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza
- ACTUACIÓN 4: Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé
- ACTUACIÓN 5: Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio y depósito de Las Breñas y depósito de las Breñas y depósito Maciot.
- ACTUACIÓN 6: Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWcXRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- ACTUACIÓN 7: Construcción de Depósito de Zonzamas (ampliación de depósitos generales de Maneje)
- ACTUACIÓN 8: Encauzamiento de barrancos en Órzola 1ª Fase, T.M. de Haría
- ACTUACIÓN 9: Canalización del Barranco de Tenegüime (Mala)

En el apartado “9. Fichas de las Inversiones” de la Memoria de Ordenación se amplía en detalle las inversiones contempladas de todas las actuaciones del PHL.

Tal y como establece el artículo 10.3.e del Reglamento de Contenido Ambiental, se debe realizar un análisis del grado de adecuación entre las determinaciones del planeamiento y la calidad ambiental y capacidad de las unidades afectadas para acoger los diferentes usos propuestos (Tabla 21).

Tabla 21: Análisis del grado de adecuación					
Determinaciones del planeamiento potencialmente generadoras de impacto	Unidades ambientales homogéneas	Calidad Ambiental	Usos de Suelo	Límites de Uso	Grado de adecuación
Obra 1- Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado	UAH 27, Infraestructuras Insulares.	Baja	Urbanizado construido con distintas finalidades: aeropuerto, instalaciones portuarias y complejos industriales.	Baja	Adecuado
Obra 2- Construcción de depósito en el T.M. de Tegüise	UAH 9, Cultivos sobre depósitos sedimentarios	Media	Uso agrícola de cultivos herbáceos en huertas (pepino, pimiento,	Media	Adecuado



			pimiento verde, berenjena, col, repollo, zanahoria, y cereales de invierno, papa, etc.), junto zonas de cultivos abandonados y matorrales degradados.		
Obra 3- Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza.	UAH 14. Conos Volcánicos	Muy Alta	Desprovisto de vegetación	Muy Alta	Adecuado*
Obra 4- Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé	UAH 14. Conos Volcánicos.	Muy Alta	Desprovisto de vegetación	Muy Alta	Adecuado*
Obra 5- Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot.	UAH 17, rampa lávica y material xérico.	Media	Matorrales (Tabaibal-cardonal y formaciones naturales afines); antiguas zonas cultivadas; zonas de cultivo agrícola en forma de huertas.	Media	Adecuado





Obra 6- Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca	UAH Nº17 Rampa lávica y material xérico	Media	Matorrales (Tabaibal-cardonal y formaciones naturales afines); antiguas zonas cultivadas; zonas de cultivo agrícola en forma de huertas.	Media	Adecuado
	UAH Nº32 zonas periurbanas	Baja	Urbanizado construido, Matorrales degradados, Zonas de vegetación escasa.	Baja	
	UAH Nº30 Áreas turísticas.	Baja	Uso residencial, áreas de urbanización densa	Baja	
Obra 7- Construcción de Depósito de Zonzamas (ampliación de depósitos generales de Maneje)	UAH Nº17 Rampa lávica y material xérico	Media	Matorrales (Tabaibal-cardonal y formaciones naturales afines); antiguas zonas cultivadas; zonas de cultivo agrícola en forma de	Media	Adecuado



			huertas.		
Obra 8- Encauzamiento de barrancos en Órzola 1ª Fase, T.M. de Haría	UAH 15. Malpaís con material xérico	Muy Alta	Matorral costero	Muy Alta	Adecuado*
Obra 9- Canalización del Barranco de Tenegüime (Mala)	UAH Nº 10.cultivos sobre rampa lávica	Media	Uso agrícola de cultivos herbáceos en huertas (pepino, pimiento, pimiento verde, berenjena, col, repollo, zanahoria, y cereales de invierno, papa, etc.), junto zonas de cultivos abandonados y matorrales degradados	Media	Adecuado
	Nº29 Áreas urbanas litorales	Baja	Uso residencial, áreas de urbanización densa	Baja	
	UAH Nº14 conos volcánicos	Muy Alta	Desprovisto de vegetación	Muy Alta	

Tabla 21. Análisis del grado de adecuación.



Adecuado*. Aunque a priori, la calidad ambiental y los límites de uso son muy altos en el lugar donde se localizan las obras, realmente las Unidades Ambientales Homogéneas se establecen a nivel general y si nos acercamos a nivel de detalle, se aprecia la idoneidad de la zona para ser construida

7.2. Evaluación de las consecuencias ambientales derivadas del modelo del PHIL

Según se expone en la Memoria de Ordenación, el presente apartado se evalúa las consecuencias ambientales globales derivadas del Modelo Hidrológico de Lanzarote propuesto, considerando el Modelo de Recursos, el Modelo Funcional y el Modelo Económico. Se contempla así, el nivel de análisis a nivel de la Demarcación de carácter general y estratégico de la visión valorativa, por lo que se limita la profundización de la evaluación ambiental.

No obstante para dar una mayor visibilidad a la calidad ambiental del MHL propuesto y posibilitar la valoración del signo de los impactos potenciales se aborda la identificación de las determinaciones generadoras de impacto, siendo:

- La implantación de las propias infraestructuras.
- La localización territorial de la infraestructura.
- La apertura de accesos o la ampliación y/o acondicionamientos de los existentes.
- La dotación de suministro eléctrico.
- El consumo de energía y la generación de emisiones.
- El desmantelamiento de las infraestructuras existentes.
- En el caso particular de los elementos vinculados al saneamiento (generación de residuos, olores, gases, ruidos y vibraciones, etc.).
- En el caso de elementos vinculados al suministro de agua desalada y desalinizada (generación y evacuación de las agua de desecho).

Teniendo en cuenta el principio de autorregulación en el alcance de la evaluación, se seleccionan las variables ambientales más adecuadas de acuerdo a escala de la Demarcación (ocupación de suelo, flora, fauna, paisaje, salud humana, etc.)

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



permitiendo formular una matriz de valoración cualitativa en que se reflejan las interacciones más relevantes considerando los siguientes parámetros:

- **Recuperabilidad.** Expresada en términos de irreversible (I); reversible a largo plazo (RL); reversible a corto plazo (RC); reversible de forma inmediata (RI).
- **Extensión:** distinguiendo las siguientes actuaciones: ámbito extenso (L); ámbito local (L1); ámbito puntual (L2).
- **Persistencia:** caracterizado conforme a la siguiente graduación: permanente (T); indefinida (T1); fugaz (T2).
- **Intensidad:** expresada como alta (A); media (M); baja (B)
- **Sinergia:** definidos como sinergia (S), sin efectos sinérgicos (SS)
- **Ocurrencia:** distinguiendo las siguientes situaciones: continua (C); periódica (O); irregular (I).
- **Signo:** se diferencia entre beneficioso (+) o perjudicial (-)

Para la valoración de los previsible impactos sobre cada una de las variables ambientales se adopta como referencia lo dispuesto en la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico que establece una gradación en cuatro niveles: nada significativo, poco significativo, significativo y muy significativo.

Se concluye que el impacto global derivado de la implantación del Modelo del PHL es, en la mayor parte de las variables analizadas Poco Significativo y Significativo Positivo. Por el contrario, la afección sobre el paisaje se estima Significativa Negativa. A continuación, se muestra la tabla resultante:

VARIABLE	IMPACTO
Ocupación del suelo	Poco significativo
Áreas de interés geológico y/o geomorfológico	Poco significativo
Áreas de interés agrícola	Poco significativo



Hidrología superficial	Poco significativo
Hidrología subterránea	Significativo positivo
Flora y vegetación	Poco significativo
Fauna	Poco significativo
Paisaje	Significativo
Áreas protegidas terrestres	Poco significativo
Áreas protegidas marinas	Significativo positivo
Patrimonio cultural	Poco significativo
Salud pública	Significativo positivo
Eficacia energética y contribución de mitigación del cambio climático	Significativo positivo

Tabla 22. Valoración global del Modelo del PHL.

Como se observa la afección sobre el paisaje tiene una repercusión notable, debido a las características que presentan las infraestructuras que ordena este Plan y a la ubicación óptima de las mismas que obliga a apostar en determinados casos por puntos con gran trascendencia visual. En cualquier caso, se considera que dicha variable no presenta el peso suficiente para desequilibrar la valoración global de impacto y más teniendo en cuenta la situación de emergencia hídrica en que se encuentra la Demarcación, motivo por el cual se concluye que la evaluación del Modelo del PHL resulta Poco Significativa.

7.3. Evaluación singularizada por ámbito de implantación

El PHL define con un nivel de precisión adecuado aquellos ámbitos de actuación concretos del territorio insular llamados a soportar la implantación de las infraestructuras hidráulicas. Alcance que justifica la realización de un análisis ambiental detallado de cada propuesta con mayor trascendencia territorial,



inventariando, diagnosticando y evaluando todas las variables ambientales significativas y asegurando a través de un conjunto de medidas ambientales específicas, la correcta integración ambiental de cada uno de los ámbitos de actuación en su entorno inmediato.

La metodología estimada como la más adecuada para identificar los impactos debido a su fácil interpretación y sencillez, ha sido el de desarrollar una ficha de evaluación ambiental

De forma sintética, las fichas de evaluación ambiental presentes en la memoria de ordenación, están estructuradas de la siguiente manera:

Primera parte: código y denominación de la actuación según tabla del apartado “11. Inversiones previstas” de la memoria de ordenación. Coordenadas UTM de la localización de la actuación.

Segunda parte: planta general y ortofoto.

Tercera parte: Ubicación y descripción del ámbito

- **Ubicación con respecto a las UAH del PIOL:** Se ubica la actuación dentro de una Unidad Ambiental Homogénea para ver la posible afectación a esta.
- **Descripción del Ámbito:** Se hace una pequeña descripción de la situación de la actuación y la relación de esta con sus alrededores

Cuarta parte: Descripción de las variables ambientales

• **Biodiversidad:** se ha concretado una significancia directa en función del porcentaje de biodiversidad presente en la zona. De este modo, conocidos los valores máximos y mínimos de biodiversidad en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote (63% valor máximo; 16% valor mínimo), se han establecido las siguientes relaciones:

- <25% Biodiversidad poco significativo
- 25-40% Biodiversidad medianamente significativo
- 40-60% Biodiversidad significativo

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- 60% biodiversidad muy significativo

Con respecto a la variable ambiental biodiversidad, se han establecido los datos procedentes de la base de datos de biodiversidad de Canarias (BDBC). Esta base de datos establece una distribución en celdas UTM de 500, según establece las normas de uso del BDBC (<http://www.biodiversidadcanarias.es/atlantis/NormasUso.pdf>). Por tanto hay que aclarar que esta biodiversidad no es única y exclusivamente en la actuación en sí, sino en la celda UTM de 500 al completo. Aun así, se trata de una herramienta útil para estimar la biodiversidad existente en la zona de actuación, y por ello se ha hecho uso de esta.

En la ficha ambiental de las actuaciones, además de establecerse la significancia de la biodiversidad, también se realiza un estudio pormenorizado de la flora y de la fauna. Por ello, para la variable ambiental biodiversidad se ha concretado una significancia directa en función del porcentaje de biodiversidad presente en la zona. De este modo, conocidos los valores máximos y mínimos de biodiversidad en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote (63% valor máximo; 16% valor mínimo), se han establecido las siguientes relaciones:

La significancia nula o nada significativo se reserva para aquellos casos en los que la obra esté situada dentro de un recinto preexistente donde se conozca que la biodiversidad es nula o prácticamente nula.

- **Fauna:** Es evaluada la afección que el desarrollo de los elementos de cada sistema pudiera tener sobre aquellas especies que se encuentran protegidas en virtud de disposiciones normativas de rango nacional y regional.

- **Flora:** Es valorada la incidencia que el desarrollo de los elementos conformadores del sistema, podrán tener en cuanto a la eliminación de cubierta vegetal, con especial consideración de comunidades sometidas a algún régimen de protección. Se estimará la información existente en el Bando de Datos de Biodiversidad de Canarias.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- **Afección a ENP, ZEPA, ZEC:** Es valorada la posible incidencia sobre los fundamentos de protección de los Espacios Naturales Protegidos (ENP), o sobre los motivos que justifican la declaración de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) situadas en el área de la actuación.
- **Geología y Geomorfología:** se valora la posible afección que el conjunto de elementos del sistema podría tener sobre la geología y geomorfología existente en la zona de la afectación y su posible afectación sobre hitos geológicos y/o geomorfológicos identificados como de interés para su conservación.
- **Hidrología e Hidrogeología:** Es valorada la posible afección derivada de la ocupación de los cauces de barrancos, se consideran las repercusiones derivadas de la alteración del régimen natural de la escorrentía.
- **Calidad del aire y afección al clima:** Es valorada la afección a la calidad del aire y la afección al clima de las actuaciones así como la posible emisión de GEIs.
- **Afección al medio litoral:** Es valorada la posible incidencia que el desarrollo de los elementos conformadores del sistema, podrán tener sobre cualquier elemento del medio litoral.
- **Paisaje:** Es evaluada la posible incidencia que haya en el paisaje en el cual se sitúa la actuación, se tiene en cuenta la posible afectación visual y la integración de la actuación con el paisaje en el que está ubicada.
- **Elementos patrimoniales y BIC:** Se valora la posible afección que el conjunto de elementos del sistema podría tener sobre los elementos patrimoniales y BICs declarados.
- **Poblaciones próximas:** Es valorada la ubicación de las actuaciones y su posible afectación indirecta que el desarrollo de la actuación tendrá sobre a poblaciones, equipamientos y dotaciones más cercanas, muy especialmente aquellas alteraciones que comprometan las condiciones de sosiego público originales.
- **Salud humana:** Se valora la posible afección que pueda tener la actuación en la salud y el bienestar humano.

Cada una de las anteriores variables (excepto la biodiversidad), se procederá a evaluar en detalle si esa afección puede producir efectos secundarios, acumulativos o

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



sinérgicos, de duración a corto, medio y largo plazo, así como su permanencia y su signo (positivo, negativo o neutro) en función de los diferentes elementos que se estimen que se puedan llevar a cabo en la actuación en concreto. A partir de la evaluación de lo expuesto anteriormente, se obtiene el nivel de significancia de esta actuación.

Para la evaluación ambiental de las actuaciones, se ha optado por una modificación de la metodología Conesa para la evaluación de impactos ambientales. Esta modificación se ha basado en las necesidades particulares de la demarcación hidrográfica de Lanzarote. La evaluación atiende a los siguientes parámetros:

Signo: Si el impacto es beneficioso o perjudicial, indicando un símbolo positivo o negativo (+/-). También existen casos en que el símbolo es neutro ya que la acción no es ni beneficiosa ni perjudicial.

Secundarios (S^a): en función si se esperan efectos secundarios por la actuación y se valoran en función de la importancia de estos

- No existen efectos secundarios.....1
- Existen algún efecto secundarios.....5
- Existen varios efectos secundarios.....10

Acumulación (Ac): Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa

- No existen efectos acumulativos.....1
- Existen efectos acumulativos.....10

Sinergismo (S). Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente

- No existen efectos sinérgico.....1
- Existen efectos sinérgicos.....10

Duración (D): en función del tiempo que se mantiene la actuación

- La actuación se mantiene durante un tiempo es de duración corta.....1



- La actuación se mantiene durante un tiempo de duración media5
- La actuación se mantiene durante un tiempo de duración largo.....10

Persistencia (P): el tiempo que permanecería el efecto desde que permanece hasta que vuelve a sus condiciones iniciales previas de forma propia de forma natural, sin intervención humana

- Si la actuación está solo durante la fase de ejecución.....1
- Si la actuación permanece10

Así, el impacto global obtenido para cada una de las variables consideradas se introducen en la siguiente fórmula para obtener el Impacto Global (IG)

$$IG = \pm(2 * S^a + 2 * A_c + 2 * S + (3/2)D + (3/2)P)$$

Para la valoración de los previsibles impactos sobre cada una de las variables ambientales se adopta como referencia lo dispuesto en la Ley 11/90, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico, que establece una graduación del impacto en cuatro niveles: Nada Significativos, Poco Significativos, Significativo y Muy Significativo. De esta manera los impactos globales de cada variable, serán evaluados cuantitativamente de la siguiente manera:

- Impactos nada significativos < 20;
- Poco Significativos los que estén entre 20 y 40;
- Significativos los que estén entre 40 y 60
- Muy significativos > de 60.

Con carácter previo, ha de señalarse que desde el momento que el PHL no define, desde el nivel correspondiente a los sistemas, los emplazamientos o trazados concretos y las soluciones constructivas y técnicas específicas, difícilmente podrá evaluarse con precisión los efectos concretos sobre determinadas variables. Por tanto, la evaluación afrontada en este nivel, considerando los principios de cautela y autorregulación, será acorde a tal nivel de definición de la propuesta de ordenación.



Una vez analizadas las particularidades de las propuestas y sus repercusiones ambientales derivadas de cada una de las actuaciones, serán establecidas directrices y criterios generales que puedan incluirse o trasladarse hacia evaluaciones ambientales subordinadas, bien cuando sea de aplicación la evaluación estratégica de otros planes, o bien cuando un proyecto deba someterse a evaluación de impacto ambiental. Dichos criterios serán acordes a la escala de análisis. El nivel de definición no trascenderá esta limitación, no alcanzando la concreción propia de un proyecto.

A continuación, se muestra una síntesis de la significancia obtenida en cada una de las variables, así como su impacto global

ACTUACIÓN: CONEXIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DEL CENTRO DE DESALACIÓN DÍAZ RIJOS A LA RED PÚBLICA DE ALCANTARILLADO.

VARIABLES AMBIENTALES Y NIVEL DE SIGNIFICANCIA OBTENIDO EN LA MATRIZ		IMPACTO GLOBAL
Biodiversidad	nada significativo	NADA SIGNIFICATIVO
Fauna	nada significativo	
Flora	nada significativo	
Afección a ENP, ZEPA, ZEC:	nada significativo	
Geología y Geomorfología	nada significativo	
Hidrología e Hidrogeología	nada significativo	
Calidad del aire y afección al clima	nada significativo	
Afección al medio litoral	nada significativo	
Paisaje	nada significativo	
Elementos patrimoniales y BIC	nada significativo	
Poblaciones próximas	nada significativo	
Salud humana	nada significativo	

Tabla 23. Impacto Actuación Conexión de la red de saneamiento del centro de desalación Díaz Rijos a la red pública de alcantarillado



ACTUACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO EN EL T.M DE TEGUISE

VARIABLES AMBIENTALES Y NIVEL DE SIGNIFICANCIA OBTENIDO EN LA MATRIZ		IMPACTO GLOBAL
Biodiversidad	significativo	POCO SIGNIFICATIVO
Fauna	significativo	
Flora	poco significativo	
Afección a ENP, ZEPA, ZEC:	significativo	
Geología y Geomorfología	nada significativo	
Hidrología e Hidrogeología	No evaluable	
Calidad del aire y afección al clima	nada significativo	
Afección al medio litoral	nada significativo	
Paisaje	muy significativo	
Elementos patrimoniales y BIC	nada significativo	
Poblaciones próximas	nada significativo	
Salud humana	nada significativo	

Tabla 24. Impacto Actuación Construcción depósito en el T.M. Tegui se.



ACTUACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO EN EL T.M DE YAIZA

VARIABLES AMBIENTALES Y NIVEL DE SIGNIFICANCIA OBTENIDO EN LA MATRIZ		IMPACTO GLOBAL
Biodiversidad	Significativo	POCO SIGNIFICATIVO
Fauna	nada significativo	
Flora	poco significativo	
Afección a ENP, ZEPA, ZEC:	nada significativo	
Geología y Geomorfología	nada significativo	
Hidrología e Hidrogeología	nada significativo	
Calidad del aire y afección al clima	nada significativo	
Afección al medio litoral	nada significativo	
Paisaje	muy significativo	
Elementos patrimoniales y BIC	nada significativo	
Poblaciones próximas	nada significativo	
Salud humana	nada significativo	

Tabla 25. Impacto Actuación Construcción depósito en el T.M. Yaiza.



ACTUACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO EN EL T.M DE SAN BARTOLOMÉ.

VARIABLES AMBIENTALES Y NIVEL DE SIGNIFICANCIA OBTENIDO EN LA MATRIZ		IMPACTO GLOBAL
Biodiversidad	Significativo	POCO SIGNIFICATIVO
Fauna	muy significativo	
Flora	poco significativo	
Afección a ENP, ZEPA, ZEC:	muy significativo	
Geología y Geomorfología	nada significativo	
Hidrología e Hidrogeología	nada significativo	
Calidad del aire y afección al clima	nada significativo	
Afección al medio litoral	nada significativo	
Paisaje	muy significativo	
Elementos patrimoniales y BIC	nada significativo	
Poblaciones próximas	nada significativo	
Salud humana	nada significativo	

Tabla 26. Impacto Actuación Construcción depósito San Bartolomé.



**ACTUACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE NUEVA RED DE TRANSPORTE ENTRE EL CENTRO DE
 DESALACIÓN DE JANUBIO, DEPÓSITO DE LAS BREÑAS Y DEPÓSITO DE MACIOT.**

VARIABLES AMBIENTALES Y NIVEL DE SIGNIFICANCIA OBTENIDO EN LA MATRIZ		IMPACTO GLOBAL
Biodiversidad	Significativo	POCO SIGNIFICATIVO
Fauna	Muy Significativo	
Flora	poco significativo	
Afección a ENP, ZEPA, ZEC:	muy significativo	
Geología y Geomorfología	nada significativo	
Hidrología e Hidrogeología	Significativo	
Calidad del aire y afección al clima	nada significativo	
Afección al medio litoral	nada significativo	
Paisaje	significativo	
Elementos patrimoniales y BIC	nada significativo	
Poblaciones próximas	nada significativo	
Salud humana	nada significativo	

Tabla 27. Impacto Actuación construcción de nueva red de transporte entre el centro de desalación de Janubio, depósito de las Breñas y depósito de Maciot.



**ACTUACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE NUEVA RED DE TRANSPORTE ENTRE EL DEPÓSITO
 DE LAS BREÑAS Y PLAYA BLANCA.**

VARIABLES AMBIENTALES Y NIVEL DE SIGNIFICANCIA OBTENIDO EN LA MATRIZ		IMPACTO GLOBAL
Biodiversidad	Significativo	POCO SIGNIFICATIVO
Fauna	Muy Significativo	
Flora	poco significativo	
Afección a ENP, ZEPA, ZEC:	Muy significativo	
Geología y Geomorfología	nada significativo	
Hidrología e Hidrogeología	Significativo	
Calidad del aire y afección al clima	nada significativo	
Afección al medio litoral	nada significativo	
Paisaje	significativo	
Elementos patrimoniales y BIC	nada significativo	
Poblaciones próximas	nada significativo	
Salud humana	nada significativo	

Tabla 28. Impacto Actuación construcción de nueva red de transporte entre el depósito de las Breñas y Playa Blanca.



**ACTUACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO DE ZONZAMAS (AMPLIACIÓN DE
 DEPÓSITOS GENERALES DE MANEJE).**

VARIABLES AMBIENTALES Y NIVEL DE SIGNIFICANCIA OBTENIDO EN LA MATRIZ		IMPACTO GLOBAL
Biodiversidad	Significativo	POCO SIGNIFICATIVO
Fauna	Muy Significativo	
Flora	poco significativo	
Afección a ENP, ZEPA, ZEC:	poco significativo	
Geología y Geomorfología	nada significativo	
Hidrología e Hidrogeología	nada significativo	
Calidad del aire y afección al clima	nada significativo	
Afección al medio litoral	nada significativo	
Paisaje	Muy Significativo	
Elementos patrimoniales y BIC	nada significativo	
Poblaciones próximas	nada significativo	
Salud humana	nada significativo	

Tabla 29. Impacto Actuación construcción Depósito de Zonzamas (Ampliación Depósitos Generales de Maneje).



ACTUACIÓN: ENCAUZAMIENTO DE BARRANCO EN ÓRZOLA.

VARIABLES AMBIENTALES Y NIVEL DE SIGNIFICANCIA OBTENIDO EN LA MATRIZ		IMPACTO GLOBAL
Biodiversidad	Medianamente Significativo	POCO SIGNIFICATIVO
Fauna	Muy Significativo	
Flora	significativo	
Afección a ENP, ZEPA, ZEC:	poco significativo	
Geología y Geomorfología	nada significativo	
Hidrología e Hidrogeología	muy significativo	
Calidad del aire y afección al clima	nada significativo	
Afección al medio litoral	nada significativo	
Paisaje	Significativo	
Elementos patrimoniales y BIC	nada significativo	
Poblaciones próximas	poco significativo	
Salud humana	nada significativo	

Tabla 30. Impacto Actuación Encauzamiento de Barranco en Órozola.



ACTUACIÓN: CANALIZACIÓN DEL BARRANCO DE TENEGÜIME.

VARIABLES AMBIENTALES Y NIVEL DE SIGNIFICANCIA OBTENIDO EN LA MATRIZ		IMPACTO GLOBAL
Biodiversidad	Medianamente Significativo	POCO SIGNIFICATIVO
Fauna	Muy Significativo	
Flora	significativo	
Afección a ENP, ZEPA, ZEC:	poco significativo	
Geología y Geomorfología	nada significativo	
Hidrología e Hidrogeología	muy significativo	
Calidad del aire y afección al clima	nada significativo	
Afección al medio litoral	nada significativo	
Paisaje	Significativo	
Elementos patrimoniales y BIC	nada significativo	
Poblaciones próximas	poco significativo	
Salud humana	nada significativo	

Tabla 31. Impacto Actuación Encauzamiento de Barranco en Tenegüime.



8.- MEDIDAS AMBIENTALES

8.1 Medidas Ambientales Previstas en el Plan.

Según se establece en el Apartado 5 "Estrategias y Medidas" de la Memoria de Ordenación del Documento Técnico, se procede a determinar las estrategias y medidas de actuación. El conjunto de las medidas atienden al cumplimiento de los Objetivos de la Planificación Hidráulica propuesta. Además de, prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del modelo de ordenación propuesto en el Documento Técnico.

Indicar que las medidas pueden ser Básicas (B) siendo los requisitos mínimos que deben cumplirse para la consecución de los objetivos ambientales o Complementarias (C) que son aquellas que en cada caso deba aplicarse de manera adicional para la consecución de los objetivos ambientales y encaminadas a reducir o corregir los impactos negativos consecuentes de la aplicación de la ordenación propuesta. Estas medidas están definidas en cada ficha ambiental de las actuaciones propuestas y en la evaluación ambiental del Modelo Hidrológico propuesto en dicha Memoria de Ordenación.

Para evitar redundancias informativas, se procede a continuación a relacionar de manera resumida y siguiendo la estructura fijada en el Documento de Referencia las diferentes medidas establecidas en dicho capítulo de la Memoria de Ordenación.

8.1.1.- Medidas para aplicar la legislación sobre protección del agua.

Las medidas para aplicar la legislación sobre protección del agua atiende a las correspondientes planteadas en las cuestiones de conocimiento y gobernanza según sea instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales, estableciendo códigos de buenas prácticas y normas de calidad ambiental más estrictas o bien proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



8.1.2.- Medidas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua.

Estas medidas deben vincular la calidad al precio del agua, analizando los costes del recurso y estableciendo tarifas en base a estudios técnico-económicos, incluyendo los cánones y tasas de saneamiento y vertido, y otros costes no relacionados así como los costes ambientales.

8.1.3.- Controles sobre la extracción, el transporte y el almacenamiento de agua.

La extracción y el almacenamiento del agua deberán contar con una serie de medidas que supongan la aplicación de controles con el principal objetivo de garantizar una óptima calidad de agua.

8.1.4.- Controles sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado del agua.

Se deben garantizar los controles sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado del agua, incluyendo la ordenación de vertidos directos e indirectos a la Demarcación y a las aguas objeto de protección.

8.1.5.- Medidas respecto de las sustancias prioritarias.

Son aquellas encaminadas a favorecer el control de las sustancias prioritarias. Se busca reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias.

8.1.6. Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los incidentes de contaminación ambiental.

Garantizar la salud de los consumidores exige unos servicios de abastecimiento que puedan garantizar un agua de calidad y el mantenimiento de un entorno ambiental adecuado, en concordancia con un adecuado sistema de saneamiento, depuración y una gestión de vertidos adecuados.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWcxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



La actividad productiva exige además agua garantizada y de calidad. Los servicios deben basar su gestión en el principio de recuperación de costes y prestar los servicios con la calidad exigida por ley (actualmente el RD 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano).

8.1.7. Medidas adoptadas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales fijados.

Estas medidas están encaminadas a reducir la contaminación de las aguas de origen agrícola, elaborar y difundir códigos de buenas prácticas agrícolas, controlar el consumo de productos fitosanitarios y aumentar el control de las extracciones y contaminación.

8.1.8.- Medidas para la conservación y recuperación del recurso y entornos afectados.

Estas medidas están encaminadas a incrementar, mejorar y potenciar los efectos positivos que la ejecución y desarrollo de los proyectos pueda ocasionar, y a corregir los posibles efectos negativos que las acciones puedan desencadenar en el entorno.

8.1.9.- Medidas para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas.

Las principales medidas tomadas para evitar un aumento de la contaminación de las masas de agua marinas se fundamentan en conocer las fuentes de contaminación y mejorar los sistemas de saneamiento, así como establecer un control de los vertidos.

8.1.10.- Directrices para la recarga y protección de acuíferos.

Las directrices dirigidas a propiciar la recarga y protección de acuíferos establecen realizar estudios sobre el estado de los recursos hidráulicos y demandas, así como establecer un control de las extracciones y contaminación.

8.1.11.- Normas básicas sobre mejoras en el abastecimiento y transformaciones en el regadío.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Se plantean medidas dirigidas a definir las normas básicas para llevar a cabo mejoras y transformaciones en el regadío que aseguren el mejor aprovechamiento del conjunto de recursos hidráulicos disponibles y terrenos.

8.1.12.- Criterios de evaluación de los aprovechamientos energéticos.

Los criterios de evaluación de los aprovechamientos energéticos y los condicionantes requeridos para su ejecución atienden a la asignación de recursos hidráulicos atendiendo al consumo de energía y mejorando la eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas.

8.1.13.- Criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos.

Los criterios sobre estudios, actuaciones y obras dirigidas a prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos vienen determinados por elaborar estudios técnicos en el drenaje territorial, mejorar la infraestructura de defensa y encauzamiento en la red hidrográfica y elaborar planes de avenidas, estudios de riesgos por escorrentía y de incidencia por averías de las infraestructuras, al igual que elaborar protocolos y planes de actuación en situaciones extremas como sequía, contaminación ocasional, rotura de infraestructuras, etc.

8.1.14.- Condiciones de integración paisajística de la infraestructura hidráulica, de minimización de los efectos ambientales, económicos y sociales.

Las condiciones de integración paisajística de la infraestructura hidráulica, así como las medidas de minimización de los efectos ambientales, económicos y sociales previsibles durante la fase de ejecución y puesta en funcionamiento de la instalación o infraestructura son establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura hidráulica e integrar la variable paisajística en la planificación hidrológica.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWcXRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



8.1.15.- Medidas complementarias para cumplir los objetivos ambientales establecidos.

Las medidas complementarias para cumplir los objetivos ambientales establecidos son las que se nombran a continuación:

- Estudiar la posible afección de los cauces por la ejecución de la obra.
- Respetar el período de nidificación de las aves durante la actuación por encontrarse en una zona ZEPA
- Durante el período de operación, no hacer uso de maquinaria susceptible de producir ruidos molestos como bombas, etc.
- Llevar a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, ejecutar con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje.
- Usar materiales que mantengan la unidad cromática del paisaje.
- En las obras de construcción de nuevas redes las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo se habrá de ejecutar con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje.

8.2. MEDIDAS AMBIENTALES PREVISTAS EN LAS FICHAS INDIVIDUALIZADAS

Al conjunto de medidas ambientales que acompaña a las Fichas de evaluación ambiental singularizada resulta pertinente otorgarles rango normativo, de tal modo que los futuros proyectos técnicos que concreten estas actuaciones planificadas queden sujetos a tales determinaciones (soluciones de integración paisajística, necesidad de profundización en estos ambientales específicos, etc.). Para ello, la fórmula lógica es la de reflejar dichas medidas ambientales en el cuerpo principal de la Normativa del PHIL.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Las medidas ambientales establecidas van encaminadas, a eliminar, o al menos atenuar, los impactos vinculados al desarrollo del ámbito de implantación de infraestructuras. Con carácter general, estas medidas pueden ser agrupadas en dos categorías en función del posible impacto:

- Protectoras: se consideran como tales aquellas que se adoptan con carácter previo a la generación del impacto e impiden una afección directa sobre el elemento o recurso natural a preservar. Son medidas muy eficaces y están relacionadas fundamentalmente con la adopción de óptimos criterios de ubicación
- Correctoras: se entiende como tales a la introducción de nuevas acciones que paliarán o atenuarán los posibles efectos negativos derivados de la implantación de las infraestructuras, entre las cuales se incluyen las medidas de integración paisajística.

Las medidas propuestas son acordes a la escala y carácter del instrumento que las ampara –el PHIL, como plan territorial-, por lo que su nivel de definición no ha trascendido esta limitación, no alcanzando la concreción propia de un proyecto. Para solucionar los problemas detectados son propuestos un conjunto de medidas ambientales por ámbito de implantación que deben ser concretadas por parte de los proyectos correspondientes. Estas medidas deben ser estudiadas de forma pormenorizada por las iniciativas concretas y ajustarse a la realidad y escala adecuada en cada caso.

En cuanto a desarrollar con más detalle las medidas correctoras indicadas en las fichas de evaluación singularizada, se expone a continuación estas medidas en cada una de las infraestructuras.

Infraestructura 1: Obra de Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWcXRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



No se establece ninguna medida ambiental por no considerarse necesarias.

Infraestructura 2: Construcción de depósito en el T. M. de Teguisse.

Las medidas ambientales establecidas son las siguientes:

- Se estudiará la posible afección de los cauces por la ejecución de la obra. En esta medida se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco Valle Grande, barranco de Fuente Dulce, Valle de Los Castillos, barranco Hondo del Valle/La Negra, barranco Temisas, etc., y otras cuencas estacionales. Por tanto, se deberá garantizar la normal circulación de estos barrancos, así como su funcionalidad.
- Se respetará el período de nidificación de las aves durante la actuación por encontrarse en una zona ZEPA. En esta medida, se establece que el proyecto que desarrolle las actuaciones concretas deberá realizar, en el marco del procedimientos de evaluación ambiental correspondiente, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación en el interior del ámbito de la especie amenazada *Calandrella rufescens rufescens*, de forma que, de contrastarse tal extremo, se establezcan las acciones pertinentes que eviten riesgos a la citada especies.
- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWcXRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

Infraestructura 3: Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza.

Las medidas ambientales son las siguientes:

- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Infraestructura 4: Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé.

Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- *Se respetará el período de nidificación de las aves durante la actuación por encontrarse en una zona ZEPA. En esta medida, se establece que el proyecto que desarrolle las actuaciones concretas deberá realizar, en el marco del procedimientos de evaluación ambiental correspondiente, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación en el interior del ámbito de las especies amenazadas *Columba livialivia*, *Bubulcus ibis* y *Falco tinnunculus dacotiae*, de forma que, de contrastarse tal extremo, se establezcan las acciones pertinentes que eviten riesgos a la citada especies.*

- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno que cumpla con lo establecido en el artículo 104 de infraestructuras hidráulicas presentes en el BOC nº 49 de 12 de marzo de 2013.

- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Infraestructura 5: Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot.

Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- Se estudiará la afección a los cauces por la ejecución de la obra. En esta medida se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco del Barquito, barranco del Agua, barranco de La Fuente, barranco de La Pila, barranco de Escoleta/Piletas, barranco de Murion, Corral Hermoso y otras cuencas estacionales. Se deberá garantizar la normal circulación de estos barrancos, así como su funcionalidad.

- Se respetará la nidificación de las aves por encontrarse en una zona ZEPA. En esta medida, se establece que el proyecto que desarrolle las actuaciones concretas deberá realizar, en el marco del procedimientos de evaluación ambiental correspondiente, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación en el interior del ámbito de las especies amenazadas *Burhinus oedicnemus insularum*, *Calandrella rufescens rufescens*, *Falco tinnunculus dacotiae*, *Lanius meridiona liskoenigi*, *Columba livia livia*, *Falco tinnunculus dacotiae*, además de que en la zona de actuación se advierte la existencia de aves nidificantes amenazadas (Catalogadas). Por lo tanto, se deben establecer las acciones pertinentes que eviten riesgos a las citadas especies.

- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.

- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

Infraestructura 6: Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca.

Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- Se estudiará la afección a los cauces por la ejecución de la obra. En esta medida se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco del Barquito, barranco del Agua, barranco de La Fuente, barranco de La Pila, barranco de Escoleta/Piletas, barranco de Murion, Corral Hermoso y otras cuencas estacionales. Se deberá garantizar la normal circulación de estos barrancos, así como su funcionalidad.
- Se respetará la nidificación de las aves por encontrarse en una zona ZEPA. En esta medida, se establece que el proyecto que desarrolle las actuaciones concretas deberá realizar, en el marco del procedimientos de evaluación

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgwCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



ambiental correspondiente, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación en el interior del ámbito de las especies amenazadas *Columba livia livia*, *Falco tinnunculus dacotiae*, *Tyto alba gracilirostris*, *Calandrella rufescens rufescens*, *Chlamydo tisundulata fuertaventurae*, *Bucanetes githagineus amantum*, *Burhinus oedicnemus insularum*, además de que en la zona de actuación se advierte la existencia de aves nidificantes amenazadas (Catalogadas). Por lo tanto, se deben establecer las acciones pertinentes que eviten riesgos a las citadas especies.

- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.

- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

Infraestructura 7: Construcción de Depósito de Zonzamas (ampliación de depósitos generales de Maneje).

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.

- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

Infraestructura 8: Encauzamiento de barrancos en Órzola 1ª Fase, T.M. de Haría.

Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- Se estudiará la posible afección de los cauces por la ejecución de la obra. La obra en cuestión se ejecuta en un barranco, por lo que se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco. Se deberá garantizar la normal circulación de este barranco, así como su funcionalidad.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote incluso en sus barrancos, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.

- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

Infraestructura 9: Canalización del Barranco de Tenegüime (Mala).

Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- Se estudiará la afección a los cauces por la ejecución de la obra. La obra en cuestión se ejecuta en un barranco, por lo que se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco. Se deberá garantizar la normal circulación de este barranco, así como su funcionalidad.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote incluso en sus barrancos, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.

- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



9.- SEGUIMIENTO

9.1. Introducción al marco jurídico.

Los Programas de Seguimiento y Vigilancia Ambiental tienen su origen jurídico en la Directiva 85/377/CEE y en el Real Decreto Legislativo 1302/1986. La Ley 9/2006, ha hecho suyo este instrumento habitual de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) de proyectos, para aplicarlos en la Evaluación Ambiental de Planes y Programas.

El artículo 15 de la Ley 9/2006 establece que los órganos promotores deberán realizar un seguimiento de los efectos sobre el medio ambiente, de la aplicación o ejecución de los planes y programas para identificar con prontitud los efectos adversos no previstos, y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos. El órgano ambiental correspondiente participará en el seguimiento de dichos planes o programas, y para evitar duplicidades podrá utilizarse mecanismos de seguimiento ya existentes.

Por su parte, en el artículo 25 se indica que el Ministerio de Medio Ambiente (se entiende que igualmente el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma), participará en el seguimiento de dichos planes o programas, pudiendo recabar información y realizar las comprobaciones que considere necesarias para verificar la información que figura en el ISA y en la Memoria Ambiental.

En definitiva, el Informe de Sostenibilidad debe establecer una descripción de las medidas previstas para verificar con prontitud los efectos adversos no previstos (Anexo I, apartado I, de la Ley 9/2006).

9.2.- Medidas previstas para el seguimiento de los efectos en el medio ambiente

En este sentido, en el PHL incluye entre sus bloques funcionales el de Conocimiento y Control, en el que se encuadran las infraestructuras que permitan tener un conocimiento y control de los recursos atmosféricos, superficiales y subterráneos de la Isla, contemplando actuaciones dirigidas a disponer de estaciones meteorológicas, aforo de caudales en cauces, sondeos de investigación, monitorización de galerías y

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



redes de control de las masas de agua, las cuales permitirán el seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución del PHL.

Este seguimiento permitirá detectar las repercusiones del PHL en el medio ambiente, identificando los efectos adversos no previstos, e implementado las medidas adecuadas para evitarlos, mediante el establecimiento de condiciones de revisión o modificación del PHL apoyándose, entre otras acciones, en la elaboración de informes periódicos sobre la evolución de los indicadores.

9.3.- Sistema de indicadores para el seguimiento

Los Indicadores que se han incorporado al presente ISA son los que se recogen en el apartado 8. Seguimiento, del Documento de Referencia para la elaboración del Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares (BOC Nº75, de lunes 4 de abril de 2008).

Para cada indicador se establece el valor de referencia a partir del cual se definieron los objetivos ambientales. La evolución cuantitativa o cualitativa de cada indicador en relación a ese valor reflejará la necesidad de llevar a cabo las medidas adecuadas para evitar efectos adversos no previstos.

Por otro lado, no se ha podido definir otros indicadores de gran interés como pueden ser los consumos energéticos del tratamiento aguas residuales y de la producción industrial (aguas desalada y regenerada) expresados en Mw/h, o los de calidad de las aguas residuales generadas. Del mismo modo, no se ha identificado el indicador de coste del sostenimiento ambiental vinculado al agua. Estos aspectos deberán abordarse en fases de tramitación posteriores de la planificación hidrológica de Lanzarote.

El Consejo Insular de Aguas, en colaboración con el Órgano Ambiental, elaborará informes periódicos sobre **la evolución de los indicadores**. Es de gran importancia llevar a cabo la evolución de estos indicadores a lo largo del tiempo, ya que esta

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



evolución es la que realmente marca la variación que se pudiera producir en los recursos hidráulicos.

a) Recursos hidráulicos.

- **Cantidad de recursos superficiales:** aprovechables 36.000 m³, según SPA- 15.
- **Cantidad de los recursos subterráneos:** estimados en 200.000 m³ (2009).
- **Calidad de los recursos subterráneos:** presentan alta salinidad y bajo rendimiento y en la mayoría de los casos no cumplen el RD 140/2003 donde se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. **b)**

Abastecimiento.

- **Consumo de agua en el abastecimiento:** 26,51 hm³/año (2009).
- **Consumo de agua por habitante:**
 - Dotación bruta 261 l/hab*día.
 - Dotación neta 151 l/hab*día.

La dotación en años horizontes se muestra en la Tabla32.

Dotaciones previstas (l/hab*día) para los diferentes años horizontes						
Horizontes	Bruta			Neta		
	Población	Turista	Total	Población	Turista	Total
2015	186	515	261	147	407	206
2027	195	515	261	176	464	235

Tabla 32. Dotaciones previstas

- **Calidad de las aguas de abastecimiento:** Apto para el consumo según los parámetros establecidos en el RD 140/2003.
- **Consumo de energía eléctrica en el abastecimiento:** 9.395.801 €/año (equivalentes al 33% de los costes de explotación).



- **Porcentaje de pérdidas en redes de transporte y distribución:** 42% de pérdidas.
- **Costes de explotación del servicio de abastecimiento urbano:** 27.978.864 €/año, lo que equivale a 2,244 €/m³.

c) Saneamiento de aguas residuales.

- **Cantidad de aguas residuales generadas:** 10.460.847 m³/año (2009).
- **Cantidad de agua residual tratada:** 6.904.159 m³/año (2009).
- **Proporción de aguas residuales recogidas:** 78%.
- **Proporción de aguas residuales tratadas:** 66% de las aguas residuales generadas (considerando un coeficiente de retorno del 75%).
- **Proporción de aguas residuales vertidas sin ningún tipo de tratamiento:** 12%.
- **Calidad de las aguas residuales generadas.** No existen datos, pero las aguas depuradas para ser reutilizadas deben cumplir los parámetros establecidos en el RD 1620/2007 de aguas regeneradas.
- **Consumo de energía en el tratamiento de aguas residuales:** No existen datos.
- **Población con redes de saneamiento:** En 2004, el 97% de la carga contaminante estaba conectada a la red y el 100% de la carga sometida a manejo adecuado.
- **Población con sistemas de tratamiento de aguas residuales:** Los núcleos en los que se localizan las EDAR son: Órzola, Famara, Haría, La Santa, Tías, Playa Blanca, Arrecife y Costa Tegui.
- **Coste del servicios de saneamiento urbano:** alcantarillado 2.097.381 €/año; depuración 688.961 €/año; saneamiento 2.786.342 €/año. Los costes del servicio de saneamiento son de 0,55€/m³ facturado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWcxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



d) Regadío

- **Consumo de agua en el regadío:** 1,1 hm³/año.
- **Superficie de regadío:** 300 has.
- **Calidad de las aguas de regadío:** El principal recurso para el agua de regadío corresponde a la producción industrial de agua desalada de mar y regenerada con tratamiento terciario para su reutilización, por lo que cumple con los parámetros de la normativa vigente de agua.
- **Costes de producción:** 2,414 €/ha.
- **Eficiencia de los sistemas de regadío:** Ineficientes, sistemas obsoletos.

e) Producción industrial:

- **Cantidad de agua de mar desalada:** 22.648.675 m³/año (2009). Siendo la capacidad total de producción nominal la siguiente y mostrada también en la Figura 13:
 - Centro de producción Punta de los Vientos:
 - Planta Lanzarote III: 30.000 m³/día.
 - Planta Lanzarote IV: 30.000 m³/día.
 - Centro de producción Inalsa-Sur:
 - Planta Janubio O.I.: 3.500 m³/día.
 - Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día.
 - Planta Janubio O.I.: 4.000 m³/día.
 - Hay prevista una ampliación en el centro de producción Punta de los Vientos de 18.000 m³/día y que se denominará Planta Lanzarote V.
- **Cantidad de agua salobre desalinizada:** 0 m³/año.
- **Cantidad de agua depurada reutilizada:** 766.500 m³ /año (2005-INALSA).



- **Calidad de las aguas procedentes de la producción industrial:** Procedentes de la desalación son aptas para el consumo humano las aguas que cumplen los parámetros establecidos en el RD 140/2003. Por otro lado, las aguas procedentes de depuración, deben de cumplir con el RD 1620/2007 para aguas regeneradas.
- **Consumo de energía en la producción industrial de agua:** los costes de explotación de desalación se estiman en 1.006.343 €/año (INALSA) y los de reutilización en 498.225 €/año (INALSA).

f) Sostenimiento ambiental

- **Superficie de la masa forestal:** 4 has.
- **Superficie de la masa forestal afectada por incendios:** 0 m².
- **Centros de educación ambiental:** Aula Ambiental en el Complejo Ambiental Zonzamas y Aula de la Naturaleza de Máguez.

Como se ha comentado anteriormente, la falta de datos no ha permitido determinar en esta fase los niveles básico y objetivo correspondientes a distintos indicadores de calidad asociados al agua. Por lo que se propone la necesidad de llevar a cabo las medidas adecuadas para evitar la demora del conocimiento de dichos indicadores que tienen niveles límites de parámetros exigidos por norma y que son de gran importancia para llevar a cabo la gestión ambiental de los recursos hídricos (tablas 33-38).

ESTADO QUÍMICO DE LOS RECURSOS SUBTERRÁNEOS	
RELEVANCIA AMBIENTAL	La calidad de las aguas subterráneas repercute sobre su utilización, tanto en el consumo humano como en las diferentes actividades económicas, así como sobre los procesos naturales vinculados al agua
UNIDAD DE MEDIDA	Mg/l; mS/cm



PERÍODO DE ACTUALIZACIÓN	Anual
METODOLOGÍA DE CÁLCULO	Media aritmética de la concentración medida en los puntos de la red de control de vigilancia y operativa
ÁMBITO TERRITORIAL	Masas de agua subterráneas
NIVEL OBJETIVO	En los años horizonte 2015 y 2027 se pretende alcanzar los niveles establecidos en el RD 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y deterioro.
ENTIDAD FUENTE INFORMACIÓN	CIAL

Tabla 33. Estado químico de los recursos subterráneos

CALIDAD DE LAS AGUA DE ABASTECIMIENTO	
RELEVANCIA AMBIENTAL	Garantizar la buena calidad de las aguas de abasto conforme a los valores de los parámetros incluidos en el RD 140/2003
UNIDAD DE MEDIDA	% de la población media en año sin restricciones de uso de agua de consumo humano
PERÍODO DE ACTUALIZACIÓN	Anual
METODOLOGÍA DE CÁLCULO	Diferencia a la unidad del cociente de la población residencial correspondiente a las entidades de población con restricciones de uso de agua de consumo humano multiplicada por el número de días afectada



	por dicha restricción, y la población residencial del conjunto insular multiplicada por 365 días
ÁMBITO TERRITORIAL	Ámbito insular
NIVEL OBJETIVO	En los años horizonte 2015 y 2027 se pretende alcanzar el 100 %
ENTIDAD FUENTE INFORMACIÓN	Servicio Canario de Salud del Gobierno de Canarias
NORMA DE CALIDAD	RD 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Tabla 34. Calidad de las aguas de abastecimiento

CALIDAD DE LAS AGUAS VERTIDAS	
RELEVANCIA AMBIENTAL	La calidad de las aguas vertidas al mar o al cauce público repercute sobre la calidad del medio receptor, siendo necesaria expedir una autorización y pagar un canon de vertido siguiendo el principios medio ambiental “quien contamina, paga”
UNIDAD DE MEDIDA	Variable en función del parámetro exigido
PERÍODO DE ACTUALIZACIÓN	Anual
METODOLOGÍA DE CÁLCULO	El establecido por la norma para cada parámetro en la salida de las aguas que se van a verter
ÁMBITO TERRITORIAL	Masas de agua superficial costera y/o cauce



	público
NIVEL OBJETIVO	En los años horizonte 2015 y 2027 se pretende disponer de autorización de vertido para todos los vertidos que se lleven a cabo en la isla de Lanzarote
ENTIDAD FUENTE INFORMACIÓN	Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias

Tabla 35. Calidad de las aguas vertidas

CALIDAD DE LAS AGUAS REGENERADAS	
RELEVANCIA AMBIENTAL	La calidad de las aguas regeneradas es un indicador fundamental para gestionar su posible uso
UNIDAD DE MEDIDA	Variable en función del parámetro exigido
PERÍODO DE ACTUALIZACIÓN	Anual
METODOLOGÍA DE CÁLCULO	Media ponderada en función del caudal generado de la concentración de los parámetros medidos en los puntos de salida del tratamiento terciario de la ERAR
ÁMBITO TERRITORIAL	Insular
NIVEL OBJETIVO	En los años horizonte 2015 y 2027 se pretende disponer de los datos correspondientes al volumen y calidad de las aguas regeneradas producidas
ENTIDAD FUENTE INFORMACIÓN	Ayuntamientos y gestores de los servicios de las ERAR



NORMA DE CALIDAD	RD 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.
------------------	--

Tabla 36. Calidad de las aguas regeneradas

Del mismo modo, existen grandes carencias en cuanto a indicadores de sostenimiento ambiental. Aunque estos indicadores carecen de normativa que lo limite, son de gran importancia para llevar a cabo la adecuada gestión y evaluación ambiental de infraestructuras. Por ello, se propone conocer los siguientes indicadores de sostenibilidad ambiental.

ESPECIES Y/O HÁBITATS VINCULADAS AL AGUA	
RELEVANCIA AMBIENTAL	Las especies y/o hábitats vinculados al agua, principalmente relacionados en los barrancos de flujo esporádico, puede verse afectados por lo que es necesario llevar a cabo un seguimiento sobre los mismos.
UNIDAD DE MEDIDA	-
PERÍODO DE ACTUALIZACIÓN	Quincenal, sujeto a la información disponible
METODOLOGÍA DE CÁLCULO	Directamente calculado por la fuente
ÁMBITO TERRITORIAL	Insular
NIVEL OBJETIVO	En los años horizonte 2015 y 2027 se pretende como mínimo mantener la situación actual
DOCUMENTO FUENTE INFORMACIÓN	Inventarios de flora y fauna vinculadas al agua
ENTIDAD FUENTE INFORMACIÓN	Consejería de Obras Públicas, Transporte y



	Política Territorial.
--	-----------------------

Tabla 37. Especies y/o hábitats vinculadas al agua.

ESPECIES Y/O HÁBITATS VINCULADAS AL MEDIO MARINO	
RELEVANCIA AMBIENTAL	Las especies y hábitats vinculados al medio marino, pueden verse afectados por las actividades que se desarrollen en el litoral de la isla, por lo que se hace necesario llevar a cabo un seguimiento sobre los mismos.
UNIDAD DE MEDIDA	-
PERÍODO DE ACTUALIZACIÓN	Quincenal, sujeto a la información disponible
METODOLOGÍA DE CÁLCULO	Directamente calculado por la fuente
ÁMBITO TERRITORIAL	Insular
NIVEL OBJETIVO	En los años horizonte 2015 y 2027 se pretende como mínimo mantener la situación actual
DOCUMENTO FUENTE INFORMACIÓN	Inventarios de flora y fauna vinculadas al medio marino
ENTIDAD FUENTE INFORMACIÓN	Consejería de Obras Públicas, Transporte y Política Territorial.

Tabla 38. Especies y/o hábitats vinculadas al medio marino.



10.- RESUMEN

El Plan Hidrológico de Lanzarote (PHL) integra las vertientes sectoriales y territoriales de la planificación del agua en la isla, a través de las perspectivas socioeconómicas y ambientales. De este modo, el PHL busca alcanzar, a medio y largo plazo, la sostenibilidad integral del Modelo Hidrológico de Lanzarote. Este Plan parte de la finalidad de satisfacer las demandas de agua, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, y economizando y racionalizando su consumo; en equilibrio con el desarrollo insular y sectorial de la isla, y en definitiva, en concordancia con el entorno.

Este Plan Territorial Especial, constituye a su vez un plan de síntesis que recoge los objetivos que determina tanto la Planificación Territorial y Ambiental (Directrices de Ordenación General y Plan Insular de Ordenación de Lanzarote), como la específica de aguas (Ley de Aguas de Canarias y Directiva Marco del Agua), estableciéndose así los **objetivos ambientales para aguas superficiales, subterráneas y zonas protegidas:**

Aguas superficiales

- Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.
- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias.
- Proteger y mejorar las masas de aguas modificadas y muy modificadas

Aguas subterráneas

- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea, y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de las masas de agua subterránea.
- Invertir la tendencia al aumento de la concentración de nitratos debido al uso inadecuado de fertilizantes en la agricultura, y al vertido al subsuelo de aguas residuales sin tratar, con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

Zonas protegidas

- Cumplir las normas de protección de aplicación a las zonas protegidas y alcanzar sus objetivos ambientales particulares.

El **diagnóstico** de la situación actual refleja la existencia de deficiencias y carencias que dificultan el cumplimiento de los objetivos ambientales del PHL. Concretados en la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, la falta de imputar todos los costes del agua, la ineficiencia de la infraestructuras, la escasa concienciación sobre el ahorro del agua, el insuficiente control de los recursos, y otras afecciones ambientales derivadas de las presiones urbanísticas y agrícolas.

Contaminación de las masas de aguas superficiales y subterráneas y superficiales costeras.

El escaso nivel de recogida y tratamiento de las aguas residuales, y el uso inadecuado de fertilizantes en la agricultura podrían estar provocando la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas y masas de agua superficiales costeras, así como dificultando la reutilización de las aguas regeneradas.

- No se dispone de un inventario actualizado de las redes de alcantarillado y pluviales.
- El desarrollo de los sistemas de saneamiento es escaso.
- Buena parte de las redes de saneamiento existentes son de carácter unitario, o se encuentran en mal estado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- No se tiene un conocimiento preciso de los vertidos existentes, y de la contaminación que generan.
- Se debe atender a las aguas residuales procedentes de los núcleos urbanos y actividad agraria.
- Los actuales tratamientos de las aguas residuales no tienen en cuenta su posterior aprovechamiento para la reutilización por el RD 1620/2007.

Necesidad de imputar todos los costes del agua.

Las mermas y la falta de control cuantitativo y cualitativo, además de la consideración de los costes ambientales, no están permitiendo llevar a cabo una plena aplicación del principio de recuperación de costes del agua.

- Los usuarios del agua pagan toda el agua aunque no la consuman, asumiendo las mermas en el transporte y la regulación.
- Insuficiente la vinculación de la calidad al precio del agua.
- Falta de eficiencia de las infraestructuras y de concienciación sobre el ahorro de agua.
- Desarrollo actual de infraestructuras insuficiente, precisando la existente de su mejora y modernización.
- Existencia de redes antiguas, en mal estado, sobre todo las de abasto público, con un elevado nivel de pérdidas.
- Falta de organización en el regadío, y existencia de sistemas de riego obsoletos.
- Obsolescencia de los elementos de control de caudales.
- Necesidad de un mayor control en las redes de riego.
- No contar con un esquema insular preciso de recursos y demandas, que permita controlar las necesidades y los excedentes disponibles en cada una de las zonas de la isla.
- Inadecuada gestión de los recursos disponibles y de las demandas.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- Falta de concienciación sobre el uso responsable del agua, y la consideración de ésta como un recurso natural escaso, y de máxima importancia para el desarrollo social, económico y ambiental.

Insuficiente control de los recursos.

- No completar la infraestructura de transporte y regulación impidiendo optimizar el aprovechamiento de los recursos.
- No disposición de un inventario actualizado de las captaciones que refleje los recursos por zonas de la isla.
- Insuficiente aprovechamiento de las aguas superficiales.

Afecciones ambientales debido a las presiones antropogénicas.

- Las invasiones de los barrancos, generalmente debido a ocupación urbana, viaria o agrícola, está produciendo alteraciones morfológicas importantes, y afecciones a las condiciones ambientales de los hábitats y especies asociados a los mismos.
- Escasa conciencia de la necesidad de conservar los ecosistemas vinculados al agua.
- La diversidad y concentración de actividades que inciden sobre el litoral, está afectando a la calidad y a los ecosistemas marinos asociados a las masas de agua superficiales costeras, lo que hace preciso considerar el estado de estas masas de agua como un tema significativo.
- La población urbano-turística y otras actividades en el litoral (industriales, portuarias, dotacionales, etc.), son origen del vertido de aguas residuales sin un tratamiento adecuado.
- Las obras marítimas, como puertos, diques, defensas, etc., están produciendo erosiones e interferencias en el transporte de sedimentos en el litoral marino que debe de ser estudiado.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



- Las explotaciones de acuicultura, pueden conllevar problemas ambientales por el escape de especies.

Ante esta problemática, el PHL plantea dos formas de ver las alternativas. Por un lado las alternativas territoriales con respecto a las determinaciones potencialmente generadoras de impacto y por otro lado, con respecto a la alternativas de mínimos, intermedia y máximos.

Las tres alternativas plantean alcanzar los objetivos propuestos, si bien con un grado y ritmo de actuación diferente, con distinta intensidad en la forma de alcanzar el balance hídrico, la implicación económico-financiera y la involucración de la sociedad.

Las principales medidas ambientales previstas en el PHL se dirigen a la aplicación de la legislación sobre protección del agua, a aplicar el principio de recuperación de costes del uso del agua, a controlar la extracción, el transporte y el almacenamiento de agua, a controlar los vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado del agua, así como a evitar un aumento de la contaminación marina, y a conservar y recuperar el recurso y su entorno afectado. Por otro lado, el PHL también contempla directrices para la recarga y protección de acuíferos, establece normas básicas sobre mejoras en el abastecimiento y transformaciones en el regadío, plantea las condiciones de integración paisajística de la infraestructura hidráulica y de minimización de los efectos ambientales, económicos y sociales. Por último, determina los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos y los de evaluación de los aprovechamientos energéticos, todo ello con el fin de cumplir los objetivos ambientales establecidos.

Al objeto de llevar a cabo el seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución del PHL, se ha procedido a definir una serie de indicadores de tipo cuantitativo o cualitativo, cuya evolución permitirá analizar el cumplimiento del Plan, así como identificar los efectos adversos no previstos, e implementar las medidas

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgwCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	

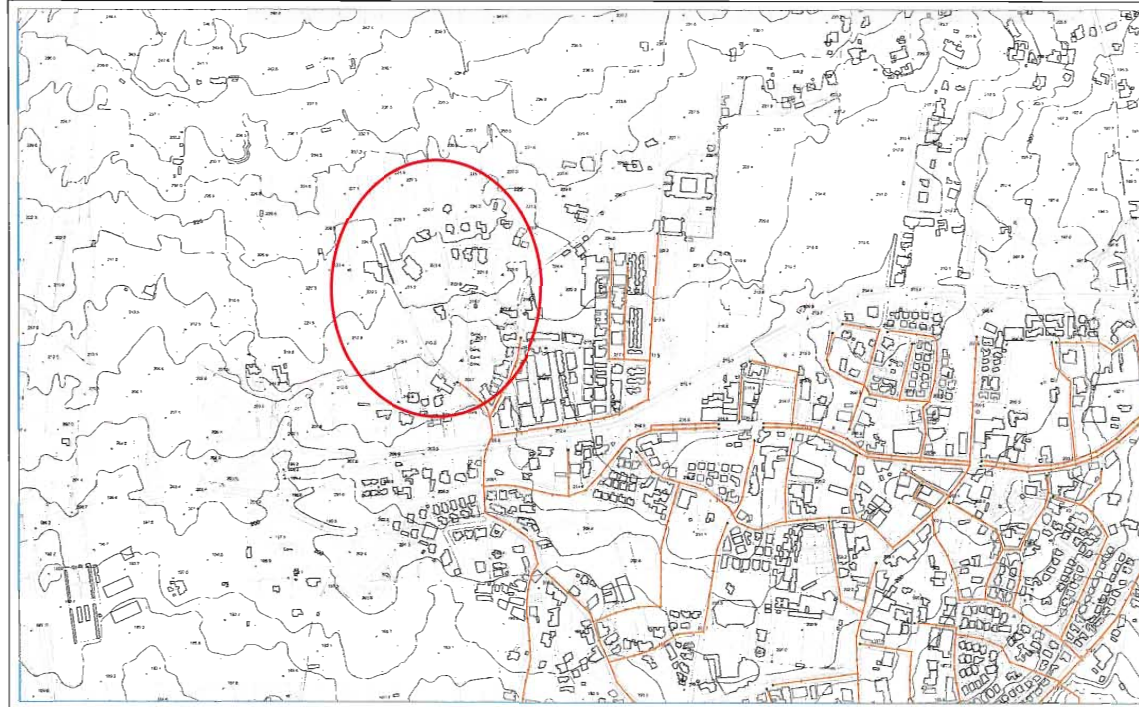


adecuadas para evitarlos, mediante el establecimiento de condiciones de revisión o modificación del PHL.

Hay que señalar que se debe contemplar en fases de tramitación posteriores de la planificación hidrológica insular, la actualización y búsqueda de datos para determinar y abordar la concreción de este ISA.

En definitiva, el nuevo Plan Hidrológico de Lanzarote debe constituirse en un instrumento esencial para la gestión de los recursos hídricos de la isla. La implantación de las infraestructuras hidráulicas, acorde con el marco territorial, ambiental y sectorial, debe respetar las especiales condiciones ambientales de la isla. Para ello, es necesario que el proceso de participación pública se vea reflejado en el PHL como un medio para fijar los compromisos de los agentes sociales y de la sociedad en general, dado que el éxito en la consecución de los objetivos planteados solo será posible con la responsabilidad y esfuerzo de todos.

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:22
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Z0xV60CJEU_8dVdHgWCxRQo5-SA63049	 
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:14	



	PROYECTO	PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE	ESCALA	EMPLAZAMIENTO	DOCUMENTO	PLANO Nº	TÍTULO	FECHA
	REVISIÓN DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL	1:5.000	ISLA DE LANZAROTE	8.2. PLANOS DE ORDENACIÓN	2.5.1	CONEXIÓN A LA RED DE SANEAMIENTO ZONA DISEMINADO TÍAS	MAYO 2014	
								PÁG. 1 de 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

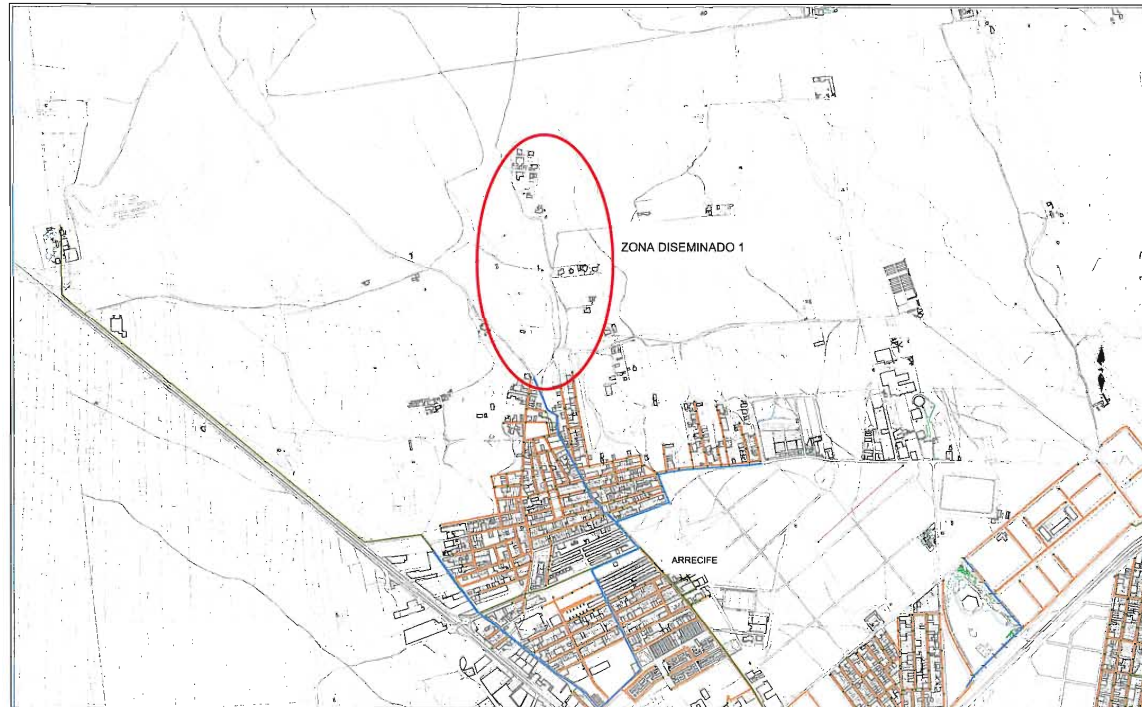
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:23

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00YIgeE6wHjX9Hb2cCLScWD_GIjm5Fq4S



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:23



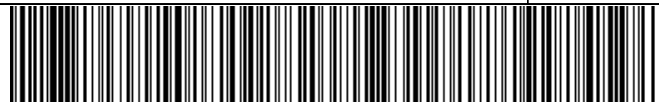
		PROYECTO: PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE REVISIÓN DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL	ESCALA: 1:10.000 <small>Original: DTA A-1</small>	EMPLAZAMIENTO: ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO: S.2. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº: 2.5.2	TÍTULO: CONEXIÓN A LA RED DE SANEAMIENTO ZONA DISEMINADO ARRECIFE	FECHA: MAYO 2014 Nº DE: 1 de 1
--	--	--	--	--	--	---------------------------	---	---

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

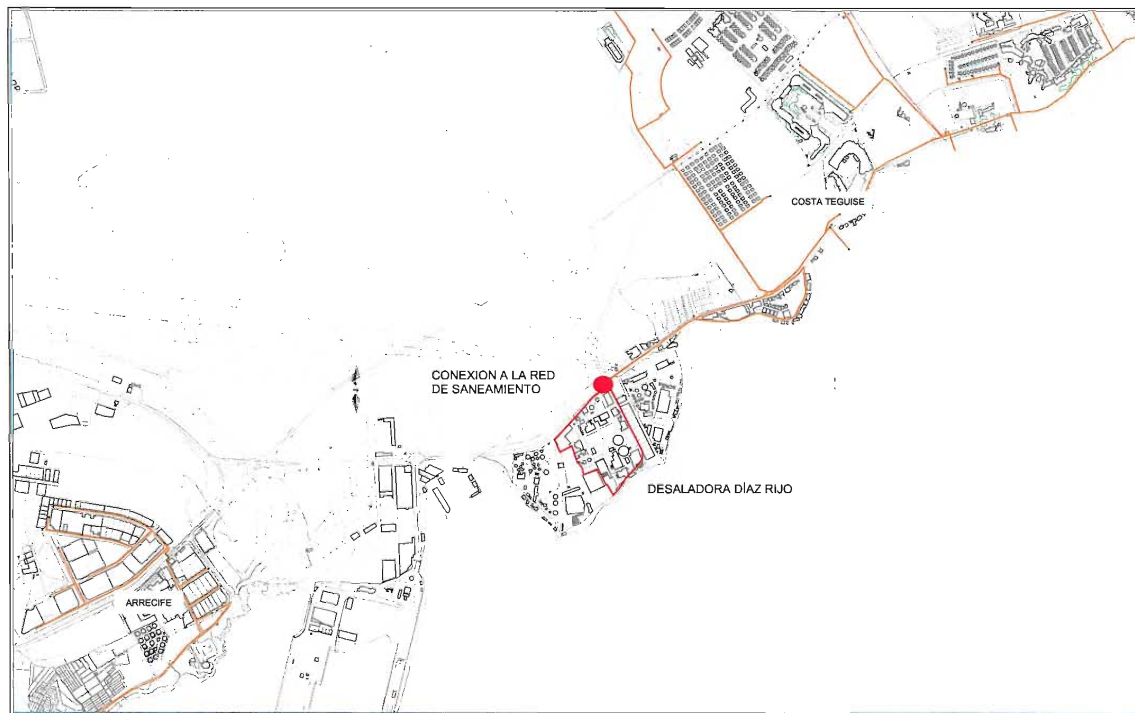
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:23

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00YIgeE6wHjX9Hb2cCLScWD_GIjm5Fq4S



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:23



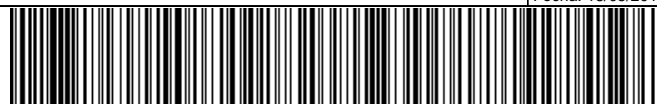
	PROYECTO	PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE REVISIÓN DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL	ESCALA	1:10.000 <small>Original: Esc. 1:1</small>	EMPLAZAMIENTO	ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO	B.2. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº	2.5.3	TÍTULO	CONEXIÓN A LA RED DE SANEAMIENTO DEL CENTRO DE DESALACIÓN DÍAZ RIJO	FECHA	MAYO 2014
													TOTAL	1 de 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

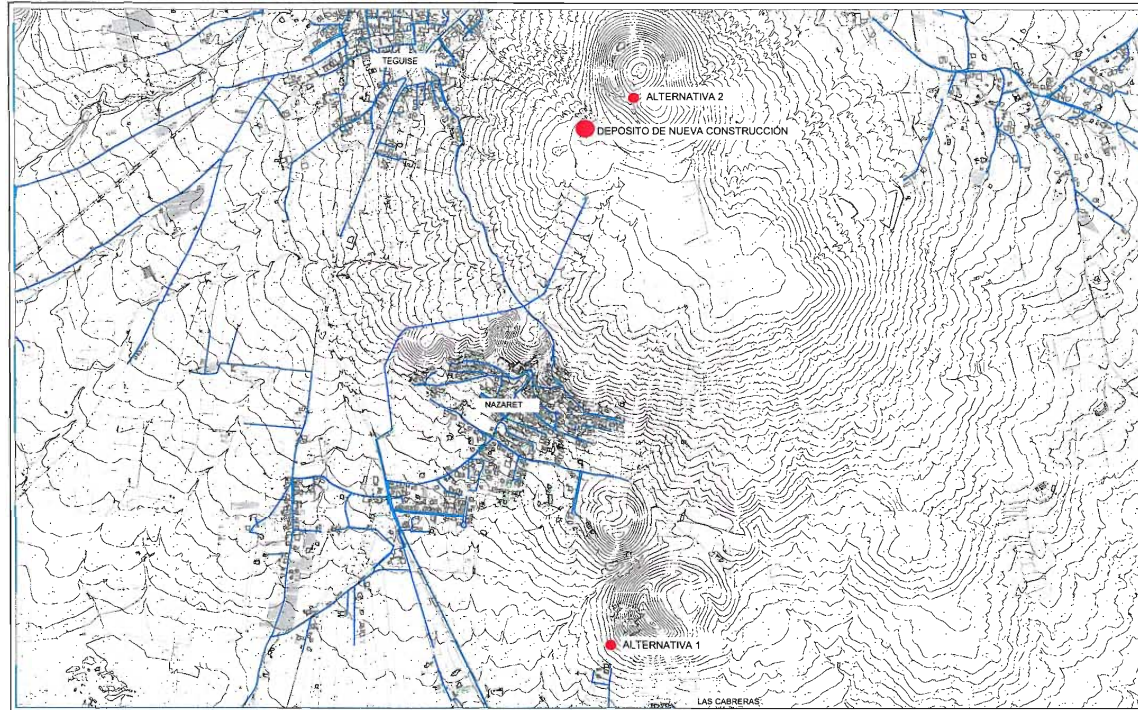
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:23

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00YIgeE6wHjX9Hb2cCLScWD_GIjM5Fq4S



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:23



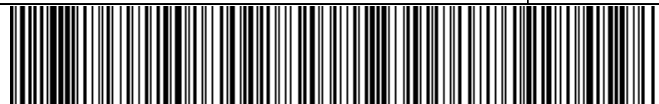
	PROYECTO:	PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE	ESCALA:	1:12.500	EMPLAZAMIENTO:	ISLA DE LANZAROTE	OCCUPADO:	B.2. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº:	2.5.4	TÍTULO:	CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO EN EL T.M. DE TEGÜISE	FECHA:	MAYO 2014
		REVISIÓN DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL		Digital Do A-1									NÚM:	1.061

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

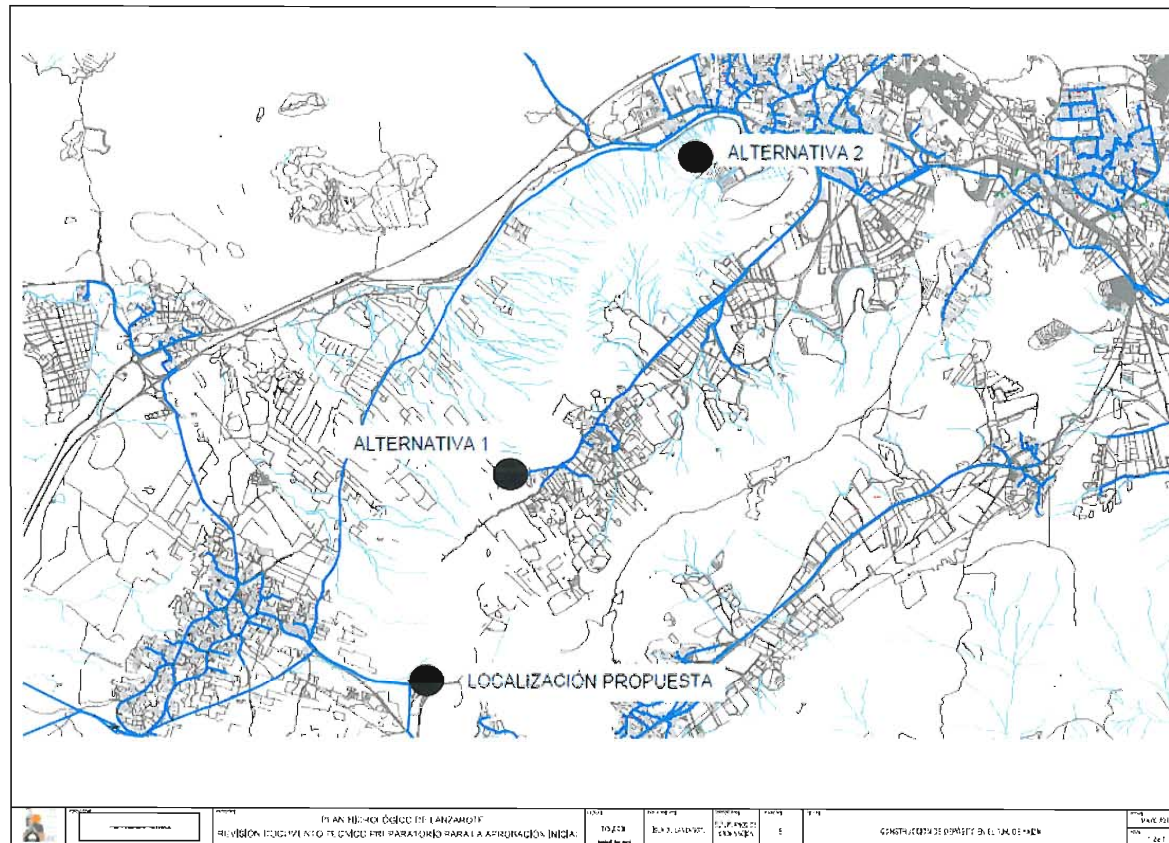
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:23

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 00YIgeE6wHjX9Hb2cCLScWD_GIjM5Fq4S



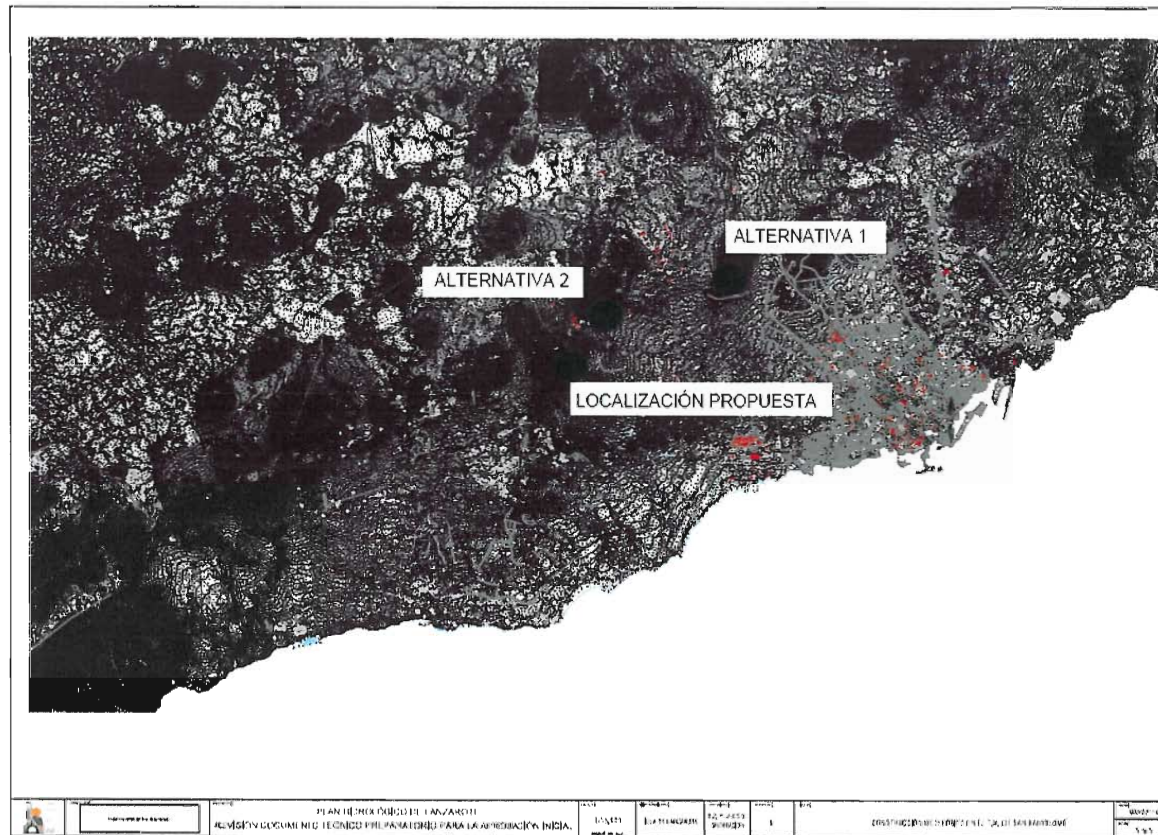
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:23



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:54:23

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **00YIgEE6wHjX9Hb2cCLScWD_GIjM5Fq4S**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:02:23



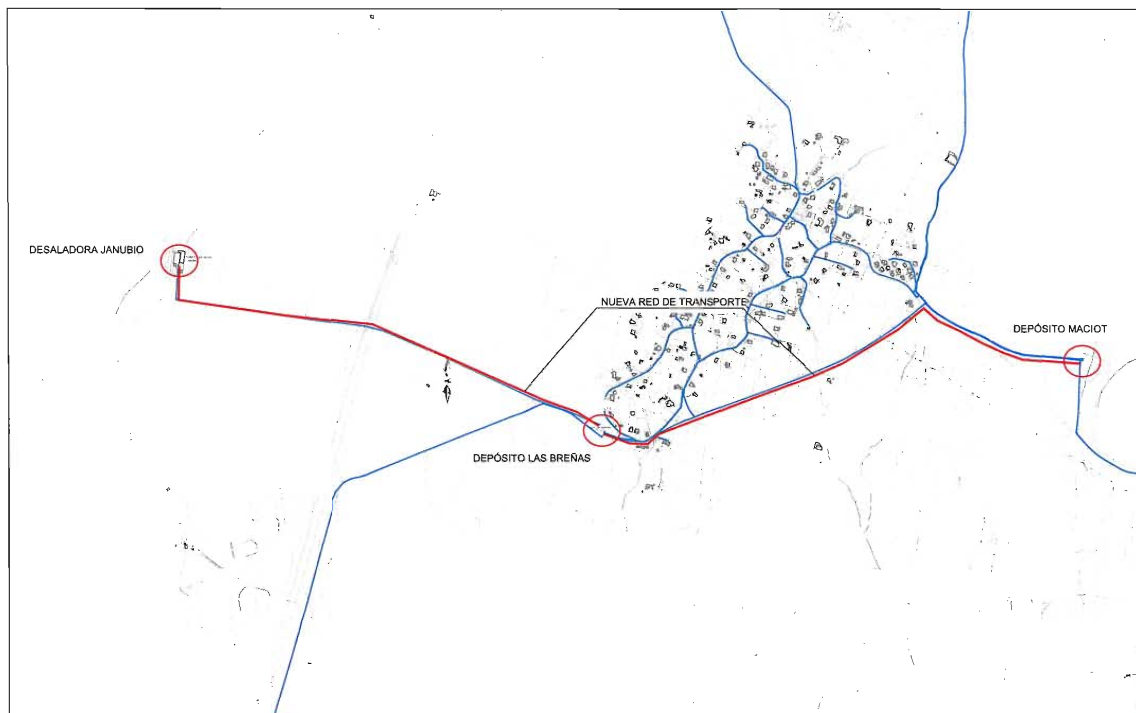
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
 JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0KHrVwwHEpuGiJ3tkwcZ0Pej-Ihseklck

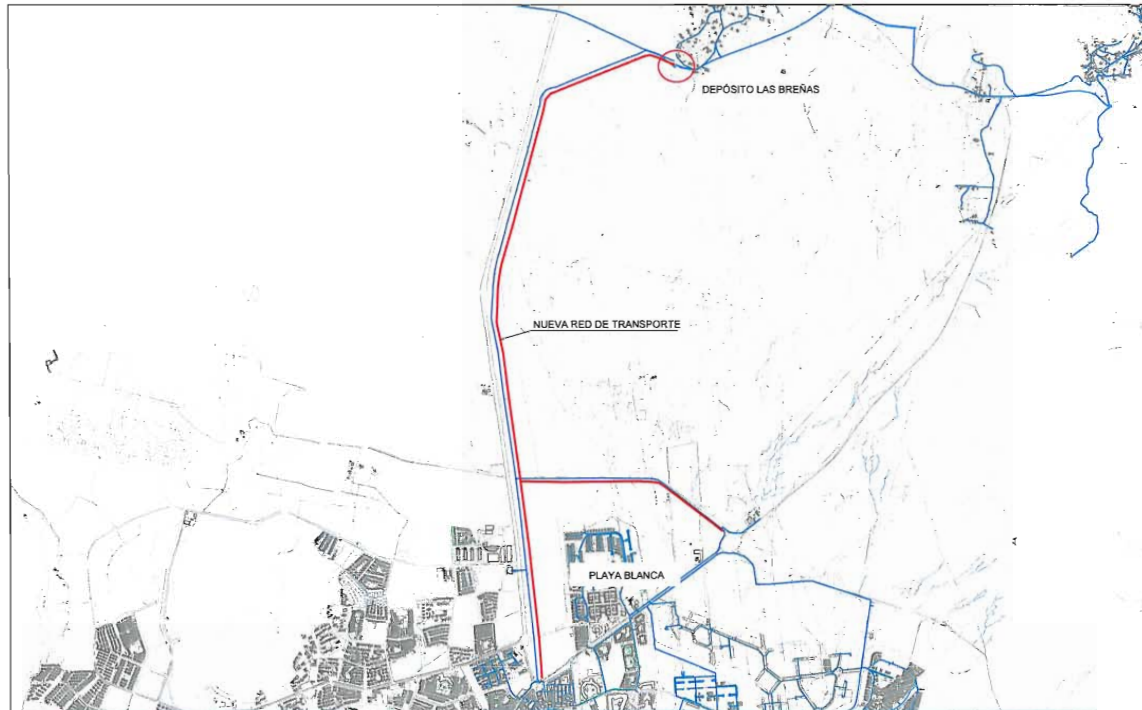



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:39



		PROYECTO	PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE	ESCALA	1:12.500	EMPLAZAMIENTO	ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO	B.Z. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº	2.5.7	TÍTULO	CONSTRUCCIÓN DE NUEVA RED DE TRANSPORTE ENTRE CENTRO DE DESALACIÓN DE JANUBIO, DEPÓSITO DE LAS BREÑAS Y DEPÓSITO DE MACIOT	FECHA	MAYO 2014
		REVISIÓN DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL		Digitalizado en A-1										TOTAL	1 de 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO	Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21
<p>En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0KHrVwwHEpuGiJ3tkwcZ0Pej-Ihseklck</p>	
El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:39	



	PROYECTO	PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE REVISIÓN DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL	ESCALA	1:25.000 <small>Origen: CA A-1</small>	EMPLAZAMIENTO	ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO	B.2. PLANOS DE ORDENACIÓN	HOJA Nº	2.5.8	TÍTULO	CONSTRUCCIÓN DE NUEVA RED DE TRANSPORTE ENTRE DEPÓSITO LAS BREÑAS Y PLAYA BLANCA	FECHA	MAYO 2014
													PÁGINA	1 de 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

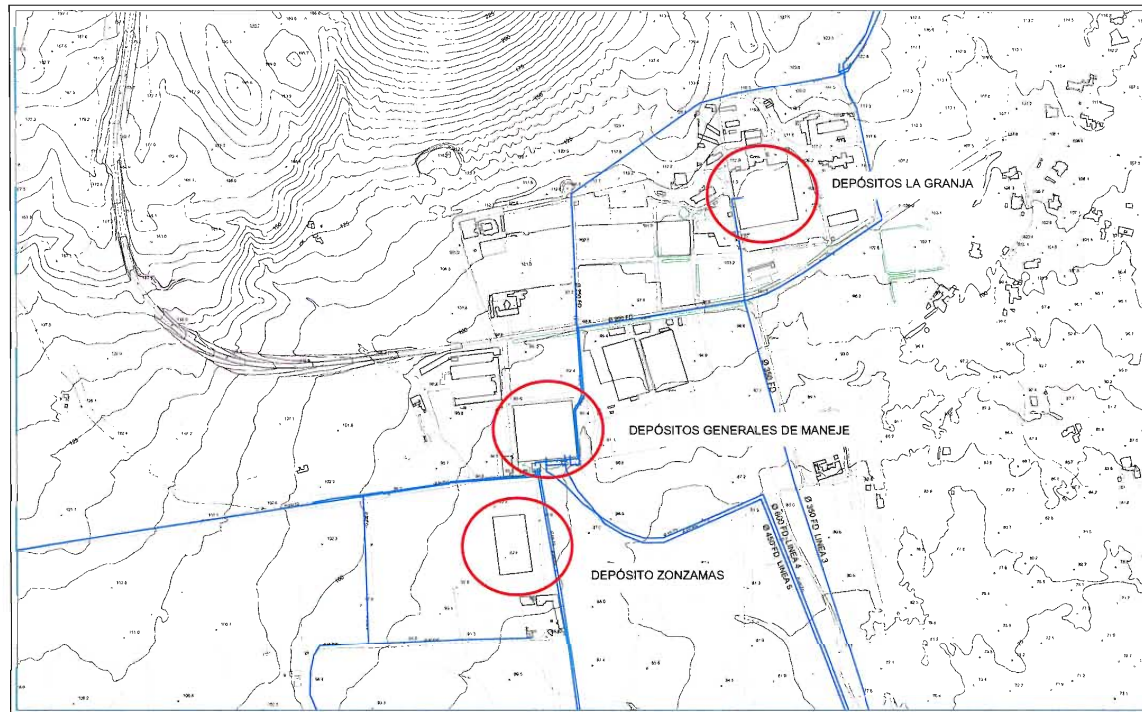
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0KHrVwwHEpuGiJ3tkwcZ0Pej-Ihseklck



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:39



	PROYECTO:	PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE	ESCALA:	1:5.000	EMPLAZAMIENTO:	ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO:	8.2. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº:	2.5.9	TÍTULO:	CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO DE ZONZAMAS (AMPLIACIÓN DE DEPÓSITOS GENERALES DE MANEJE)	FECHA:	MAYO 2014
		REVISIÓN DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL		Original: Del A-1									FIGURA:	1 de 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

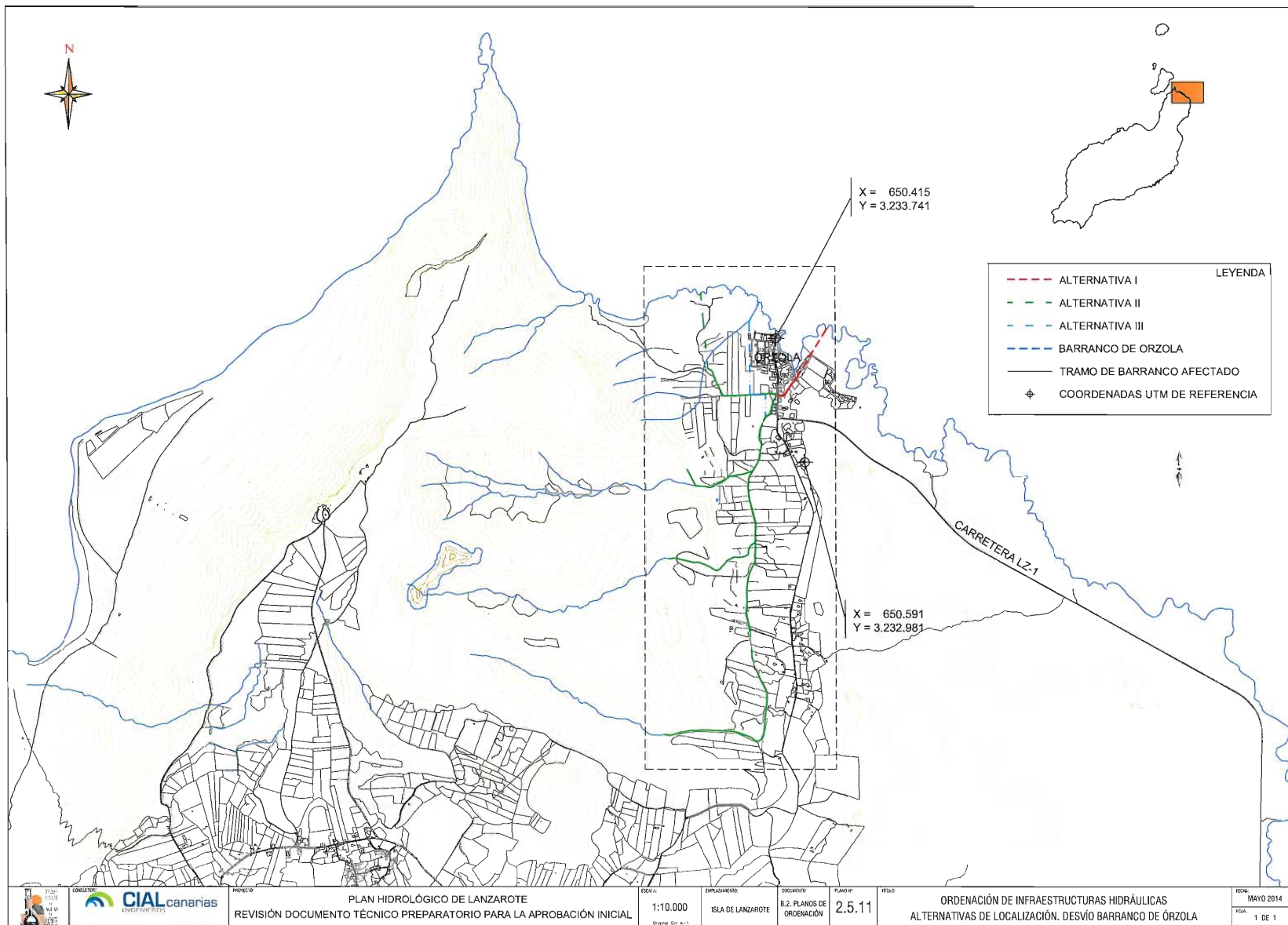
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0KHrVwwHEpuGiJ3tkwcZ0Pej-Ihseklck



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:39



Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

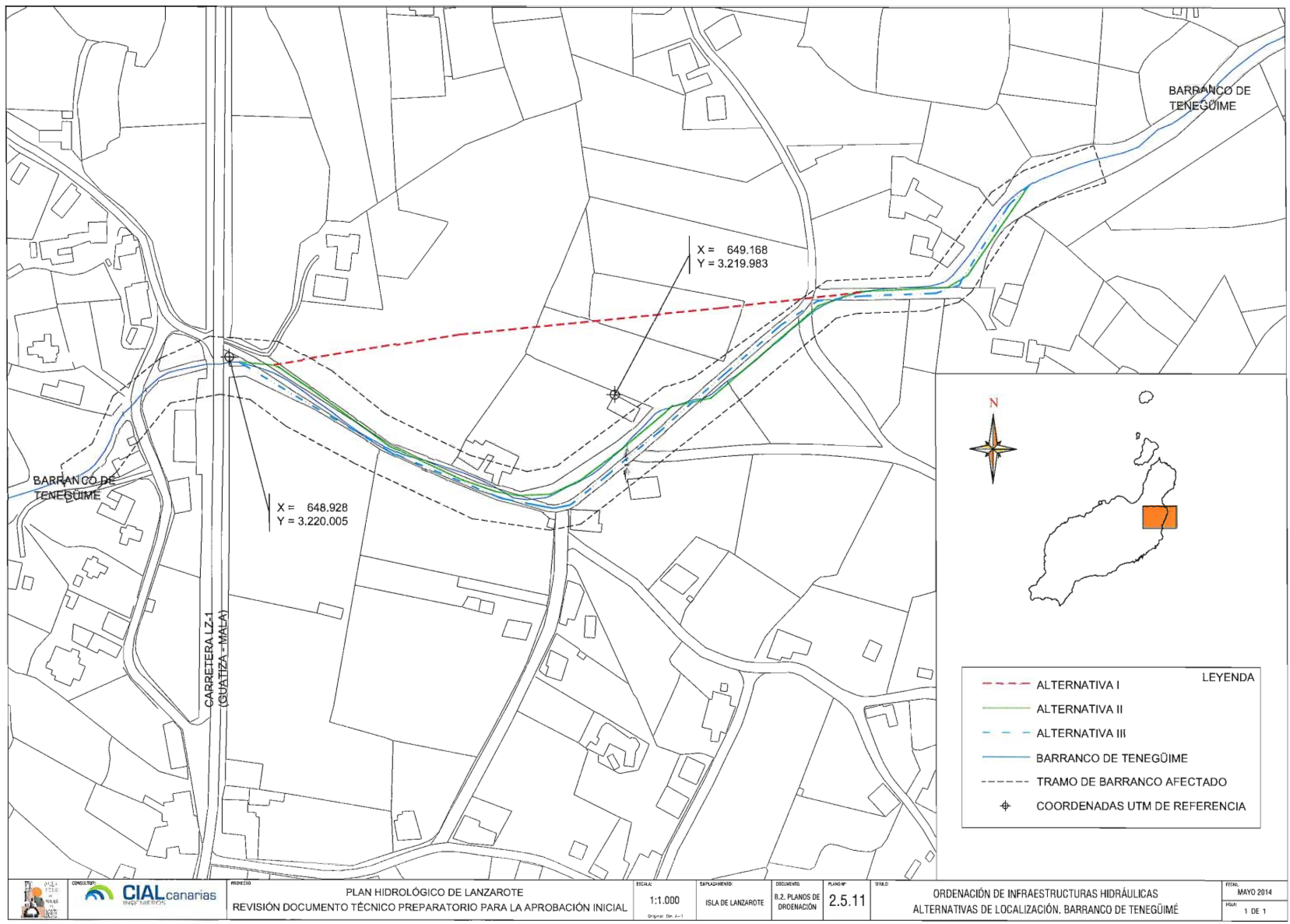
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO

Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0KHrVwwHEpuGiJ3tkwcZ0Pej-Ihseklck



El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:39



	PROYECTO	PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE	ESCALA	1:1.000	EMPLAZAMIENTO	ISLA DE LANZAROTE	DOCUMENTO	B.2. PLANOS DE ORDENACIÓN	PLANO Nº	2.5.11	TÍTULO	ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN, BARRANCO DE TENEGÜIME	FECHA	MAYO 2014
		REVISIÓN DOCUMENTO TÉCNICO PREPARATORIO PARA LA APROBACIÓN INICIAL		Original: De A-1									FOLIO	1 DE 1

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:
JOSE LUIS BARRENO CHICHARRO - SECRETARIO GENERAL TECNICO
 Fecha: 18/05/2015 - 11:54:21

En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc puede ser comprobada la autenticidad de este documento, mediante el número de documento electrónico siguiente: **0KHrVwwHEpuGiJ3tkwcZ0Pej-Ihseklck**

El presente documento ha sido descargado el 18/05/2015 - 12:01:39

