

PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE FUERTEVENTURA

AVANCE

**INFORME
DE SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL**

ÍNDICE

1.	OBJETO.....	1
2.	CONTENIDO, OBJETIVOS Y RELACIONES.	2
3.	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES.....	4
3.1.	CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS, GEOMORFOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS.	4
3.2.	CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS	10
3.3.	RASGOS GENERALES DEL FUNCIONAMIENTO DEL CICLO HIDROLÓGICO	11
3.4.	CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS	13
3.5.	CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN	14
3.6.	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	18
3.7.	CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE.....	20
3.8.	CARACTERÍSTICAS DEL PATRIMONIO	22
3.9.	CATEGORÍAS DE PROTECCIÓN.....	23
3.10.	USOS DEL SUELO	25
3.11.	IMPACTOS AMBIENTALES EXISTENTES EN LA ETAPA PREVIA A LA REDACCIÓN DEL PLAN.....	28
4.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁMBITO TERRITORIAL ORDENADO.....	30
4.1.	SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA EXISTENTE	30
4.2.	LIMITACIONES DE USO DERIVADAS DE ALGÚN PARÁMETROS AMBIENTAL	34
4.3.	DINÁMICA DE TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO Y DIAGNOSIS DE POTENCIALIDAD	35
5.	OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.	36
6.	ALTERNATIVAS.	46
6.1.	ALTERNATIVAS AL MODELO DE ORDENACIÓN	46
6.2.	ALTERNATIVAS RELATIVAS A LA GESTIÓN DEL ABASTO (A CONSENSUAR).	48
7.	EFFECTOS.	49
8.	MEDIDAS.....	57
8.1.	MEDIDAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y CONTRARRESTAR LOS EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS DEL PLAN HIDROLÓGICO.....	58
8.2.	MEDIDAS PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA Y LAS ZONAS PROTEGIDAS	61
9.	SEGUIMIENTO.....	62
9.1.	INDICADORES SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES	63
9.2.	INDICADORES SOBRE EL ABASTECIMIENTO	65
9.3.	INDICADORES SOBRE EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES:	67
9.4.	INDICADORES SOBRE LOS VERTIDOS	69
9.5.	INDICADORES SOBRE EL REGADÍO.....	71
9.6.	INDICADORES SOBRE SOSTENIMIENTO AMBIENTAL.....	73
9.7.	INDICADORES SOBRE LOS RIESGOS	74
10.	RESUMEN.....	75

1. OBJETO

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 medioambiente; tiene por objeto “[...] conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de aspectos medioambientales en la preparación y adopción de planes y programas ...”.

Esta Directiva ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico estatal mediante la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. El procedimiento para la tramitación de los instrumentos de ordenación y la realización de su evaluación ambiental se establece a nivel autonómico 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 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 un efecto significativo en el medio ambiente. El procedimiento de evaluación establecido en la Ley 9/2006 descansa, en su fase inicial, en el informe de sostenibilidad ambiental (ISA, en adelante), definido 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. Esta Ley encomienda a la administración ambiental la elaboración y tramitación de documentos de referencia que establezcan “la amplitud, nivel de detalle y el grado de especificación del informe de sostenibilidad” de los diferentes instrumentos de planeamiento.

El Decreto 55/2006 señala que:

1. Serán objeto de evaluación ambiental, de conformidad con lo establecido en la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, la formulación, revisión o modificación sustancial, de la totalidad de los Planes que integran el Sistema de Planeamiento de Canarias.

Artículo 25. Órgano ambiental.

La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias actuará como órgano ambiental de los planes de ordenación de los recursos naturales, territoriales, urbanísticos o sectoriales con relevancia sobre el territorio, promovidos por las Administraciones Públicas canarias o por los particulares, en ejecución de legislación autonómica.

Artículo 26. Determinación del alcance del informe de sostenibilidad ambiental.

[...]

6. La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias podrá aprobar un documento de referencia para cada tipo de instrumento de planeamiento urbanístico, territorial y de recursos naturales, de acuerdo con el procedimiento y el contenido que se especifica en los apartados precedentes. Dicho documento tipo será tenido en cuenta por el promotor para elaborar el informe de sostenibilidad ambiental, respecto de aquella clase de planeamiento para la que exista documento tipo aprobado. En este caso, no será necesario cumplimentar el trámite previo al proceso de evaluación ambiental regulado en este artículo.

El Documento de Referencia que define el contenido del Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares fue aprobado mediante 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 el Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares.

Es objeto del presente documento la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental del Avance del Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura.

El presente ISA se elabora de acuerdo al índice de contenidos del Documento de Referencia señalado, haciendo referencia en cada apartado a la ubicación en la documentación del Plan de los contenidos que en el ISA se extractan y sintetizan, evitando así la duplicación de contenidos.

2. CONTENIDO, OBJETIVOS Y RELACIONES.

Contenido en:

Memoria. Memoria Informativa

1. Introducción

4. Modelo de ordenación territorial. Planes afectos y figuras de protección

Memoria. Memoria Justificativa

2. Objetivos medioambientales. Relación con otros planes y normas

El Plan Hidrológico tiene como objetivos principales los que le asigna la legislación de planificación hidrológica, esto es, conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo insular y sectorial, 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

La elaboración del Plan Hidrológico debe tener en cuenta las determinaciones de la legislación hidrológica, las establecidas por las Directrices de Ordenación General, las Directrices de Ordenación sectorial y el Plan Insular de Ordenación,

así como tener en cuenta el planeamiento general afectado y los Planes Territoriales sectoriales convergentes.

Por otra parte, el Contenido del Plan Hidrológico debe ajustarse a los requerimientos que establece la legislación hidrológica, concretados en el artículo 81 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, donde se define la estructura formal (que debe constar de Memoria y Normativa), y los contenidos obligatorios que debe tener cada uno de los documentos.

El contenido detallado del Avance del Plan Hidrológico se define, además de aquellos aspectos sectoriales definidos por la legislación nacional y regional de aguas, por el contenido que se le exige para integrar los aspectos ambientales en la planificación y permitir la evaluación ambiental. Estos contenidos están definidos en el Documento de Referencia, que además de contenidos específicos hace referencia a aspectos recogidos en el derogado Reglamento de Contenido Ambiental de los Instrumentos de Planeamiento (Decreto 35/1995, de 24 de febrero).

Todos los contenidos informativos, justificativos y de ordenación exigidos por la legislación sectorial hidrológica y por la legislación de evaluación ambiental de planes y programas se desarrolla en la memoria (Memoria Informativa, Memoria Justificativa, Planos Informativos, Planos de Diagnóstico) y normativa (Normativa: Esquema Básico, Planos Normativos) del Plan. En el presente ISA se referencia el apartado correspondiente del Plan en el que se encuentran los contenidos y se sintetizan los aspectos relevantes de dicho contenido y se realiza la evaluación de efectos y señalamiento de medidas.

El contenido del Plan Hidrológico se desglosa como sigue:

- Memoria
 - Memoria Informativa
 - Memoria Justificativa
 - Planos de Información y Diagnóstico
- Normativa

- Normativa. Esquema básico
- Planos de Ordenación
- Informe de Sostenibilidad Ambiental
- Propuesta del Programa de Medidas

La Propuesta del Programa de Medidas es un documento que no forma parte de la documentación formal de la Revisión del Plan Hidrológico, sino que es el embrión del Programa de Medidas, que es el conjunto de medidas que las administraciones competentes prevén realizar para la consecución de los objetivos ambientales del Plan. Dado que no se dispone aún del Programa de Medidas, de forma paralela al Avance del Plan Hidrológico se han señalado las medidas que se derivan de la propuesta de dicho Avance, y a las cuales deben unirse o desarrollar, las medidas que las administraciones competentes prevean para la consecución de los objetivos ambientales.

3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES.

Contenido en:

Memoria. Memoria Informativa

Apartado 1. Diagnóstico: Situación actual y problemática existente antes de la redacción del plan

Expresión gráfica:

Planos Informativos

3.1. Características geológicas, geomorfológicas e hidrogeológicas.

Contenido en:

Memoria. Memoria Informativa

2.2. Características geológicas, geomorfológicas e hidrogeológicas

Expresión gráfica:

Planos Informativos: I-02 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA, I-09 RIESGOS

Geología

Los materiales geológicos que constituyen la isla de Fuerteventura se pueden agrupar en tres grandes dominios: Complejo Basal, Post-Complejo Basal y formaciones sedimentarias recientes.

En el Complejo Basal, que aflora fundamentalmente en el Macizo de Betancuria, se encuentran los materiales más antiguos no sólo de la isla sino también del

archipiélago, y conforma unidades excepcionales o de muy alto valor geológico, geomorfológico y paisajístico.

Los materiales del Post-Complejo Basal se corresponden con la fase de construcción subaérea de la isla y han sido agrupados tradicionalmente en las series basálticas o volcánicas I a IV. Tras la emersión del Complejo Basal comienza la construcción de grandes edificios estratovolcánicos solapados entre sí y apoyados sobre el Complejo basal (edificios Tetir, Gran Tarajal y Jandía). Una vez formados estos edificios y tras un intenso período erosivo, vuelve a activarse la actividad eruptiva y se forma una serie de pequeños volcanes en escudo. Con posterioridad se producen algunas pequeñas erupciones que forman conos de cinder alineados a lo largo de fracturas y coladas derivadas. Continúan posteriormente los procesos erosivos y de deposición sedimentaria en el área. Los encostramientos de caliche afectan intensamente a casi todos los materiales originados antes del Pleistoceno.

Las formaciones sedimentarias recientes son la última unidad estratigráfica generada en la isla.

Hidrogeología

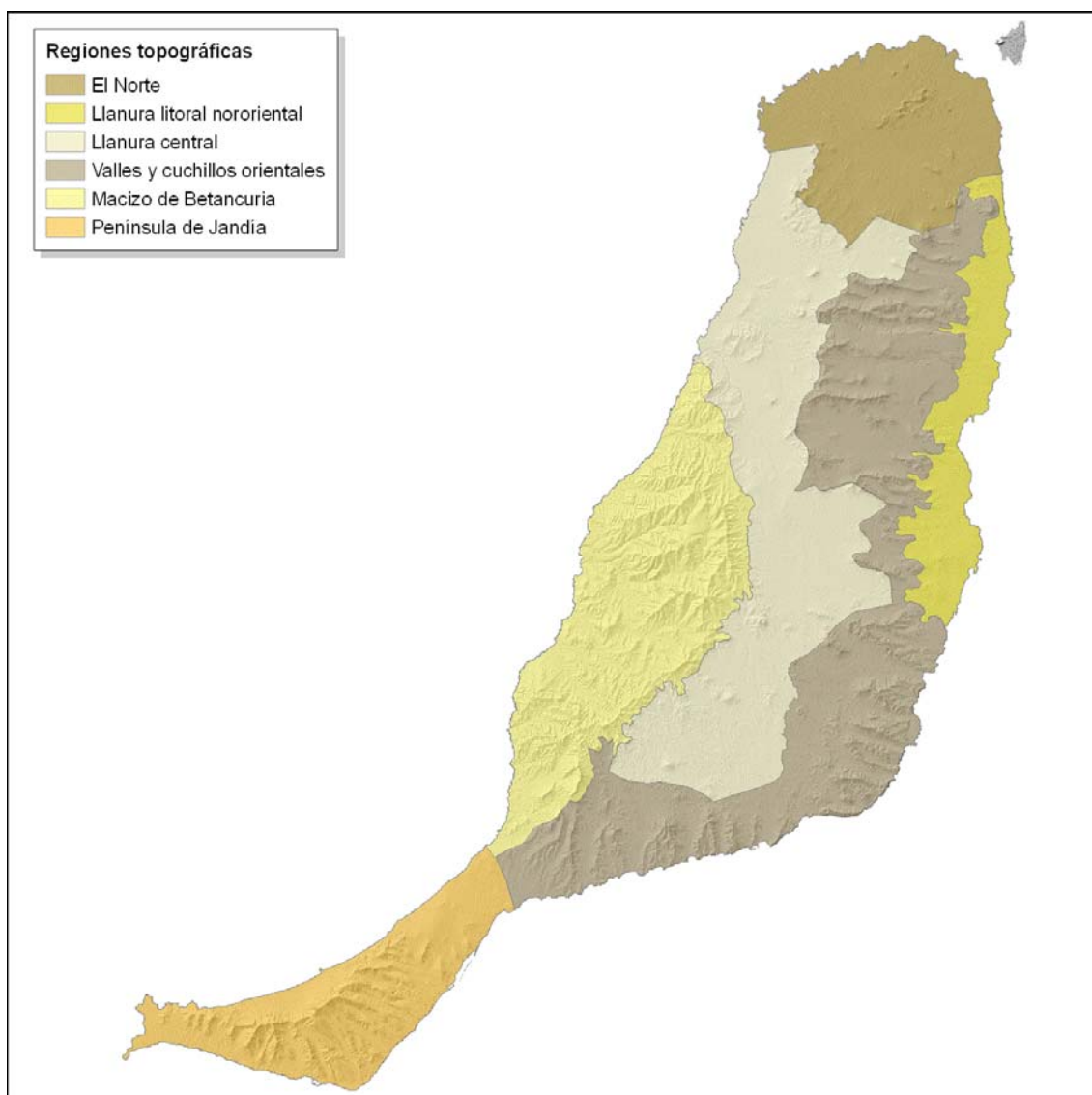
Los materiales de la isla han sufrido deformaciones por intrusión y por fracturación, que han alterado las características hidrogeológicas de los materiales originales. Debido a estas deformaciones, y a la variedad de materiales, el comportamiento del sustrato geológico respecto al almacenamiento y vías de movimiento preferente del agua subterránea es muy heterogéneo. Además de las barreras o vías preferenciales de movimiento que pueden suponer los diques y las fracturas, la edad de los materiales hace que éstos sean cada vez más impermeables. La presencia de caliches convierte el sustrato en prácticamente impermeable.

En la isla se identifica un acuífero insular asociado al Complejo Basal y la Serie I basáltica, y una serie de acuíferos libres someros asociados a las formaciones sedimentarias y las series II y III. Estos acuíferos en general funcionan de forma independiente, pero en algunos puntos, por su ubicación, están conectados con el acuífero insular.

Los acuíferos muestran en general malas características hidrogeológicas debido a la aridez del clima (baja potencia saturada) y baja permeabilidad de los materiales.

Geomorfología

En la isla pueden distinguirse las siguientes regiones topográficas:



Estas regiones topográficas son la base de la zonificación del Plan Hidrológico vigente, ya que son determinantes del comportamiento hidrológico esencial que condiciona la gestión de los recursos naturales.

En cuanto a la geomorfología estructural de la isla de Fuerteventura aparece condicionada por la antigüedad de sus materiales, observándose formas

volcánicas directas, formas volcánicas derivadas (diques exhumados, *necks* y cuchillos) y formas alomadas asociadas al Complejo Basal.

En resumen, en la isla se pueden distinguir las siguientes grandes unidades geológico-geomorfológicas:

- Relieves asociados al Complejo Basal: lomas y valles de Betancuria; relieves alomados del norte, intrusiones sálicas
- Grandes relieves tabulares de la Serie I: valles y cuchillos del norte; valles y cuchillos orientales; macizo de Jandía, Montaña cardón
- Conjuntos volcánicos recientes: islote de Lobos, conjunto volcánico del Malpaís del Norte; conjunto volcánico del Malpaís de la Arena, conjunto volcánico del Malpaís Grande y Malpaís Chico, Volcán y Malpaís de Jacomar, conos y coladas de las series II y III
- Incisiones en materiales recientes: barrancos de Los Molinos, Esquinzo, La Herradura, Río Cabras, La Torre
- Grandes sistemas dunares: Dunas de Corralejo, Jable del Istmo de La Pared, Jable de Vigocho
- Pequeños sistemas dunares: Jable del Cotillo, Jable de Majanicho, Jable de La Angostura, Jable de Lajares
- Pequeños llanos endorreicos: llanos de El Roque-Lajares, llano de La Oliva
- Grandes valles en ‘U’: La Matilla-Tetir-Casillas del Ángel
- Relieves residuales del interior: relieves dendríticos del sur.

Riesgos

En el apartado 3.4 de la Memoria Informativa del Avance del PHF se desarrollan los contenidos referentes a los riesgos tal y como establece la normativa. Para abordar esta cuestión desde el PHF se han analizado numerosos planes de emergencia elaborados para los distintos tipos de riesgos y varios estudios específicos de riesgos elaborados recientemente que incluyen el ámbito insular. El PHF se recomienda mejorar en lo posible el nivel de garantía y la interconexión de los sistemas, de forma que existan alternativas, para el abasto de zonas que puedan quedar sin suministro, prevención ésta ante cualquier otro evento que pueda conducir a la interrupción accidental del suministro.

A continuación se extraen las conclusiones de dicho análisis centradas en aquellos aspectos más relevantes y que tienen una relación más directa con la planificación y gestión hidrológica.

Riesgo sísmico: Según la clasificación del Mapa de Peligrosidad Sísmica, en el archipiélago (área con valores de aceleración sísmica básica de 0,4 a 0,8g) las instalaciones asociadas a la distribución de agua deben diseñarse con los criterios sismorresistentes de la NCSE-02.

Riesgo volcánico: De los estudios analizados se extrae que el riesgo volcánico es muy bajo por lo que desde.

Riesgo de desprendimientos: La información sobre este tipo de riesgo (identificación de riesgos potenciales) en el momento de la elaboración del PHF aporta una base para la identificación de áreas en las que sería necesario realizar estudios más detallados en función de las instalaciones hidráulicas que se pretendan ejecutar.

Riesgo hidráulico por avenida-inundación: Del análisis del Estudio de Riesgos Insulares (ERHCo) se extrae que la mayor frecuencia de riesgos graves se localiza en los municipios de Pájara y Tuineje, mientras que el mayor número de riesgos muy graves se concentran en Puerto del Rosario. La principal causa de riesgo viene dada por la ocupación de cauces por zonas urbanas, por viario o por actividad agrícola seguida de la inexistencia de obras de paso y la concentración de acarreos de sólidos. En cuanto a la afección de bienes y servicios, aparece la

afección a viviendas y a carreteras locales debido a la ocupación de las tramas urbanas sobre las zonas de drenaje.

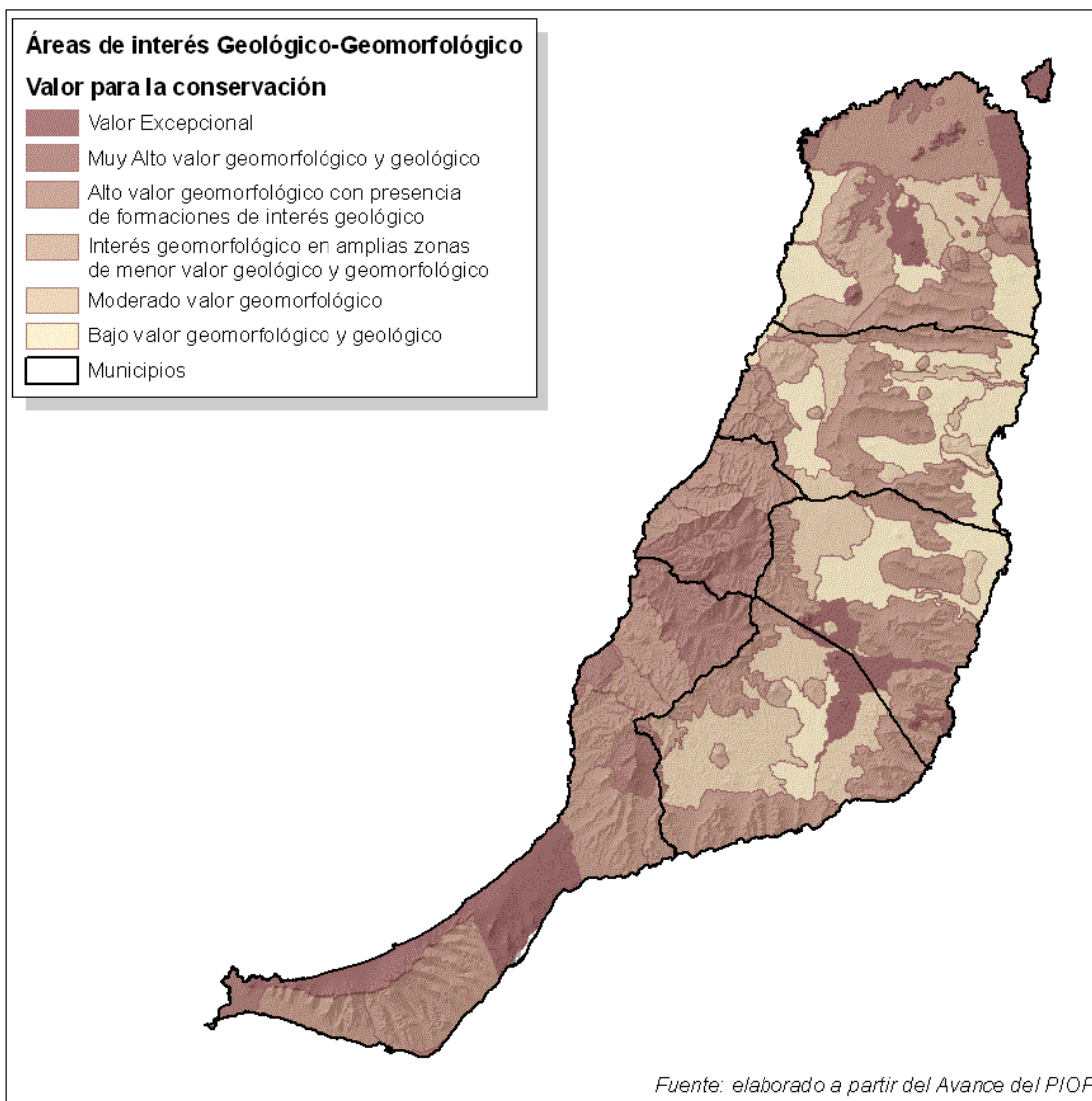
Riesgo hidráulico por inundación costera: El PHF recoge las áreas con riesgo potencial significativo extraídas del Estudio de Riesgos Hidráulicos y de Desprendimientos Insulares (ERHDI).

Riesgo por sequía: Este riesgo solo sería susceptible de afectar a aquella parte de la actividad agrícola que depende de los recursos hídricos superficiales (agricultura de secano y agricultura de regadío que depende del almacenamiento de la escorrentía).

Áreas de interés geológico y/o geomorfológico

Desde el punto de vista de la planificación y gestión hidrológica insular, la geomorfología tiene una gran relevancia: condiciona el funcionamiento del ciclo natural del agua y además la red de distribución de agua requiere de ubicar infraestructuras en cotas elevadas para optimizar los gastos energéticos de bombeo.

En la Memoria Informativa del Avance del PHF se han extraído las áreas de interés geológico-geomorfológico contenidas en el Avance de la Revisión Parcial del PIOF señalando el valor para la conservación asignado como criterio a tener en cuenta en la planificación y gestión hidrológica.



3.2. Características climáticas

Contenido en:
 Memoria. Memoria Informativa
 2.1. Características climáticas generales

Expresión gráfica:
 Planos Informativos: I-01 CLIMA

La isla de Fuerteventura es la que tiene el clima más árido y seco del archipiélago, con una precipitación media anual de 120 mm.

De los factores que condicionan el clima del archipiélago, en el caso de Fuerteventura, el elemento más determinante en comparación a otras islas es la escasa altitud, aunque se observan pequeñas diferencias climáticas asociadas al relieve.

Asimismo es importante la alta intensidad del Alisio y su alta exposición territorial, la escasez de vegetación y las altas temperaturas, generando elevadas tasas de evaporación. El viento es fuerte y prácticamente constante con direcciones de procedencia características del Alisio (N, NNE y NE).

En cuanto al clima marítimo, la constancia del Alisio condiciona la presencia de oleaje de viento de escasa altura (<1 m) en la mayor parte de la isla, al cual se le adiciona el mar de fondo en las costas occidentales fundamentalmente. Las corrientes oscilan con la marea en ausencia de viento, pero con la presencia del Alisio, en las áreas más cercanas a costa suelen propagarse hacia el sur independientemente de la marea.

La pluviometría en la isla tiene como rasgo más llamativo su irregularidad anual e interanual. Las precipitaciones son globalmente escasas y la mayor parte de ellas se producen en invierno. Los datos más elevados se registran en las estaciones de los llanos centrales y en los relieves del macizo de Betancuria y La Muda-Aceitunal.

En cuanto a las temperaturas, el mes de agosto es el más calido seguido de julio y septiembre. Las temperaturas medias más elevadas se registran en las estaciones costeras y las más bajas en las estaciones de mayor cota.

La insolación es elevada y la nubosidad es baja en general, salvo en algunos sectores como las cumbres de la Muda y el Aceitunal.

Las altas temperaturas hacen que la evapotranspiración (evaporación mayoritariamente, dada la escasez de la vegetación) sea muy elevada, superando la pluviometría media a lo largo de todo el año.

3.3. Rasgos generales del funcionamiento del ciclo hidrológico

Contenido en:

Memoria. Memoria Informativa

2.4. Rasgos generales del funcionamiento del ciclo hidrológico

Expresión gráfica:

Planos Informativos: I-04 CUENCAS Y CAUCES, I-13 APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES

Los rasgos generales del ciclo hidrológico se recogen en el apartado 2.4 de la Memoria informativa del PHF, incluyendo el modelo conceptual de su

funcionamiento (entradas y salidas al acuífero), el esquema de los recursos naturales así como el desarrollo de los elementos que intervienen en el modelo.

A continuación se extracta el modelo conceptual del plan por su carácter esquemático, clarificador y sintético que, a su vez, permite el acercamiento a los aspectos que condicionan la variación del nivel freático de la isla.

- El agua de lluvia es de composición clorurado sódica, característica de zonas costera de clima árido expuestas a fuertes vientos
- Gran parte de la recarga se produce ligada a la precipitación asociada a las zonas de mayor altitud y gavias en la falda de las mismas o en zonas susceptibles de recoger el agua mediante caños y conducirla hasta las gavias.
- En consecuencia, la recarga se encuentra muy condicionada por intervenciones antrópicas: se produce fundamentalmente en barrancos y gavias y, en menor medida, en malpaíses recientes, nateros y presas secas. Las gavias en uso actúan como verdaderas balsas de recarga. Se estima que reciben un aporte adicional de 200 mm, al que ha de sumarse la pluviometría correspondiente. Como singularidad cabe destacar la existencia de cuencas cerradas por materiales muy permeables, que permiten una circulación subsuperficial, como en el caso del Malpaís de Pozo Negro.
- El comportamiento hidrogeológico es anisótropo y las características primarias de los materiales se encuentran modificadas, por lo que son variables hasta varios órdenes de magnitud.
- El flujo es asimétrico, con gradientes muy bajos en algunas zonas (Llanura Central) y son visibles descargas naturales durante todo el año.
- Los gradientes son muy bajos en algunas zonas (principalmente en la Llanura Central). En toda la costa noroeste se producen descargas próximas a la costa y con un contenido en sales elevado. Los nacientes situados en la cara norte de la península de Jandía y, en general, los situados en las cabeceras de los barrancos tienen mejor calidad relativa.

- Se definen dos tipos acuíferos: insular (asociado a series antiguas) y someros (asociados a formaciones sedimentarias cuaternarias y a formaciones sedimentarias modernas). Las aguas de recarga tienen un alto contenido en sales principalmente por efecto de la aridez climática. En general la salinidad aumenta con la profundidad, que se atribuye a la interacción agua-roca y, en algunos sectores, a la mezcla con agua marina relictas.
- Estos acuíferos se encuentran conectados, tal como se pone de manifiesto en zonas en las que los nuevos sondeos han dejado secos pozos antiguos. Esta situación desestabiliza el funcionamiento y sostenibilidad del sistema.
- En general la productividad de las captaciones es baja y el contenido en sales alto.

3.4. Características edáficas

Contenido en:

Memoria. Memoria Informativa

2.3. Características edáficas

Expresión gráfica:

Planos Informativos: I-03 EDAFOLOGÍA E INTERÉS AGRÍCOLA

La fertilidad natural de los suelos de la isla es baja debido a la escasa disponibilidad de agua, la elevada salinidad y la deficiencia en algunos nutrientes como nitrógeno y fósforo. Todo ello junto con otras características como la elevada pedregosidad o la pendiente, hace que sólo un 12 % de la superficie insular sea apta para una actividad agrícola con restricciones.

Capacidad agrológica

En el 88 % de la superficie insular la capacidad agrológica de los suelos es baja o muy baja. Esto significa que en esos sectores la actividad agrícola o no es posible o presenta grandes limitaciones. Se trata de suelos utilizados tradicionalmente para la actividad ganadera extensiva con limitaciones por la escasa producción de pastos. Por tanto, el suelo agrícolamente útil es un recurso muy limitado en la isla de Fuerteventura.

Capacidad Agrológica	Clase Agrológica (Según MAPA)	Utilización	Distribución
Alta	III	Laboreo ocasional con limitaciones importantes	Llano de Santa Catalina, Tetir o La Oliva (gavias y suelos naturales)
Moderada	IV	Laboreo ocasional con limitaciones muy importantes	Zona centro-norte de la isla (coladas volcánicas pleistocenas y depósitos aluviales)
Baja	VI, VII	Laboreo con grandes limitaciones, pastoreo extensivo y revegetación	Zonas llanas costeras o de interior, suelos arcillosos (Macizo de Betancuria), sectores de pendiente elevadas con cadenas (Vallebrón, Montaña de Tamasite), cercados de Tiscamanita y jables no formados por dunas
Muy Baja	VIII	Reserva Natural	Mascona y volcanes del sur (malpaíses y conos de piroclastos recientes), Macizo de Betancuria (lomas encalichadas en pendiente), Dunas de Corralejo, playas y zonas rocosas en el límite de costas

3.5. Características de la vegetación

Contenido en:

Memoria. Memoria Informativa

2.5.1. Características de la vegetación y flora

Expresión gráfica:

Planos Informativos: I-05.1, I-05.2 MEDIO BIOLÓGICO

Vegetación terrestre

Las formaciones vegetales potenciales o climácicas han sido radicalmente reducidas y modificadas por la acción antropozoógena desde la ocupación de Fuerteventura por las primeras comunidades humanas.

El paisaje vegetal actual de Fuerteventura está dominado por la vegetación de sustitución, constituyendo los matorrales de sustitución un 82% de la superficie insular, mientras que los restos de la vegetación insular no llegan al 9% de dicha superficie insular.

DISTRIBUCIÓN DE LAS COMUNIDADES VEGETALES DE FUERTEVENTURA (Mapa de Vegetación de Fuerteventura., Gobierno de Canarias)

	Superficie (ha)
Restos de la vegetación potencial	14461
Cinturón halófilo costero de roca árido: matorral de tomillo marino y uva de mar. Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii	432
Comunidad de aguas salobres. Enteromorpha intestinalis-Ruppia maritima	0.4
Saladares. Sarcocornietum perennis; Zygochloa-Arthrocnemum macrostachyi; Frankenio capitatae-Suaedetum verae	139
Comunidades sabulícolas hiperáridas de la Punta de Jandía. Frankenio capitatae-Zygochloa gaetuli sigmetum	402
Comunidades sabulícolas. Tragano moquinii sigmetum	8468
Tarajal. Suaedo verae-Tamaricetum canariensis	378

Tabaibal dulce. Lycio intricati-Euphorbietum balsamiferae	1530
Cardonal. Kleinio neriifoliae-Euphorbietum canariensis	189
Cardonal de cardón de Jandía. Euphorbietum handiensis	66
Acebuchal. Micromerio rupestris-Oleetum cerasiformis	109
Palmeral canario. Periploco laevigatae-Phoenicetum canariensis	438
Monteverde seco. Visneo mocanerae-Arbutetum canariensis	4
Complejos de vegetación y comunidades líquénicas de malpaíses recientes. Liqueños y pioneros de Kleinio-Euphorbietalia	2306
Vegetación de sustitución: matorrales	135234
Tabaibal salvaje. Kleinio neriifoliae-Asparagetum pastoriani	7274
Matorral de romerillo y rama cría. Spergulario fimbriatae-Helianthemetum canariensis	179
Matorral de algoaera y mato. Chenoleoideo-Suaedetum mollis	126183
Matorral de jorados. Andryalo variae-Asteriscetum sericeae	612
Pítoral y tuneral. Plantaciones de Agave spp. y Opuntia spp.	236
Cañaveral. Comunidad de Arundo donax	4
Matorrales nitrófilos de tartagueros y venenosos. Nicotiano glaucae-Ricinion communis	746
Vegetación de sustitución: herbazales	5672
Cerrillal-panascal. Cenchro ciliaris-Hyparrhenietum sinaicae	2
Pastizal de chirate. Iflogo spicatae-Stipetum capensis	159
Cardal de alcachofa silvestre. Scolymo maculati-Cynaretum ferocissimae	201
Altabacal. Comunidad de Dittrichia viscosa	0.6
Herbazal nitrófilo. Chenopodietalia muralis	5310
Plantaciones forestales	135
Plantaciones de Pinus halepensis	10
Plantaciones mixtas de Pinus spp.	53
Plantaciones varias	72
Sin vegetación natural	10166
Medio urbano, rural, industrial y áreas de servicio	9335
Desprovisto de vegetación	831

De esta vegetación, la que está ligada al agua de forma más o menos directa (a las aguas del subálveo de los cauces o a encharcamientos) es la conformada por tarajaledas, palmerales, saladares y cañaverales. Las tres primeras constituyen hábitats protegidos por la legislación comunitaria, habiéndose declarado en la isla Zonas Especiales de Conservación (ZEC) que tienen en estas comunidades uno de sus criterios de protección.

Vegetación marina

La proximidad de Fuerteventura a la costa africana y al afloramiento de aguas profundas que allí se produce le confiere al entorno marino de la isla unas características diferenciales respecto a las del entorno oceánico oligotrófico en el que se encuentran el resto de las islas.

Las comunidades marinas se diferencian en función de si se asientan sobre sustratos blandos o sustratos rocosos. En los blandos, las comunidades más ricas son las ligadas a las praderas de sebas o de algas, constituyendo los sebadales un hábitat de interés comunitario para cuya protección se han declarado también

varias ZEC en la isla, situándose los sebadales más extensos en la ZEC de Playas de Sotavento de Jandía, que abarca desde el norte de Gran Tarajal hasta Morro Jable, y en menor medida la ZEC de Sebadales de Corralejo, frente al Parque Natural de igual nombre.

La comunidad que mayor extensión alcanza en la isla es la denominada comunidad de las arenas medias, que son fondos arenosos sin vegetación, seguida de los blanquiales (fondos rocosos sin vegetación por acción de los erizos).

VEGETACIÓN MARINA

Sebadales
Praderas de Caulerpa
Algas fotófilas sobre sustratos rocosos
Blanquiales
Poblamientos de anguila jardinera
Comunidad de cuevas y paredes
Comunidad de las arenas medias

Áreas de interés florístico

Desde el punto de vista de la planificación hidrológica insular, las áreas de interés florístico relevantes serían, en tierra, aquellas áreas en las que existan comunidades vegetales ligadas al agua (lo cual implica todas las áreas de interés marinas).

No obstante, cabe puntualizar que en tanto áreas de interés, todas las contempladas por el PIOF deben ser tenidas en cuenta en la ejecución o mantenimiento de cualquier infraestructura hidráulica desde el punto de vista de la afección directa o indirecta. Lo mismo cabe aplicar a cualquier área de interés sectorial.

En la siguiente tabla se recoge la selección de áreas terrestres de interés florístico identificadas por el planeamiento insular por su relación con el agua (T) y la totalidad de las áreas marinas de interés en relación con la planificación y gestión hidrológica (M), así como los principales aspectos de cada zona.

Nº AIFLO*	AIFL Y ASPECTOS RELEVANTES	POSIBLE INTERACCIÓN CON PHF
T01	Isla de Lobos Comunidades halófilas extensas y muy bien conservadas, destacando la presencia de tres especies de siemprevivas o Limonium, una de ellas	Gestión vertidos y actuaciones

Nº AIFLO*	AIFL Y ASPECTOS RELEVANTES	POSIBLE INTERACCIÓN CON PHF
	endemismo local de Lobos a nivel de subespecie, y otra con las únicas poblaciones naturales del archipiélago.	
T02	Costa Norte Destacan matorrales de la <i>Sarcocornetea fruticosi</i> (saladares genuinos, saladares de mato moro y saladar cespitoso encharcado)	Gestión vertidos y actuaciones
T03	Charca de Bristol Única localidad en Fuerteventura de <i>Sarcocornia perennis</i> . Matorrales de la <i>Sarcocornetea fruticosi</i>	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T10	Barranco de Esquinzo Con comunidades halófilas especialmente en la zona de la desembocadura, así como tarajaledas	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T14	Barranco de Los Molinos Importantes comunidades halófilas de saladar de <i>Suaeda vera</i> y tarajaledas	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T18	Barranco de Río Cabras Tarajaledas en el cauce, especialmente a su paso por Tesjuate.	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T21	Costa del Aeropuerto de Fuerteventura Cuenta con pequeños saladares dispersos	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T22	Barranco del Valle Destaca por sus tarajaledas y la presencia esporádica de <i>Suaeda vera</i> .	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T26	Barranco Madre del Agua Destaca por su denso palmeral de <i>Phoenix canariensis</i> . Como tiene humedad permanente, se desarrollan también cañaverales de <i>Arundo donax</i>	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T28	Barranco de Betancuria – Vega de Río Palmas Además de otras especies de flora, el interés radica fundamentalmente en los palmerales de palmera canaria. También alberga tarajaledas	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T29	Presa de Las Peñitas Zona húmeda de gran valor faunístico y botánico. Destacan las amplias orlas de carrizo (<i>Phragmites communis</i>). Alberga también tarajaledas y palmerales de <i>Phoenix</i> .	Gestión de la presa (limpiezas, dragados, uso del agua) Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T33	Barranco de Ajuí Importantes palmerales y tarajaledas en el tramo inferior del cauce	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T37	Barranco de La Torre Tarajaledas en su tramo medio y bajo	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T44	Pequeños saladares costeros del malpaís de Jacomar Destaca en los saladares la presencia de <i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T49	Barranco de Amanay Tarajaledas densas y muy bien conservadas	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T56	Saladares de la costa de Sotavento Comunidades halófilas extensas, entre los que destacan los matorrales halófilos de <i>Sarcocornetea fruticosi</i> . Importantes poblaciones de <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> y otras especies halófilas	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T62	Saladar de El Matorral El saladar más extenso de Canarias, con importantes poblaciones de <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> , <i>Suaeda vera</i> y <i>Suaeda spicata</i> , con presencia local de <i>Limoniastrum monopetalum</i> . Zona incluida en el Convenio Internacional de Ramsar sobre protección de humedales.	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
M01	Norte de Fuerteventura Área de muy alto interés. Presencia de cuevas, rasas, afloramientos rocosos, veriles, sebadales y hábitat de <i>P. candei</i>	Gestión vertidos y actuaciones
M02	Parque Holandés Moderado interés. Hábitat de <i>P. candei</i>	Gestión vertidos y actuaciones
M03	Puerto Lajas Alto interés. Rasas	Gestión vertidos y actuaciones
M04	Las Salinas. Cuevas, rasas, hábitat de <i>P. candei</i> Alto interés	Gestión vertidos y actuaciones
M05	Pozo Negro Moderado interés. Sebadal	Gestión vertidos y actuaciones
M06	Jacomar Muy alto interés. Hábitat de <i>P. candei</i> , rasas.	Gestión vertidos y actuaciones
M07	Punta de La Entallada Alto interés. Sebadales	Gestión vertidos y actuaciones
M08	Punta Paloma	

Nº AIFLO*	AIFL Y ASPECTOS RELEVANTES	POSIBLE INTERACCIÓN CON PHF
M09	Moderado interés. Sebadales. Hábitat de P. candei	Gestión vertidos y actuaciones
	Punta Los Molinillos-Morro Jable	
M10	Alto interés. Sebadales	Gestión vertidos y actuaciones
	Istmo de Jandía	
M11	Muy alto interés. Presencia de rasas, afloramientos rocosos, sebadales y hábitat de P. candei	Gestión vertidos y actuaciones
	Betancuria	
	Muy alto interés. Afloramientos rocosos.	Gestión vertidos y actuaciones

3.6. Características de la fauna

Contenido en:

Memoria. Memoria Informativa

2.5.2. Características de la fauna

Expresión gráfica:

Planos Informativos: I-05.1, I-05.2 MEDIO BIOLÓGICO

Fauna terrestre

La fauna de Fuerteventura se caracteriza por una alta diversidad de invertebrados y una relativa escasez de especies de vertebrados.

La distribución de la fauna en un territorio está condicionada por la distribución de la vegetación, de los usos instalados sobre ese territorio, de las zonas de refugio y de alimentación. El deterioro ambiental que en los últimos años vienen experimentando algunas partes de la Isla altera, en ocasiones irreversiblemente, el desarrollo de las especies más sensibles, vinculadas estrictamente a ámbitos ecológicos poco alterados. Sólo los elementos de contrastado cosmopolitismo subsisten en los nuevos escenarios radicalmente antropizados.

Fauna marina

En el medio marino de la isla se distingue una serie de comunidades, que generalmente están caracterizadas por su 'paisaje' vegetal, pero que albergan una fauna característica.

Fuerteventura dispone de una amplia plataforma continental, mayoritariamente ocupada por sustratos blandos. En este tipo de sustratos, los sebadales y en menor medida las praderas de algas (caulerpales), constituyen oasis para la fauna.

Los sustratos rocosos constituyen asimismo áreas de gran diversidad de especies pero tienen en esta isla una menor extensión que en el resto del archipiélago.

Áreas de interés faunístico

Como áreas de interés faunístico, se han seleccionado aquellas, tanto terrestres como marinas, que albergan especies ligadas al agua.

Nº AIFA*	AIFA Y ASPECTOS RELEVANTES	POSIBLE INTERACCIÓN CON PHF
T01	Isla de Lobos Colonias de aves marinas nidificantes (pardela cenicienta, paíños y petreles). Área de invernada y paso para aves marinas y limícolas. Importante para especies de aves en peligro de extinción (guincho, halcón tagarote, guirre)	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T02	Costa norte Aves marinas nidificantes, y sobre todo área de invernada y paso de aves marinas y limícolas (chorlitejos chico y patinegro)	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T13	Acantilados de Esquinzo Zona de nidificación de aves marinas y de rapaces terrestres	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T19	Barranco de Los Molinos y presa de Los Molinos Muy importante para nidificantes como cerceta pardilla y tarro canelo, también como zona de invernada y paso de otras limícolas. Es uno de los escasos hábitats para la anguila en la isla.	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T20	Costa al sur del Puertito de Los Molinos Importante para la nidificación de aves marinas y rapaces.	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T21	Barranco de Río Cabras Las charcas temporales son hábitat de cría para varias especies de aves acuáticas, y utilizadas por aves invernantes y de paso	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T23	Charca de la Rosa de Taro Uno de los humedales más importantes de la isla, crían la cerceta pardilla, el tarro canelo, la focha común y la polla de agua. Importante para aves de paso y en invernada	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T25	Franja litoral de Betancuria Presencia de aves marinas nidificantes	Gestión vertidos y actuaciones
T31	Barranco de la Torre Por sus zonas húmedas permanentes tiene importancia para aves limícolas invernantes y de paso, y posiblemente también para nidificantes.	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T33	Bco. de Betancuria-Vega de Río Palmas-Presa de Las Peñitas La zona húmeda de la Presa de Las Peñitas y la vegetación de borde (carrizos, tarajaledas) es de vital importancia para acuáticas nidificantes (tarro canelo, cerceta pardilla, focha común, polla de agua), invernantes y de paso	Gestión de la presa (limpiezas, dragados, uso del agua) Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T44	Charca de la Rosa de Catalina García Humedal artificial donde se ha creado hábitat frecuentado por aves acuáticas nidificantes (primer lugar de nidificación en la isla de tarro canelo), invernantes y de paso.	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T48	Cueva de Lobos Antigua zona de refugio de la foca monje y zona de nidificación de aves marinas	Gestión vertidos y actuaciones
T52	Playa de Sotavento Extensas zonas intermareales arenosas importantes para aves limícolas invernantes y de paso	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
T54	Saladar de El Matorral En el pasado albergaba colonias de charranes. Es zona de paso e invernada de aves limícolas	Gestión vertidos y actuaciones Ciclo natural del agua
M01	Norte de Fuerteventura Área de muy alto interés. Presencia de cuevas, rasas, afloramientos rocosos, veriles, seabadales y hábitat de P. candei	Gestión de vertidos y actuaciones
M02	Parque Holandés Moderado interés. Hábitat de P. candei	Gestión de vertidos y actuaciones
M03	Puerto Lajas Alto interés. Rasas	Gestión de vertidos y actuaciones
M04	Las Salinas. Cuevas, rasas, hábitat de P. candei Alto interés	Gestión de vertidos y actuaciones
M05	Pozo Negro Moderado interés. Sebadal	Gestión de vertidos y actuaciones

Nº AIFA*	AIFA Y ASPECTOS RELEVANTES	POSIBLE INTERACCIÓN CON PHF
M06	Jacomar Muy alto interés. Hábitat de P. candei, rasas.	Gestión de vertidos y actuaciones
M07	Punta de La Entallada Alto interés. Sebadales	Gestión de vertidos y actuaciones
M08	Punta Paloma Moderado interés. Sebadales. Hábitat de P. candei	Gestión de vertidos y actuaciones
M09	Punta Los Molinillos-Morro Jable Alto interés. Sebadales	Gestión de vertidos y actuaciones
M10	Istmo de Jandía Muy alto interés. Presencia de rasas, afloramientos rocosos, sebadales y hábitat de P. candei	Gestión de vertidos y actuaciones
M11	Betancuria Muy alto interés. Afloramientos rocosos.	Gestión de vertidos y actuaciones

3.7. Calidad visual del paisaje

Contenido en:

Memoria. Memoria Informativa

3.3.2. Calidad visual de las unidades de paisaje

Expresión gráfica:

Planos Informativos: I-08 CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

El paisaje de Fuerteventura es único dentro del contexto global canario, pero también en el marco de otros archipiélagos del planeta. Al hecho de la insularidad, con el mar como elemento cualificador, se unen paisajes naturales e interesantes conjuntos patrimoniales relacionados con los usos del suelo. Los espacios vacíos y naturales se caracterizan y valorizan por su diversidad. Más allá de las áreas naturales, destaca la singular composición de los paisajes en los que se han desarrollado las prácticas agrícolas tradicionales.

La contrapartida de este paisaje es la de su fragilidad extrema. Resulta prácticamente imposible restaurar las cicatrices de las intervenciones humanas cuando éstas superan el umbral de la proporcionalidad y del buen hacer, por lo que la variable paisajística debe ser considerada el nexo entre la implantación de nuevos usos en el territorio y el mantenimiento de los paisajes culturales y naturales.

Tipos y unidades de paisaje en Fuerteventura

- Unidades de paisaje natural
- Unidades de paisaje agrícola

- Unidades de paisaje rural
- Unidades de paisaje de los núcleos de población
- El Paisaje litoral

Calidad visual de las unidades de paisaje

CALIDAD VISUAL DE LAS UNIDADES NATURALES DE PAISAJE	
Calidad Muy Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Isla de Lobos - Corralejo - Alineación de Bayuyo - Llanos del Tostón (dunas de Cotillo) - Volcán y Malpaís de La Arena - Montaña Roja - Montaña Tindaya
Calidad Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Malpaís Grande - Malpaís Chico - Vigocho - Istmo de Jandía - Arco de Cofete - Valles del Sureste y Suroeste de Jandía
Calidad Moderada- Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Jable de Majanicho - Malpaís del Norte - Relieves periféricos del Macizo de Betancuria - Volcán y Malpaís de Montaña Negra - Malpaíses de Montaña Roja - Montaña Escanfraga - Cuchillos del Norte
Calidad Moderada	<ul style="list-style-type: none"> - Cuchillos del Norte - Cuchillos del Centro - Macizo de Betancuria - Cuchillos del Este - Montaña Cardones - Llano de La Angostura
Calidad Baja	<ul style="list-style-type: none"> - Volcanes recientes del Norte - Malpaíses de Villaverde - La Caldereta - Barrancos encajados de Esquinzo, Los Molinos, Agua de Cabras, La Herradura y La Torre
Calidad Moderada	<ul style="list-style-type: none"> - Relieves y laderas periféricas del Macizo de Betancuria - Relieves residuales de la Serie I en Puerto del Rosario - Cuchillos del Este - Cuchillos del Sur
Calidad Moderada	<ul style="list-style-type: none"> - Llanos de la Taca y Tindaya - Llanura litoral del Este - Llanos de Tefía - Llanos de Rosa del Taro - Relieves dendríticos del Sur
Calidad Baja	<ul style="list-style-type: none"> - Llanos de Puerto del Rosario y de Caleta de Fuste

CALIDAD VISUAL DE LAS UNIDADES RURALES DE PAISAJE	
Calidad Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Llanos de Villaverde - Barrancos del Norte: Vallebrón, Caldereta, Guisgüey... - Llanos de Casillas del Ángel - Laderas de Tefía - Llanos de La Concepción - Llanos de Antigua
Calidad Moderada- Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Valle de Santa Inés - Valle de Betancuria - Barranco del Río Palmas - Valle de Toto-Pájara - Valles del Sureste (Tesejerague...)
Calidad Moderada	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas rurales de Lajares - Áreas rurales de La Oliva - Laderas de Tefía - Áreas rurales de Tetir-La Asomada - Laderas de Casillas del Ángel
Calidad Baja	<ul style="list-style-type: none"> - Llanos de la Concepción - Laderas de Antigua - Áreas agrícolas de Tuineje-Tiscamanita - Valles agrícolas de Gran Tarajal y Giniginámar - Valle de Tarajal de Sancho
Calidad Moderada	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas agrícolas de La Matilla - Las Parcelas - Unidades agrícolas de la Llanura litoral del Este
Calidad Baja	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas agrícolas de Tuineje y Tarajalejo

CALIDAD VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE CON NÚCLEOS DE POBLACIÓN	
Calidad Alta	<ul style="list-style-type: none"> - El Roque - La Oliva
	<ul style="list-style-type: none"> - Guisgüey - Vega del Río Palmas

CALIDAD VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE CON NÚCLEOS DE POBLACIÓN	
	- Betancuria
Calidad Moderada- Alta	- Gran Tarajal - Solana Matorral - Las Playitas turístico - Villaverde
Calidad Moderada	- Pájara - Lajares - Vallebrón
	- Tuineje - Costa Calma - Tindaya - Geafond - Majanicho - Caldereta
Calidad Baja	- Valle de Santa Inés - Triquivijate - La Corte - Las Pocestas - Valles de Ortega - Casillas de Morales - El Cardón
	- Huriamen - El Cotillo - Corralejo Playa - El Time - Los Estancos - La Asomada - Almacigo - Tesjuate - Caleta de Fustes - Salinas del Carmen - Pozo Negro - Antigua
Calidad Muy Baja	- Tarajalejo - Ajuí - Toto - Morro Jable - Tefía - Giniginámar - La Lajita - El Puertito - Corralejo - Los Ramos - La Pared
	- Altavista - Playa Blanca - El Matorral - Puerto Lajas
	- Puerto del Rosario - Costa de Antigua - Angurria

3.8. Características del patrimonio

Contenido en:

Memoria. Memoria Informativa

3.2. Patrimonio cultural: patrimonio hidráulico

Expresión gráfica:

Planos Informativos: I-07 PATRIMONIO

En el apartado 3.2 de la Memoria informativa del PHF se desarrolla la información sobre el patrimonio cultural, concretamente la referida a los elementos patrimoniales relacionados directamente con el uso del agua (Carta Etnográfica de Fuerteventura).

Se establecen dos categorías, por un lado los elementos asociados a la agricultura como las estructuras de cultivo (gavias, nateros, cadenas, enarenados...) y por otro, los elementos relacionados con la ingeniería hidráulica, éstos a su vez agrupados en: construcciones para el almacenamiento (maretas, aljibes, charcas, presas, estanques...), elementos de captación de aguas subterráneas (norias,

aeromotores, molinos, pozos, fuentes...) y obras de distribución (caños, canales, atarjeas...).

3.9. Categorías de protección

<p>Contenido en: <i>Memoria. Memoria Informativa</i> <i>4.2. Figuras de protección ambiental y desarrollo sostenible</i> Expresión gráfica: <i>Planos Informativos: I-11 FIGURAS DE PROTECCIÓN</i></p>
--

La isla de Fuerteventura tiene gran parte de su territorio sometido a protección bajo diferentes figuras de protección ambiental y desarrollo sostenible. Estas figuras son de ámbito internacional, europeo y autonómico, estando en trámite la incorporación de una figura de ámbito nacional. Se resumen en la siguiente tabla:

ÁMBITO	INSTRUMENTO	FIGURA	DENOMINACIÓN ESPACIO PROTEGIDO
A nivel internacional	Reservas de la Biosfera	Reservas de la Biosfera	Fuerteventura
	Convenio de Ramsar	Humedales de Importancia Internacional	Saladar de Jandía
A nivel comunitario	Red Natura 2000	Zona Especial de Conservación (ZEC)	Islote de Lobos Las dunas de Corralejo Malpaís de la Arena Sebadales de Corralejo Vega de Río Palmas Betancuria Ancones-Sice Cueva de Lobos Jandía Playa del Matorral Montaña Cardón Pozo Negro Playas de Sotavento
		Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	Jandía Dunas de Corralejo e isla de Lobos Pozo Negro Betancuria Lajares Llanos y Cuchillos de Antigua
A nivel autonómico	Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos	Parque Natural	Islote de Lobos Corralejo Jandía
		Parque Rural	Betancuria
		Paisaje Protegido	Malpaís Grande Vallebrón
		Monumento Natural	Malpaís de la Arena Montaña Tindaya Caldera de Gairía Montaña Cardón Ajuí
	Sitio de Interés Científico	Playa del Matorral	
	Áreas de Sensibilidad Ecológica	Área de Sensibilidad Ecológica	Todos los Parques Naturales, Monumentos Naturales y Sitios de Interés Científico (por declaración genérica del TRLOTENC) Coladas del Malpaís Grande y La Pierna en el MN Malpaís Grande y parte de la Península Jandía en el PN Jandía (por declaración específica en la declaración del ENP por el TRLOTENC) Las que hayan declarado o declaren los instrumentos de ordenación de los ENPs en su ámbito de protección.

ÁMBITO	INSTRUMENTO	FIGURA	DENOMINACIÓN ESPACIO PROTEGIDO
A nivel nacional (en trámite)	Red de Parques Nacionales	Parque Nacional	Propuesta de Parque Nacional de Tierras Áridas

Elementos patrimoniales protegidos: Bienes de Interés Cultural (BIC)

Desde el punto de vista de la planificación hidrológica, los BIC constituyen elementos que deben tenerse en cuenta como limitaciones, al igual que el resto de zonas protegidas abordadas hasta ahora, para la planificación y ejecución de usos e infraestructuras. En la siguiente tabla se recogen los Bienes de Interés Cultural existentes en la actualidad (Avance de la Revisión Parcial del PIOF, 2012).

Bienes de Interés Cultural de Fuerteventura (elaborado a partir del Avance de la Revisión Parcial del PIOF, 2012)
Conjunto histórico
Ecomuseo de La Alcocgida
Monumentos
Casa de los Coroneles
Casa del Inglés
Castillo de Caleta de Fuste
Castillo del Tostón
Ermita de La Capellanía
Ermita de Ntra. Sra. de Guadalupe
Ermita de Ntra. Sra. de la Caridad
Ermita de Ntra. Sra. de La Concepción
Ermita de Ntra. Sra. de Las Mercedes
Ermita de Ntra. Sra. del Buen Viaje
Ermita de Ntra. Sra. del Socorro
Ermita de San Agustín
Ermita de San Antonio
Ermita de San Francisco Javier
Ermita de San Isidro
Ermita de San José
Ermita de San Juan Bautista
Ermita de San Marcos
Ermita de San Pedro
Ermita de Santa Inés
Iglesia de Ntra. Sra. de Antigua
Iglesia de Ntra. Sra. de La Candelaria
Iglesia de Ntra. Sra. de Los Dolores
Iglesia de Ntra. Sra. de Regla
Iglesia de San Miguel Arcángel
Iglesia de San Vicente Ferrer
Iglesia de Santa Ana
Iglesia de Santo Domingo del Guzmán
Iglesia Virgen de La Peña
Molina de Corralejo
Molina de La Asomada

Bienes de Interés Cultural de Fuerteventura (elaborado a partir del Avance de la Revisión Parcial del PIOF, 2012)
Molina de Lajares
Molina de Puerto Lajas
Molina de Tebeto
Molina del Almácigo I
Molina del Almácigo II
Molino de Antigua
Molino de La Corte
Molino de Lajares
Molino de los Llanos I
Molino de los Llanos II
Molino de Tefía
Molino de Tiscamanita I
Molino de Tiscamanita II
Molino de Valles de Ortega
Molino de Valles de Ortega I
Molino de Valles de Ortega II
Molino de Villaverde
Molino del Durazno
Molino del Roque
Sitio histórico
Casa natal de fray Andrés
Zonas arqueológicas
Bco. de Tinojay
Bco. del Cavadero
Cueva del Llano
La Pared de Jandía
Poblado de la Atalayita
Zonas paleontológicas
Bco. de Los Enamorados
La Guirra
Matas Blancas

3.10. Usos del suelo

Contenido en:*Memoria. Memoria Informativa**3.1 Usos del suelo***Expresión gráfica:***Planos Informativos: I-06 USOS DEL SUELO*

En la isla el sector servicios es el que domina claramente la actividad económica, con más de un 50% del Valor Añadido Bruto (VAB). La agricultura es el sector que menor VAB aporta en ambos ámbitos, seguido del sector industrial.

Tras la irrupción de la crisis económica en el año 2007, el sector de la construcción, que era el segundo en actividad económica, se ha desplomado, llegando a niveles de empleo sólo ligeramente superiores al sector primario y la industria.

Agricultura

El Mapa de Cultivos diferencia en cuanto a la forma de utilización del suelo en las parcelas agrícolas entre cultivo en gavia, cultivo en enarenado y resto de cultivos.

Según el inventario realizado para el Mapa de Cultivos, en la isla existen unas 6691 ha de gavias, de las cuales está en cultivo menos del 5%. Las gavias tienen una importancia crucial para los recursos hídricos naturales de la isla, ya que retienen el agua para favorecer su infiltración con el objeto de permitir el cultivo, pero simultáneamente recargan el acuífero. Si las gavias se abandonan, la infiltración se reduce al no ararse su superficie, o prácticamente desaparece si las obras de captación o retención dejan de funcionar.

La mayor parte de los cultivos en la isla se realizan bajo regadío, siendo los cultivos de herbáceos los dominantes. En cuanto a su distribución por municipios, Tuineje es con diferencia el que tiene mayor superficie en cultivo.

Ganadería

La cabaña caprina, la principal de la isla seguida de la ovina, se basa en el manejo de la cabra majorera y tiene como principal destino la producción láctea para la fabricación de queso majorero, con Denominación de Origen Protegida. La

producción cárnica apenas supone el 10-20% de los ingresos de las explotaciones caprinas.

Aún perdura el manejo extensivo del ganado de costa, del cual únicamente se aprovechan los cabritos o baifos. Sin embargo, la tendencia es a rentabilizar las explotaciones, para lo cual se realiza pastoreo semi-intensivo o la estabulación.

Pesca

La actividad pesquera en la isla se centra sobre dos tipos de recursos: los recursos asociados a la plataforma insular y los pelágicos oceánicos, fundamentalmente túnidos.

Extracción de materiales geológicos

La actividad extractiva en la isla supone afecciones fundamentalmente paisajísticas, y asociadas a la emisión de polvo y ruido. Por el tipo de minería empleada, que emplea métodos exclusivamente físicos de extracción y transformación, sin intervención de agua, no se considera que supongan una afección relevante a los recursos hídricos.

Sector secundario

La actividad industrial, al igual que en el resto del archipiélago, tiene escasa participación en la estructura productiva de la isla. Dentro del sector industrial, la industria manufacturera es la más relevante, con diferencia, tanto en VAB como en número de empleos. Le siguen a gran distancia las empresas dedicadas a los sectores de agua, energía y residuos.

Cabe destacar en la actividad industrial la asociada a la actividad ganadera destinada a la elaboración de queso, que puede ser artesanal, en instalaciones asociadas a cada explotación, o de carácter industrial.

Uso residencial

La población insular ha sufrido un crecimiento acusado en los últimos años, y especialmente en la primera década del siglo XXI. Entre los años 1999 y 2011 la población insular prácticamente se duplicó. No obstante, es evidente en la evolución poblacional la estabilización del crecimiento asociado a la irrupción de la

crisis económica y el asociado descenso de la actividad constructiva, que actuó en los años precedentes como principal motor del crecimiento poblacional.

El grueso de la población insular se asienta en el núcleo capitalino, seguida en número de habitantes por el conjunto de Corralejo casco y playa, Morro Jable-Solana Matorral, Gran Tarajal y Cañada del Río-Costa Calma.

Los núcleos de población interiores tienen escaso peso en el cómputo demográfico global. Existe una relevante contribución de población dispersa en los municipios de Antigua, Tuineje y norte de Pájara.

El crecimiento poblacional de las últimas décadas se ha centrado por tanto en los núcleos costeros, al amparo del desarrollo turístico, y en el caso de los núcleos de Corralejo, Gran Tarajal y Morro Jable, también asociados a los puertos como centros comarcales de actividad.

Uso turístico

La actividad turística y el sector servicios (en gran medida asociado al turismo) constituyen el principal sector económico de la isla. El crecimiento demográfico de la población residente ha estado condicionado por el crecimiento de la actividad turística. El desarrollo de este binomio se ha traducido en la aparición y crecimiento de núcleos litorales de uso turístico o mixto turístico residencial.

El municipio de Pájara engloba casi el 59% de la oferta alojativa turística insular, con un 44% de los establecimientos totales. Le siguen en oferta La Oliva con el 21% de las plazas y Antigua con el 17%. El resto de municipios no llegan en su conjunto al 3% del total de plazas ofertado.

Uso recreativo

En el apartado 3.1.5 Uso recreativo (turístico complementario) de la Memoria informativa se recoge una descripción pormenorizada de las instalaciones, zonas y usos complementarios de la actividad turística de la isla. Entre éstos, por la necesidad de consumo de agua, cabe destacar los campos de golf y temáticos. La ordenación insular prevé el incremento de los campos de golf como uso complementario del turismo.

Infraestructuras

Desde el punto de vista de la planificación hidrológica, y excepción hecha de las infraestructuras directamente relacionadas con la gestión de los recursos hídricos, las infraestructuras relevantes son básicamente aquellas que pueden suponer una fuente de presión sobre las aguas, fundamentalmente las infraestructuras de transporte y de gestión de residuos.

3.11. Impactos ambientales existentes en la etapa previa a la redacción del Plan

Contenido en:

Memoria. Memoria Informativa

8. Presiones y estado de las masas de agua

Memoria. Memoria Justificativa

1.7. Principales presiones e impactos derivados de los usos del suelo y las actividades económicas

Expresión gráfica:

Láminas de la Memoria Informativa del apartado 8.2

Láminas de la Memoria Justificativa del apartado 1.7.

Planos Informativos: I-17 REDES DE CONTROL, I-18 CLASIFICACIÓN DE LAS AGUAS COSTERAS, I-19 CLASIFICACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

La Directiva Marco del Agua señala que deben identificarse las presiones significativas sobre las masas de agua y los impactos, en forma de afección a la calidad ecológica, físico-química, hidromorfológica y química de las aguas costeras; y la calidad ecológica y los niveles de las aguas subterráneas. El análisis de presiones e impactos sobre las masas de agua se detalla en el apartado 8 de la Memoria Informativa, y los principales aspectos se extractan en los epígrafes siguientes:

– Aguas costeras:

La clasificación del estado de las masas de agua costeras se ha determinado siguiendo el procedimiento marcado por la DMA donde se analizan los valores de su estado ecológico y de su estado químico a partir del uso de indicadores o elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos.

Los valores de cada parámetro se obtuvieron a partir de las campañas realizadas en el Reconocimiento preliminar (2008-2009). Finalmente para establecer la calidad de las masas de agua, se compararon los valores

obtenidos con los valores de referencia detallados en el documento resultado de dicho Reconocimiento Preliminar.

El resultado final tanto del estado ecológico como del estado químico de las aguas costeras es buen estado.

– Aguas subterráneas

Al igual que con las masas de agua costeras y siguiendo las directrices de la DMA, se han desarrollado programas de control y seguimiento para establecer el estado de las masas de agua subterráneas. Desde la definición de los programas de seguimiento se han realizado dos campañas de toma de datos (2007-2012).

El estudio de los datos obtenidos revela que éstos no son suficientes para valorar tendencias que reflejen el estado de las aguas. Sin embargo en cuanto al estado cuantitativo, la aparente concentración de captaciones y la existencia de desalobradoras en zonas A y C (destinadas preferentemente a infiltración y extracción mediante pequeños aprovechamientos por el PHF99), hacen presuponer una explotación intensa. Todo ello, unido a la ausencia de control de las explotaciones llevan a la clasificación del estado cuantitativo como malo.

Para el estado químico tampoco se cuenta con datos suficientes para valorar una tendencia, pese a ello puede afirmarse que los valores obtenidos revelan contaminación por nitratos. En cuanto a la salinidad y contenido en cloruros, se observan aumentos llamativos de los valores que apuntan a un empeoramiento de la situación en todas las masas por lo que han de clasificarse como en mal estado.

Por otra parte, en la Memoria Justificativa (apartado 1.7), se realiza el análisis de presiones impactos relacionándolos con los usos y las actividades que se desarrollan en el territorio. En este apartado se realiza un análisis de interrelación entre los recursos, las actividades que actúan sobre ellos, y los problemas que revierten tanto en las masas de agua como en los elementos biológicos y otros elementos ambientales relevantes, grafiando estas interrelaciones en dos láminas ilustrativas que se adjuntan al final del apartado señalado.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁMBITO TERRITORIAL ORDENADO.

4.1. Situación actual y problemática existente

Contenido en:*Memoria. Memoria Justificativa**Apartados 1.1 a 1.7***Expresión gráfica:***Láminas de expresión gráfica del diagnóstico incluidas antes del apartado 1.8 de la Memoria Justificativa*

La situación actual y problemática existente está plasmada en el primer apartado de la Memoria Justificativa. Dicha problemática se ha tipificado en varios aspectos: recursos naturales, atención a las demandas y racionalidad de uso, asignación de recursos a usos, riesgos, gestión y conocimiento, y presiones sobre las aguas asociados a los diferentes usos del territorio.

Al final del apartado 1.8 de la Memoria Justificativa se adjuntan dos láminas donde se plasma de forma esquemática la interrelación entre recursos y usos y la problemática de esta interrelación.

- Recursos naturales (apartado 1.2 de la Memoria Justificativa)

En cuanto a los recursos naturales superficiales (apartado 1.2.1 de la Memoria Justificativa), los principales problemas detectados se refieren a la escasa viabilidad de aprovecharlos mediante presas de embalse, debido a la escasez de cerradas adecuadas para ejecutarlas, y a que sufren graves problemas de aterramiento y salinización, por lo que en la actualidad ninguna de las grandes presas ejecutadas está en uso. Las charcas y presas secas muestran en cambio mayor aptitud para almacenar el agua, aunque acaban sufriendo los mismos problemas que las presas.

En los recursos subterráneos (apartado 1.2.2 de la Memoria Justificativa), el mayor problema tiene como origen la falta de conocimiento sobre las obras ejecutadas y la calidad y volumen de agua que extraen, no remitiendo los titulares al Consejo información sobre estos parámetros a pesar de ser obligatorio. Los indicios existentes apuntan al descenso de niveles y la salinización del acuífero, así como a la presencia de otros contaminantes (nitrato) cuyo origen puede ser tanto agrario como urbano (por carencia de saneamiento y depuración). Las desalobradoras ejecutadas para mejorar la calidad de las aguas subterráneas para el riego han

proliferado sin control del Consejo, y las redes ejecutadas para que viertan su rechazo al mar tienen pérdidas y favorecen la implantación de nuevas desalobradoras. El progresivo abandono de la actividad agraria tradicional (gavias), que incrementaba la escasa infiltración natural y contrarrestaba la erosión, es un problema añadido al exceso de extracción y la contaminación.

- Atención a las demandas y racionalidad de uso (apartado 1.3 de la Memoria Justificativa)

En el abastecimiento (1.3.1.1), que se resuelve íntegramente con agua marina desalada, cabe destacar como problemática que pese a la existencia de un Consorcio (CAAF) entre todos los ayuntamientos y el Cabildo, sólo los núcleos interiores y no turísticos se abastecen desde las redes consorciadas, que por la superficie de la isla y la dispersión residencial, implica redes muy largas y caras de mantener. Para el abasto de los núcleos litorales turístico-residenciales, cuyas redes son más cortas y aglutinan las plazas turísticas, cuya tarifa es mayor, los municipios han conservado sus competencias de abasto. Como resultado, no se compensan las redes deficitarias con las que no lo son y existe multiplicidad de tarifas.

El coste energético de la producción (más del 40% en el caso del CAAF) y las pérdidas (mayores del 35% en el CAAF) constituyen los principales problemas a superar para disminuir el coste del agua y facilitar así la recuperación de costes a que obliga la Directiva Marco del Agua. Además globalmente es necesario ampliar la capacidad de almacenamiento de agua de abasto, ya que el rapidísimo crecimiento poblacional que ha sufrido la isla ha dejado a gran parte de los depósitos muy por debajo de la capacidad de almacenamiento exigible.

En Jandía el abasto está atomizado en urbanizaciones e instalaciones hoteleras, con riesgo de salinización de las captaciones que abastecen a las múltiples desaladoras ya que la mayoría vierte en pozos filtrantes.

Respecto al saneamiento y la depuración (apartado 1.3.1.2), los principales problemas son la ausencia de control de la calidad de la depuración y de la reutilización: la reutilización (que es total en muchas depuradoras) se hace en ocasiones sin sistemas de regeneración y pese a que gran parte del agua depurada en la isla se reutiliza, no hay vigente ninguna autorización/concesión de

reutilización que controle la calidad del agua reutilizada. Además es necesario evaluar la necesidad de mejoras (incluyendo sistemas de regeneración) en varias depuradoras públicas y hay núcleos interiores que por su población requieren que se evalúe la posibilidad de su saneamiento y depuración.

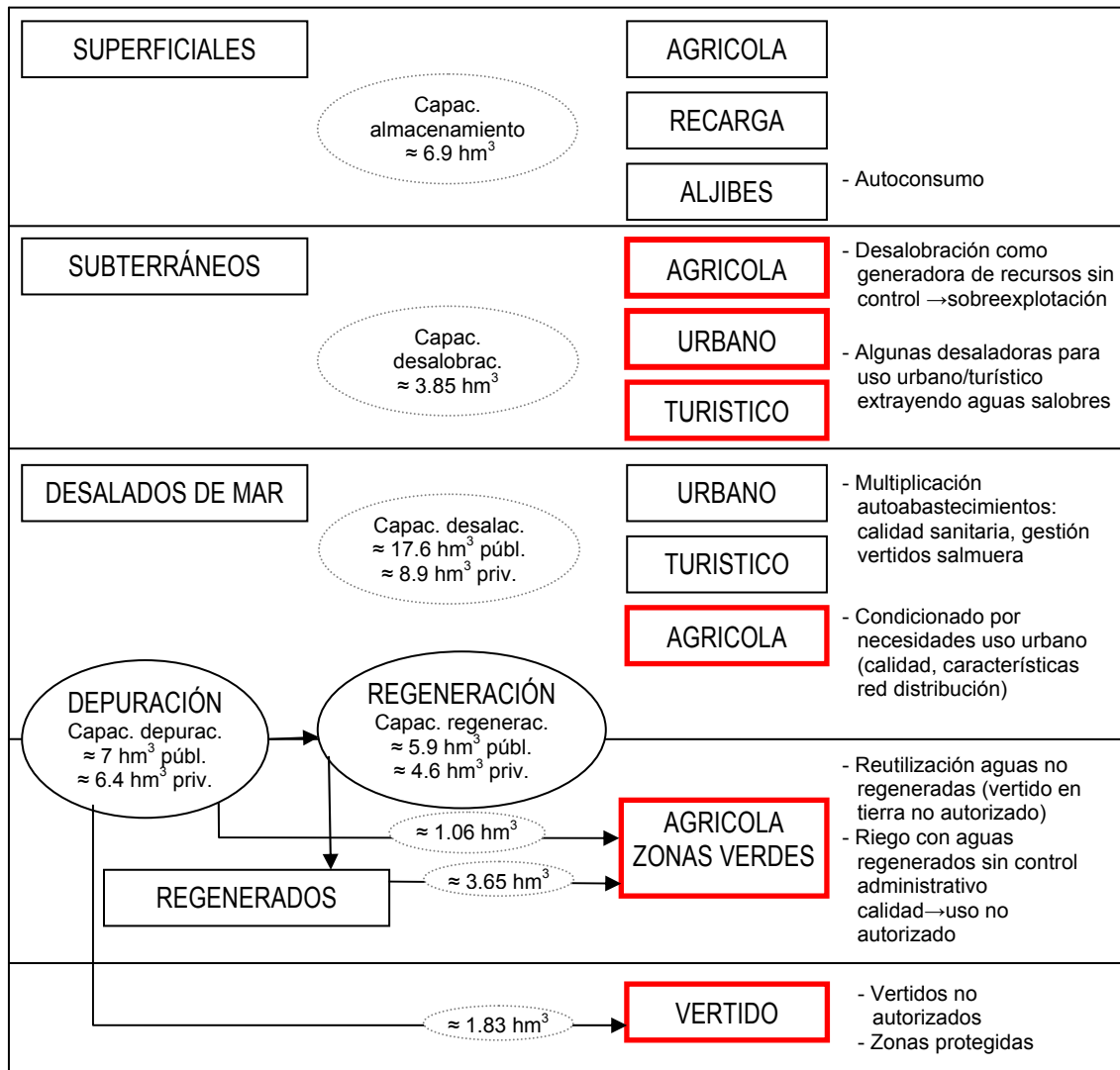
En cuanto al riego agrícola, el principal problema para atender a las demandas de este uso es la elevada salinidad de las aguas naturales (subterráneas y las embalsadas por evaporación), que obliga a la desalación del agua subterránea y a la compra de agua de abasto para mezclarla. La proliferación de sondeos profundos y desalobradoras afecta al nivel y calidad de las aguas subterráneas como ya se indicó, además de dejar secos a los pozos someros que hacen explotación sostenible, y por la escasez natural de recursos subterráneos, la tendencia es a que la productividad siga disminuyendo. El suministro desde las redes de abasto presenta algunas problemáticas, estando entre las principales el alto coste de este suministro (que en la actualidad se subvenciona hasta un tope) y la interferencia con la garantía de los depósitos para el abasto.

- Asignación de recursos a usos (apartado 1.4 de la Memoria Justificativa)

La asignación actual de recursos a usos presenta algunos conflictos, que se esquematizan como sigue:

ASIGNACION DE RECURSOS A USOS (----- inadecuado o conflictivo)

RECURSOS/CONSUMOS / USOS ACTUALES



- Riesgos (apartado 1.5 de la Memoria Justificativa)

La principal problemática en cuanto a riesgos es la asociada al riesgo de avenida/inundación, por la escasa adopción de medidas hasta el momento, estando en redacción actualmente el Plan de Gestión de Riesgos de Inundación. También resultan problemáticos para la seguridad de las personas los pozos abandonados, cuyo número total y ubicación se desconoce.

- Gestión y conocimiento (apartado 1.6 de la Memoria Justificativa)

Hay dos grandes problemas en lo que se refiere a la gestión y el conocimiento, la falta de medios técnicos y económicos del CIAF para abordar muchas de las

tareas que le son propias, y la ausencia de coordinación entre las diferentes administraciones que son competentes en el desarrollo de los diversos aspectos de la gestión del agua.

- Principales presiones e impactos derivados de los usos del suelo y las actividades económicas (apartado 1.7 de la Memoria Justificativa)

Las principales presiones sobre las masas de agua costeras se asocian a los usos urbanos (vertidos de agua depurada y salmuera) y a las infraestructuras (puerto de Puerto del Rosario, Central Térmica). Estas presiones no revierten en la identificación de impacto, siendo bueno el estado ecológico y químico de las aguas costeras.

En el caso de las aguas subterráneas, los usos urbanos generan presión por la ausencia de saneamiento, la reutilización sin regeneración y el vertido al subsuelo de salmuera. Los usos agrarios generan presión por la extracción sin control de las aguas subterráneas y por la salinización que las desalobradoras generan. Estas presiones se reflejan en forma de impactos en las aguas subterráneas como indicios de contaminación por nitrato (que podría estar asociada tanto a usos agrarios como urbanos), salinización y descenso de niveles.

4.2. Limitaciones de uso derivadas de algún parámetros ambiental

Contenido en:

Memoria. Memoria Justificativa

1.9. Limitaciones de uso derivadas de algún parámetro ambiental

Expresión gráfica:

Planos de diagnóstico: D-01

Las principales limitaciones para el uso derivadas de los parámetros ambientales se deben a:

- La escasez de recursos subterráneos limita la extracción si se pretende un usos sostenible de los mismos.
- La necesidad de controlar los vertidos al mar, optimizando las condiciones de vertido especialmente en las zonas protegidas (ZEC) por la necesidad de minimizar la afeción a las comunidades que protegen y por la exigencia legal de aplicar tratamientos avanzados a las aguas depuradas.

- Las presas de embalse de Las peñitas y Los Molinos han visto asentarse caomunidades y aves acuáticas de gran relevancia ecológica, que suponen una limitación para el uso de estas presas. También los cauces albergan comunidades valiosas que deben ser tenidas en cuenta como limitación a los usos.
- Los cauces y los relieves imponen limitaciones al uso por los riesgos de avenida e inundación en el primer caso y por riesgo de desprendimientos y descalces de obras en el segundo.
- Los relieves pueden introducir asimismo limitaciones para la ejecución de infraestructuras, por el valor geológico/geomorfológico en algunos casos y por la exposición visual, que exige que las obras deban cuidar su ejecución y acabado para evitar impactos paisajísticos.

4.3. Dinámica de transformación del territorio y diagnosis de potencialidad

Contenido en:

Memoria. Memoria Justificativa

1.10. Dinámica de transformación del territorio y diagnosis de potencialidad.

Expresión gráfica:

Planos de diagnóstico: D-02

La dinámica de transformación del territorio, y la diagnosis de su potencial, así como el valor para la conservación (desde el punto de vista de la planificación y gestión hidrológica), se sintetizan gráficamente en el plano de diagnóstico D-02:

- Las áreas del territorio con mayor valor para la conservación (ZEC marinas y Playa del Matorral, zonas de baño, áreas de recarga, áreas de paisaje rural y agrícola)
- Las áreas con mayor potencialidad para los usos agrario, turístico y recreativo
- Los indicios más preocupantes para la dinámica de transformación del territorio en relación con los recursos hídricos: la superficie de gaviás abandonadas

5. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Contenido en:

Memoria. Memoria Justificativa

2. Objetivos medioambientales. Relación con otros planes y normas

Memoria. Memoria Informativa.

4. Modelo de ordenación territorial, planes afectos y figuras de protección

Expresión gráfica:

Planos de diagnóstico: D-01, D-02,

Láminas de expresión gráfica del diagnóstico incluidas dentro del Apartado 1 de la Memoria Justificativa

El Plan Hidrológico Insular está sujeto a los objetivos que la legislación y planeamiento de ámbito superior establecen. La legislación sectorial de la planificación hidrológica, con los preceptos de la Directiva Marco del Agua incorporados (Texto Refundido de la Ley de Aguas, Real Decreto legislativo 1/2001, Reglamento de la Planificación Hidrológica, Real Decreto 907/2007), las Directrices de Ordenación General (Ley 19/2003), el Plan Insular de Ordenación (Decreto 100/2001) y el planeamiento de las zonas protegidas establecen el marco de desarrollo del Plan Hidrológico.

El Plan Hidrológico debe cumplir los objetivos propios de la planificación hidrológica (la atención a las demandas mediante el uso sostenible de los recursos) y los objetivos de carácter medioambiental. En el presente apartado se sintetizará para dichos objetivos medioambientales, cómo procede el Plan Hidrológico para su cumplimiento:

→ OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LA DMA:

La Directiva Marco del Agua establece objetivos medioambientales para las masas de agua (en la isla se identifican masas de agua subterráneas y costeras) y para las zonas protegidas por albergar especies y/o comunidades relacionadas con el agua. El modelo de ordenación propuesto por el Plan Hidrológico responde así al cumplimiento de dichos objetivos:

→ *Para las aguas costeras:*

– *Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua costeras. [OMA-MACos]*

– *Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua costeras con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas. [OMA-MACos]*

– *Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias. [OMA-MACos]*

El Plan Hidrológico tiene en cuenta los efectos que la gestión hidrológica puede tener en las masas de agua costeras, remitiendo al control administrativo de los vertidos a las mismas, que en la actualidad no alcanza a todos los vertidos que se producen al mar. Respecto al vertido de sustancias prioritarias y peligrosas prioritarias, no se tiene constancia de que los vertidos que se producen en la isla contengan alguna de estas sustancias entre las autorizadas, debiendo en cualquier caso los eventuales vertidos que puedan contenerlas, tender a la minimización o eliminación de las mismas conforme establece el marco legislativo. Las aguas costeras disfrutan en la actualidad de un buen estado.

- Para las aguas subterráneas:
- Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea. [OMA-MASubt](#)
 - 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. [OMA-MASubt](#)
 - 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. [OMA-MASubt](#)

El Plan Hidrológico tiene entre sus objetivos la minimización de los vertidos sin depuración, y el control administrativo de todos los vertidos susceptibles de afectar al dominio público hidráulico. Con la misma finalidad promueve el saneamiento y depuración de todos los núcleos, incluso aquellos cuya población, no tiene suficiente entidad para obligar a su saneamiento y depuración según la legislación de tratamiento de aguas residuales urbanas, se considera necesario que se analice la posibilidad y medio más adecuado para sanearlos y depurarlos.

Respecto a los vertidos procedentes de viviendas en disperso, el Plan Hidrológico promueve asimismo la dotación de medios de depuración, siguiendo la línea emprendida con el Plan Hidrológico de 1999 y las subvenciones que para la implantación de este tipo de instalaciones ha otorgado el Consejo Insular de Aguas en los últimos años.

Estas medidas tienen como objeto revertir las tendencias al incremento de la concentración de contaminantes como los nitratos que, dada la limitada extensión de la actividad agrícola, es posible que tengan en la actividad humana una fuente relevante.

También para la protección química de las aguas subterráneas se promueve el inventario de captaciones de agua subterránea, ya que la existencia de

captaciones abandonadas y sin sellar puede suponer una fuente de contaminación para las aguas subterráneas.

En relación con el estado cuantitativo de las aguas subterráneas, el Plan Hidrológico establece un cambio en la asignación de los recursos hídricos disponibles a los usos que lo demandan. Así, pese a la grave carencia de información de que adolece la planificación y gestión hidrológica, los indicios indican un mal estado cuantitativo de las aguas subterráneas por la extracción de recursos más allá de la capacidad de renovación de los mismos, induciendo así mismo una salinización del acuífero por extracción de aguas antiguas más salinas y por vertidos (directos o por pérdidas de las redes de rechazo) del rechazo de desalación al terreno. Dado que estos desajustes están provocados por la extracción de recursos y su desalobración para su uso agrícola, el Plan Hidrológico asigna los recursos subterráneos al uso agrícola siempre que se realice de forma sostenible (es decir, mediante el método tradicional de extracción por aeromotor, que limita la profundidad de la extracción), desincentivando la extracción de niveles profundos y posterior desalobración mediante la obligación de tramitar concesiones para la extracción, y abonar canon de vertido para el rechazo de las desalobradoras.

Como contrapartida, el Plan Hidrológico asigna el agua marina desalada como recurso que debe cubrir la demanda agraria. Se pretende disminuir el coste global de la desalación, y específicamente para el uso agrícola, instalando aerogeneradores que minimicen el coste energético de producción, que es el más importante de la generación de agua desalada.

Con estas medidas normativas y de promoción de la producción de agua desalada en cantidad suficiente y con costes menores, se pretende disminuir la tasa de extracción de agua subterránea y llegar a invertir las tendencias negativas del nivel de las aguas subterráneas y de salinización de las mismas.

→ Para las zonas protegidas:

- Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona OMA-ZP
- Alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen. OMA-ZP

El Plan Hidrológico hace especial hincapié en la protección de las comunidades y especies ligadas al agua que han visto declaradas áreas específicas para su

protección. Desde el punto de vista de la planificación y gestión hidrológica, debido a la necesidad de obtener agua para satisfacer las demandas y los efectos (vertidos) que esta obtención y la propia satisfacción de las demandas generan (salmueras de desalación y aguas residuales urbanas), se señala la necesidad de tener en cuenta la presencia de las zonas protegidas en la solución a adoptar para estos vertidos, remitiendo a la administración competente al establecimiento de condiciones de vertido específicas en función del tipo de efluente a verter. Además se promueve la minimización de vertidos de aguas depuradas mediante la maximización de la reutilización de esta agua en tierra, previa regeneración.

Respecto a los vertidos de salmuera, se admite su vertido en pozos filtrantes en la franja costera, si bien por el riesgo de salinización de las propias captaciones y por el volumen de vertido, puede ser necesario verter directamente al mar, en cuyo caso se remite a la unificación de los vertidos evitando la multiplicación de afecciones a lo largo del litoral.

En cuanto a la especies y comunidades ligadas al agua en el ámbito terrestre, el Plan Hidrológico asume la protección de estas comunidades y especies como criterio general en lo que se refiere a la gestión de los cauces se refiere. En el caso concreto de las presas de embalse, dada la dificultad para su uso como obras de embalse y la relevancia que algunas (presas de Las Peñitas y Los Molinos) han alcanzado para comunidades y especies higrófilas y acuáticas, el Plan Hidrológico señala a la protección de estas especies y comunidades como prioritarias, debiendo los usos accesorios que estas presas puedan aportar, estar supeditados a la adopción de medidas de prevención de la afección a estas comunidades y especies.

Respecto al plazo para conseguir el buen estado de las masas de agua subterráneas, dado el mal estado cuantitativo y químico y la dificultad que las propias características naturales establecen para su recuperación (el régimen pluviométrico árido, la torrencialidad de las lluvias y las malas características hidrogeológicas, se concluye que no es posible alcanzar el buen estado en el año 2015, y de hecho no puede establecerse un plazo para la recuperación del buen estado cuantitativo y químico. No obstante, el Plan Hidrológico adopta las medidas tendentes a la inversión de las tendencias.

→ OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS DIRECTRICES DE ORDENACIÓN GENERAL

El Plan Hidrológico asume los criterios que según las Directrices de Ordenación General deben regir la planificación y gestión hidrológicas. De estos criterios y objetivos, a continuación describe el modo en que el Plan hidrológico prevé cumplir aquellos objetivos y criterios que se refieren a los objetivos medioambientales que según al Directiva marco del Agua debe perseguir la planificación hidrológica (objetivos señalados como OMA, OMA_MASubt, OMA-MACost y OMA_ZP en el apartado 2 de la Memoria Justificativa):

Directriz 26→

d) Preservar los ecosistemas y paisajes asociados a la presencia del agua, manteniendo el caudal ecológico. OMA

Aunque no se dispone de información para definir caudales ecológicos, el Plan Hidrológico integra criterios específicos de actuación dirigidos a la conservación de las comunidades y especies que se desarrollan asociadas a los encharcamientos permanentes o estacionales en los cauces, así como a las comunidades y especies que han convertido a las presas de Las Peñitas y Los Molinos en áreas de relevancia ecológica. Así, señala la necesidad de evitar afección a las comunidades de los cauces por ocupación y ejecución de infraestructuras en ellos, y establece como condición para las actuaciones que se desarrollen en las presas, evitar afectar a las comunidades, previendo incluso la realización de actuaciones específicas para garantizar el mantenimiento de una lámina de agua suficiente para el desarrollo de los procesos ecológicos (incluyendo la estancia de aves acuáticas y limícolas) que actualmente se desarrollan en las mismas.

Directriz 26

e) Fomentar las operaciones de recarga de acuíferos allí donde sea técnica y económicamente viable.

OMA-MASubt

f) Recuperar y mantener la buena calidad de las aguas, adoptando medidas contra la contaminación de los acuíferos y de las aguas superficiales y subterráneas. OMA

Para fomentar las operaciones de recarga de los acuíferos, el Plan Hidrológico prevé el apoyo técnico y/o económico de las labores de restauración de estructuras agrícolas tradicionales como gavias, nateros, caños y otras obras de derivación, así como la ejecución de charcas y presas secas, cuyo objetivo es la derivación del agua de escorrentía para su aprovechamiento, y que de hecho actúan (en distinto grado y de diferente modo) recargando el acuífero. Se trata

además de obras, especialmente las gavias y nateros, con un valor paisajístico muy importante y que reducen la erosión, lo cual es relevante como conservación del suelo y para disminuir el efecto de las escorrentías en la calidad física de las aguas costeras.

Respecto a la recuperación y mantenimiento de la buena calidad de las aguas costeras y subterráneas, en los párrafos anteriores referentes al cumplimiento de los objetivos de la Directiva Marco de Aguas se señalan las medidas adoptadas por el Plan Hidrológico para el cumplimiento de estos objetivos, que son los mismos señalados por el apartado 'f' de la Directriz 26.

Directriz 27.

1. En todas las islas, 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. REC OMA-MASubt

El Plan Hidrológico, ante las evidencias de que el aprovechamiento de los recursos subterráneos de la isla es insostenible en la actualidad, establece medidas para reducir dicho aprovechamiento al sostenible (extracción de las aguas más someras mediante aeromotores), y establece medidas conducentes a reconducir las extracciones no sostenibles (sondeos profundos con desalobración asociada) hacia su sustitución mediante agua marina desalada.

Asimismo, señala criterios para la disminución de los agentes potenciales de contaminación de las aguas subterráneas, y establece medidas que deben conducir a disminuir el riesgo de contaminación puntual asociado a obras subterráneas abandonadas y sin sellar.

Directriz 28.

3. 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. PH OMA-MASubt

El Plan Hidrológico insta a las administraciones competentes para ello a la revegetación, priorizando las zonas de alimentación, que es donde mayor precipitación se produce, con el doble fin de reducir la erosión de las mismas y favorecer la infiltración frente a la escorrentía.

Directriz 30.

2. (NAD) Cuando las aguas se destinen al consumo humano, los requisitos de calidad se ajustarán a lo determinado en la Directiva y restante normativa aplicable. [OMA-ZP](#)
3. (ND) 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. [OMA-ZP](#), [OMA-MASubt](#), [OMA_MACost](#)
5. (NAD) 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. [OMA-MASubt](#), [G](#)
6. (ND) 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. [OMA-MASubt](#)

El Plan Hidrológico prevé que el Consejo, mediante la iniciativa propia cuando sea competente para ello, o mediante la coordinación con las administraciones competentes en su caso, lleve a cabo un control activo de todos los aspectos relacionados con la gestión del agua que sean relevantes para la planificación y gestión hidrológica insular. Para ello se prevé la implantación de un sistema de información digital donde se recojan y manejen todos los datos pertinentes a este objetivo (los datos de calidad de agua de abasto, agua depurada, agua regenerada, volúmenes producidos, facturados, vertidos, reutilizados, etc.). Para llevar a cabo estas tareas, no obstante, es necesario dotar al Consejo de medios técnicos y económicos adicionales, siendo estas tareas imposibles de abrodar con los medios de que dispone en la actualidad.

Igualmente el Plan Hidrológico contempla la necesidad de minimizar los vertidos sin depurar al dominio público hidráulico y al mar, y el control de los vertidos existentes, para lo cual es necesario abordar tareas de control administrativo que en la actualidad apenas se llevan a cabo por las limitaciones de medios antes indicadas.

Respecto al señalamiento de zonas sensibles donde la actividad agraria y ganadera debe extremar sus cautelas para minimizar sus aportaciones de nutrientes a los acuíferos, el Plan Hidrológico señala expresamente que las zonas definidas como de recarga por el Plan Hidrológico deben ser consideradas como sensibles a los efectos de la aplicación de la Directriz 30.

Directriz 31.

5. (NAD) 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. [OMA-MACost](#)

El Plan Hidrológico, ante la especial sensibilidad que las zonas protegidas bajo la figura de Zonas Especiales de Conservación puedan tener ante los vertidos de diferente tipo que se originan en la gestión hídrica, insta a las administraciones competentes en la planificación y gestión de las aguas costeras y de estas zonas protegidas, al establecimiento de criterios específicos para los vertidos de aguas depuradas y de salmueras que deban producirse en estos ámbitos. Si bien el Plan Hidrológico prevé medidas específicas para minimizar estos vertidos (maximización de la regeneración y reutilización, admisión de vertidos de salmuera al subsuelo, unificación de instalaciones y/o vertidos), es necesario establecer criterios que garanticen la mínima afección a las comunidades y especies protegidos al mismo tiempo que facilitan la tramitación y control posterior de las autorizaciones de vertido al mar.

→ OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DEL PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN

Los objetivos y criterios que contiene el Plan Insular de Ordenación vigente están más relacionados con la atención a las demandas y gestión del recurso que con objetivos medioambientales.

Como objetivos y criterios con mayor carácter ambiental, cabe señalar los siguientes, recogidos en el Plan Insular vigente:

6.5.6. Objetivos sectoriales

- La dotación de sistemas terciarios a las estaciones depuradoras, para que sus aguas puedan tener las características físico-químicas necesarias para su utilización en sistemas de riego automatizados con menor diámetro de paso del agua (goteo, exudación, ...) y obtener las características bacteriológicas necesarias para su utilización en riego de zonas públicas. OMA-MASubt, OMA-MACost
- En los núcleos costeros, además de disponer de su/s estación/es regeneradora/s correspondiente/s, deberán disponerse emisarios submarinos con la suficiente longitud como para que las aguas por ellas evacuadas (fundamentalmente, en caso de avería de las depuradoras) puedan ser correctamente dispersadas en el medio marino y no afecte a las zonas de costa. OMA-MACost

Aunque el Plan Insular prevé la dotación de sistemas de tratamiento terciario en las depuradoras para facilitar su reutilización desde un punto de vista técnico y garantizar su calidad bacteriológica, el nuevo marco legislativo de la reutilización de las aguas depuradas permite al Plan Hidrológico ir más allá, señalando la maximización de la regeneración de las aguas depuradas mediante la implantación de los sistemas avanzados que sean precisos para adecuar la calidad obtenida a los usos en que se pretenda emplear, minimizando así el potencial de afección a la calidad de las aguas subterráneas en las zonas donde se reutilice.

Respecto a la previsión de emisarios, el Plan Hidrológico remite a la ejecución de las obras para la implantación/mejora de las conducciones de vertido que dan servicio a las depuradoras que disponen de vertido al mar, con el fin de adecuar sus características a los caudales actuales y futuros que sea preciso evacuar, y teniendo en cuenta en cualquier caso que se pretende la máxima reutilización en tierra previa regeneración del agua depurada.

El Plan Insular vigente prevé asimismo objetivos para el ámbito rural que están en consonancia con los criterios de actuación que señala el Plan Hidrológico respecto a la promoción/restauración de las técnicas agrícolas tradicionales que revierten en el incremento de la infiltración de agua.

Por otra parte, está en trámite la Revisión y Adaptación del Plan Insular de Ordenación, que incluye algunos criterios que son claramente contradictorios con la consecución de los objetivos medioambientales para las aguas subterráneas y a los cuales en consecuencia no puede someterse el Plan Hidrológico, por lo que deben ser eliminados en subsiguientes fases de tramitación de esta Revisión del Plan Insular de Ordenación.

Concretamente, la previsión del Avance del PIOF de 'instalar colectores para el rechazo de la salmuera de desalinizadoras asociadas a extracciones sobre niveles freáticos profundos (Pozo Negro, Guisgüey, Casillas del Ángel, Valle de La Lajita, Toto-Ajuy y otros)', es opuesta a la estrategia de desincentivación de la desalobración que establece el Plan Hidrológico por ser un agente muy importante de sobreexplotación de los recursos subterráneos. Estos requerimientos agrícolas deben ser resueltos mediante la desalación de agua marina, preferentemente a partir de las redes de abasto públicas para evitar la multiplicación de afecciones debido a la ubicación de nuevas desaladoras específicas para la actividad agrícola y las redes accesorias necesarias.

→ OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE ÁREAS PROTEGIDAS

Consultados los instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales de la Red Canaria, así como los instrumentos de gestión específicos aprobados o en tramitación para las Zonas Especiales de Conservación que tienen elementos ligados al agua entre sus objetivos de protección, los objetivos medioambientales

principales en cuyo cumplimiento puede coadyuvar el Plan Hidrológico son los siguientes:

En el caso del Parque Rural de Betancuria, que engloba a dos Zonas Especiales de Conservación para las cuales el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque constituye asimismo su respectivo plan de gestión, se encomienda la promoción de la infiltración (objetivo éste compartido con el Plan Hidrológico, como ya se ha señalado), y la conservación de los humedales de las presas de Las Peñitas y Los Molinos, objetivo éste que el Plan Hidrológico ha asumido también como propio.

En el caso del Sitio de Interés Científico de la Playa del Matorral, que tiene además la condición de Zona Especial de Conservación, Humedal de Importancia Internacional (Convenio Ramsar) y zona sensible respecto a la legislación de tratamiento de aguas residuales, las Normas de Conservación señalan la prohibición de vertidos de aguas residuales y de salmueras en su interior. Dado que se trata de prohibiciones específicas de un instrumento que tiene carácter urbanístico en su ámbito de aplicación, desde el Plan Hidrológico no cabe establecer criterios adicionales. Es el Consejo Insular de Aguas, en el desarrollo de sus tareas de control administrativo de autorizaciones de vertido al dominio público hidráulico, el que deberá comprobar la existencia de autorizaciones de vertido de aguas residuales y salmuera en el ámbito de la zona protegida o que puedan afectar a ésta, instando a sus titulares a la modificación de las condiciones de vertido de forma que cumplan la limitación establecida por las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico.

En cuanto a las Zonas Especiales de Conservación marinas, con carácter general, se señala que las actividades de gestión hídrica podrían afectar a las especies comunidades protegidas por la turbidez asociada a los vertidos de agua residual urbana depurada, y por la alteración local de las comunidades por el vertido de salmuera.

En ese sentido, como ya se señaló anteriormente, el Plan Hidrológico remite a las administraciones competentes al establecimiento de criterios específicos para el vertido de aguas depuradas y salmueras al mar de forma que se minimice la afección a estas comunidades al mismo tiempo que se simplifica la compleja tramitación que los vertidos a ZEC sufren. No obstante, como también se indicó anteriormente, el Plan Hidrológico propugna la maximización de la reutilización en

tierra para minimizar los vertidos al mar, insta la unificación de los vertidos y permite el vertido de salmueras al subsuelo en ciertas condiciones, para minimizar asimismo la posibilidad de afección local de los sebadales.

6. ALTERNATIVAS.

Contenido en:

Memoria. Memoria Justificativa

3. Análisis de alternativas

4.2. Problemáticas concretas a consensuar. Alternativas planteables

Expresión gráfica:

Gráficos contenidos en los apartados señalados.

6.1. Alternativas al modelo de ordenación

El planteamiento de alternativas para el Plan Hidrológico de Fuerteventura parte de una serie de realidades que deben ser incorporados como tales en el modelo de ordenación, y que dejan poco margen para el planteamiento de alternativas. De hecho, la utilización de los recursos subterráneos es el único aspecto sobre el que pueden plantearse alternativas reales, ya que estableciendo la legislación hidrológica vigente un marco claro para el desarrollo de la gestión hidrológica, únicamente cabría plantear variaciones en la velocidad de ajuste a dicho marco.

Teniendo en cuenta la escasez de recursos naturales, el mal estado cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea, cuyo buen estado debe perseguirse según la Directiva Marco de Aguas, y que el grueso de las demandas, a excepción de la actividad agrícola, se abastece mediante la generación de recursos no convencionales (agua marina desalada), las alternativas que cabe plantear al modelo de ordenación vigente se refiere precisamente al tratamiento que se hace de los recursos naturales y específicamente de las masas de agua subterránea.

Las aguas subterráneas son utilizadas en la actualidad por la actividad agrícola, cuya relevancia económica en el contexto global insular es mínima y que sólo en algunos municipios alcanza cierta relevancia. La escasez de los recursos subterráneos y su mala calidad hace que la extracción llevada a cabo (sobre niveles profundos más salinos, buscando el incremento de productividad de las captaciones) haya conducido al descenso de niveles y al incremento de indicadores de salinización. Cabe plantear las alternativas siguientes a la situación actual:

Alternativa 0: escenario tendencial: Aunque ya detectaba la problemática actual de los recursos naturales en lo que se refiere a la tendencia a la sobreexplotación de los recursos subterráneos y establecía medidas normativas para el uso sostenible de los recursos, su aplicación no ha sido exitosa en la consecución de este objetivo, habiéndose agravado dicha tendencia durante su vigencia.

El Plan vigente además requiere de adaptación a los nuevos requerimientos que establece el marco legislativo actual, como es la consideración de masas de agua, la integración de las masas de agua costeras en la gestión hidrológica, la consecución de objetivos ambientales, la integración de la recuperación de costes entre las finalidades de la planificación hidrológica y la consideración del Plan como Plan Territorial Especial.

No es por tanto viable mantener la alternativa 0 como opción para la planificación hidrológica insular, planteándose las siguientes alternativas para la gestión de los recursos subterráneos:

- Alternativa 1: Plan Hidrológico de prioridad ambiental

En esta alternativa, se opta por acelerar al máximo la consecución de los objetivos ambientales referentes a las aguas subterráneas, prescindiendo en su totalidad de los recursos subterráneos y sustituyéndolos por agua marina desalada

- Alternativa 2: Plan Hidrológico de prioridad socioeconómica

En este escenario, las aguas subterráneas no se considerarían como masas de agua subterránea sino como recursos subterráneos (igual que la escorrentía se consideran recursos superficiales pero no constituyen masas de agua superficial). Con este planteamiento, se continuaría con el modelo de explotación actual de los recursos subterráneos por parte de la actividad agrícola

- Alternativa 3: Plan Hidrológico tendente al equilibrio

En esta alternativa se busca un compromiso entre el cumplimiento de los objetivos medioambientales y los socioeconómicos, desde una óptica realista. Se tendería a la consecución de los objetivos ambientales

(alternativa de prioridad ambiental), pero acompasando el ritmo al escenario socioeconómico actual, en el que el sector agrícola tiene una gran dependencia de los recursos subterráneos, y una capacidad económica limitada para asumir la recuperación de los costes de la producción y distribución de agua marina desalada. Se opta por tanto por considerar los usos agrarios entre aquellos que deben ser abastecidos a partir de la producción de agua marina desalada

La descripción de las alternativas se aborda en los apartados 3.2.1 a 3.2.3 de la Memoria Justificativa, recogiendo en el apartado 3.2.4 el análisis de efectos diferenciales de las alternativas propuestas para el modelo de ordenación de los recursos naturales. Este análisis de efectos compara las principales características de las alternativas, los aspectos diferenciales en el tratamiento de los objetivos ambientales, los efectos ambientales sobre los impactos ambientales preexistentes en las aguas subterráneas, los efectos socioeconómicos y la cohesión territorial, los costes económicos y ambientales, y la eficacia y viabilidad.

La Alternativa 3, de Plan Hidrológico tendente al equilibrio, porque aún a el equilibrio entre la consecución de los objetivos medioambientales al mismo tiempo que reduce los efectos socioeconómicos negativos se elige para el desarrollo del modelo de ordenación del Plan Hidrológico.

6.2. Alternativas relativas a la gestión del abasto (a consensuar).

Una vez decidido el modelo de ordenación de los recursos subterráneos, el Plan describe las medidas para el desarrollo del modelo de ordenación hidrológica de la isla (véase el apartado 4.1 de la Memoria Justificativa, donde se plasman las decisiones derivadas del diagnóstico).

No obstante, hay algunos aspectos de la gestión del abasto que el Avance considera procedente plantear a las administraciones y entes implicados, así como a los ciudadanos, para su discusión y consenso. Se plantean así alternativas a la organización de la gestión insular del abasto, y alternativas específicas para la solución del abasto de la península de Jandía (véase apartado 4.2 de la Memoria Justificativa, de 'Problemáticas concretas a consensuar y alternativas planteables'). Estas alternativas se plantean para su valoración y discusión, pudiendo derivarse

de esta discusión el mantenimiento del modelo actual de gestión del abasto o el compromiso de tender hacia los modelos de gestión que se plantean.

Para cada uno de estos aspectos, se valoran los aspectos diferenciales medioambientales y socioeconómicos.

7. EFECTOS.

Contenido en:

La evaluación de los efectos ambientales de las determinaciones del Avance del Plan Hidrológico se realiza en el presente ISA, razón por la cual no se remite al documento del Avance.

El Avance del Plan Hidrológico prevé el desarrollo del modelo de ordenación que propone mediante la adopción de medidas que pueden tener carácter normativo, de criterio de gestión, o requerir la ejecución de actuaciones específicas en el territorio para su consecución (requieren de inversión económica).

El Avance del Plan Hidrológico, si bien hace hincapié en la necesidad de ampliar o sustituir algunas infraestructuras, no ha dispuesto de información suficiente para realizar un análisis detallado sobre las características concretas, la ubicación y dimensiones de las infraestructuras que sería necesario ejecutar (depósitos de abasto, nuevos sistemas de saneamiento y depuración para núcleos interiores, necesidades de mejora de desaladoras y depuradoras existentes). Por tanto se remite a sendos planes especiales la definición de las necesidades concretas de infraestructuras de abasto y saneamiento/depuración/regeneración. Los efectos de la implantación de estas infraestructuras deberán valorarse por tanto desde cada uno de estos planes especiales, y en lo que a su ejecución concreta se refiera, en los respectivos estudios de evaluación de impacto ecológico que puedan ser aplicables según la legislación de impacto vigente.

Hecha esta salvedad respecto a la previsión concreta de obras en el territorio, en las láminas adjuntas al final del presente apartado se recoge el efecto previsible de las principales medidas de desarrollo del Plan Hidrológico.

El efecto de estas medidas se ha evaluado sobre los siguientes factores: biodiversidad, población, salud humana, fauna, flora, tierra (geología/geomorfología), agua (masas de agua subterránea), medio litoral (masas de agua costera), aire y factores climáticos, paisaje y bienes materiales. Además de estos elementos, señalados por el Documento de Referencia para la

elaboración de los Informes de Sostenibilidad Ambiental de los Planes Hidrológicos Insulares, se han añadido los siguientes factores por considerarse relevantes para la evaluación de efectos: usos tradicionales del suelo, riesgos y suelos (erosión).

A continuación se extracta, para cada elemento susceptible de sufrir afección, los efectos negativos o positivos que las medidas previstas por el Avance del Plan Hidrológico pueden infligirle, y que se relacionan en las láminas antes indicadas:

BIODIVERSIDAD: no se prevén efectos negativos para la biodiversidad derivados de las previsiones del Plan Hidrológico. Los efectos positivos que cabe esperar sobre este elemento se derivarían del apoyo a la restauración de sistemas de cultivo tradicionales; el apoyo a nuevas obras privadas de embalse; la ordenación del aprovechamiento de los materiales de aterramiento de presas con criterios de mantenimiento y recuperación de comunidades biológicas; el establecimiento de criterios ecológicos para las obras en cauces que eviten la afección a comunidades y especies ligadas al subálveo; la promoción de la re-vegetación; la producción de forrajes (desincentivar el pastoreo); instar el control administrativo de los vertidos de las depuradoras mediante las autorizaciones de vertido; controlar que los vertidos de aguas depuradas a zonas sensibles disponen de tratamiento adicional al secundario; e instar al establecimiento de criterios para minimizar la afección de los vertidos en Zonas Especiales de Conservación.

FAUNA: para la fauna, las acciones antes señaladas con repercusiones positivas sobre la biodiversidad son igualmente positivas para la fauna, al mejorar la disponibilidad de nichos para el desarrollo de la vida de determinadas especies o aportar recursos tróficos estacionales. De hecho, la promoción de la restauración de los sistemas agrícolas tradicionales repercutiría positivamente en la fauna que ha sufrido la disminución de recursos tróficos y de refugio con el abandono de la actividad agraria. y la conservación expresa de las presas como humedales y el criterio de no afección a los encharcamientos de los cauces repercute en la avifauna acuática y limícola. Como efecto negativo potencial de las medidas previstas por el Avance del Plan Hidrológico, cabe señalar los posibles efectos que pueda tener la implantación de aerogeneradores para disminuir el consumo energético de al menos los centros de producción del CAAF y con carácter general de los públicos. No obstante, dado que se trata de aerogeneradores para autoconsumo y por tanto deben estar relativamente cerca de las desaladoras

(todas ellas en zona urbana), se espera que el efecto real sea limitado, siendo el centro de producción de Morro Jable el más sensible por su proximidad a ZEPA, que obligará a un análisis detallado para su implantación. Las medidas que suponen un efecto positivo o negativo sobre las masas de agua costeras, que se detallan *a posteriori*, deben considerarse que generan igualmente un efecto positivo o negativo sobre la fauna marina.

FLORA: las medidas destinadas a la ordenación de las actuaciones en las presas y en los cauces repercutirán positivamente en la flora (y vegetación), al igual que la revegetación de las zonas de alimentación y la promoción de la producción de forrajes, al disminuir la presión del pastoreo; también son positivas las medidas dirigidas al control administrativo de los vertidos al mar y al de la calidad de estos vertidos en zonas declaradas sensibles. Al igual que se señaló para la fauna, las medidas que suponen un efecto positivo o negativo sobre las masas de agua costeras, que se detallan *a posteriori*, deben considerarse que generan igualmente un efecto positivo o negativo sobre la flora y vegetación marinas.

POBLACIÓN: los efectos sobre la población de las medidas propuestas por el plan se estiman positivas en su totalidad: por la disminución de riesgos: puesta en fuera de servicio de presas aterradas; inventario y sellado de captaciones subterráneas; atención a las demandas con agua desalada y medidas destinadas a garantizar a disponibilidad de este recurso en cantidad y calidad adecuadas y con un coste que facilite la recuperación de costes (medidas para ajustar la producción a las demandas, para minimizar las pérdidas y el coste energético, para incrementar la garantía del almacenamiento, etc.). Las medidas dirigidas a mejorar la extensión y calidad del saneamiento, depuración y regeneración, al igual que el apoyo económico a la implantación de sistemas de depuración unifamiliares son asimismo positivos. Igualmente positivas son las medidas que se plantean para la identificación, prevención y corrección de riesgos (inundación, en relación con obras subterráneas, en relación con obras de embalse).

SALUD HUMANA: el Plan no contempla medidas que puedan generar efectos negativos sobre la salud humana. Como medidas positivas, prevé el control administrativo de la calidad de las aguas que se destinan a reutilización, así como el establecimiento de condiciones constructivas en los sondeos que se destinen a captar agua de mar para desalación de forma que se proteja de la contaminación

el agua captada (independientemente de que ésta sufra después la desalación). Las medidas destinadas a mejorar la calidad de la depuración y regeneración revierten asimismo en la salud humana al garantizar que el agua se reutiliza con las garantías sanitarias que establece la legislación.

TIERRA (GEOLOGÍA/GEOMORFOLOGÍA): los impactos negativos sobre la geología y la geomorfología son susceptibles de generarse por la ampliación o nueva ejecución de infraestructuras en el territorio. Como se señaló anteriormente, el Plan remite a Plan Especial la definición de las necesidades concretas de ampliación de la capacidad de almacenamiento para disponer de la garantía de abasto necesaria, así como la definición de sistemas de saneamiento y depuración para los núcleos que carecen de estos servicios. Estos Planes Especiales, al prever la ubicación de estas infraestructuras, deberán realizar una evaluación específica de los efectos en los emplazamientos seleccionados. No obstante, el Plan Hidrológico señal criterios para minimizar estos efectos, como es la selección preferencial de localizaciones donde ya haya depósitos, evitar la multiplicación de depósitos si es posible garantizar el abasto con un único depósito de mayores dimensiones, adoptar medidas de mínima afección paisajística y de máxima integración visual, etc.

AIRE/FACTORES CLIMÁTICOS: De las medidas previstas por el Avance del Plan Hidrológico, no se identifica ninguna que pueda suponer efectos negativos sobre la calidad del aire o los factores climáticos. En cambio, como medidas positivas para los factores climáticos cabe señalar a la reducción del consumo energético procedente de las redes energéticas convencionales (producción a partir de combustibles fósiles, con las repercusiones negativas para el cambio climático consiguientes) mediante la incorporación de sistemas que incrementen la eficiencia energética de las desaladoras públicas, y mediante la ejecución de aerogeneradores que suministren al menos parte del consumo energético de estas desaladoras.

PAISAJE: Respecto al paisaje, el Plan Hidrológico contempla tanto medidas susceptibles de generar un efecto positivo como medidas que potencialmente pueden generar efectos negativos. Dentro de las medidas que pueden resultar en efectos positivos para el paisaje están las dirigidas a apoyar la restauración y mantenimiento de los sistemas agrarios tradicionales (gavias, naterior, caños, aeromotores), así como las referentes a la revegetación y las de adoptar medidas

de prevención de la erosión asociada a la ejecución de obras. En cambio, la previsión de infraestructuras en el territorio es susceptible de egenerar efectos negativos sobre el paisaje, especialmente en el caso de los depósitos, que para maximizar la distribución del agua pro gravedad requieren ubicarse en zonas elevadas.

BIENES MATERIALES: el Plan Hidrológico prevé apoyar económicamente la restauración de estructuras agrarias que incidan en el incremento de la infiltración y en la gestión sostenible de los recursos subterráneos (gavias, nateros, caños, etc.). En este sentido, el Plan Hidrológico ejerce un efecto positivo sobre estos bienes materiales.

PATRIMONIO: el Plan apoya gran parte de su estrategia de inversión de las tendencias del nivel del acuífero en fomentar las técnicas agrarias que favorecen el incremento de infiltración y facilitar la extracción en pozos tradicionales mediante aeromotores. Con este apoyo, el Plan ejerce efectos positivos sobre el patrimonio agrario tradicional (gavias, nateros, aeromotores).

USOS TRADICIONALES EL SUELO: el apoyo antes señalado a la restauración, mantenimiento y promoción de los métodos tradicionales de cultivo revierte favorablemente en los usos tradicionales del suelo. La posibilidad de aportar a cultivos tradicionales los materiales que aterran las presas de embalse es igualmente positiva, así como el mantenimiento como pequeños aprovechamientos (que no requiere de concesión sino sólo de declaración), de aquellas extracciones de aguas subterráneas que se hacen con aeromotores, eliminando trabas administrativas para este tipo de extracción sostenible.

RIESGOS: El Plan Hidrológico no contempla medidas que tengan repercusiones negativas respecto a los riesgos, en el sentido de incrementarlos. Como medidas positivas, destinadas a la previsión, control y corrección de riesgos, se contempla la puesta en fuera de servicio y determinación del riesgo asociado a las presas de embalse; la caracterización de las presas secas y charcas respecto a su seguridad; la determinación del riesgo para las personas de las obras subterráneas, adoptando medidas para las que estén en dominio público e instando a los titulares a tomarlas para las que estén en terrenos particulares; el deslinde de los cauces, comenzando por las áreas urbanas, urbanizables y anexas; la promoción de la ejecución de las actuaciones que se deriven de la

redacción del Plan de Gestión de Riesgos de Inundación; la valoración/promoción/ejecución de las actuaciones preventivas y correctoras de riesgos hidráulicos constatados que no queden recogidos por el Plan de Gestión de Riesgos de Inundación.

SUELOS (EROSIÓN): La pérdida de suelo con la escorrentía supone una afección temporal a la calidad de las aguas costeras, y elimina el sustrato necesario para el desarrollo de la cubierta vegetal (que a su vez favorece la infiltración frente a la escorrentía) y el uso agrícola. El Plan Hidrológico contempla una serie de medidas tendentes a reducir la erosión: promueve el apoyo técnico/económico para la restauración de los sistemas agrarios tradicionales (gavias, nateros, caños), que actúan reteniendo el suelo; obliga a que las obras, especialmente las infraestructuras, tengan en cuenta la posible erosión que generen y adopten medidas para prevenirla; promueve la revegetación de las zonas de alimentación, lo cual reducirá la erosión; y promueve la siembra de forrajes para la cabaña ganadera, lo cual favorecerá la estabulación del ganado y la regeneración natural de la vegetación que está afectada en la actualidad por el sobrepastoreo.

MEDIO LITORAL (MASAS DE AGUA COSTERA): el Plan Hidrológico tiene como objetivos ambientales para las masas de agua costeras prevenir su deterioro y protegerlas, mejorarlas y regenerarlas. Para lograr estos objetivos, el Plan adopta una serie de criterios relativos a la gestión hídrica que deben conducir a una reducción global de las presiones sobre las masas de agua costeras y a un control más efectivo de las mismas. Así, como medidas con efecto positivo sobre las masas de agua costera cabe señalar las que tienen como efecto reducir la erosión dado que minimizan la alteración temporal de la calidad de las aguas debido a la llegada del agua de escorrentía cargada con sólidos en suspensión al mar. La incentivación de la producción de forrajes también tiene efectos positivos secundarios sobre las masas de agua costeras, tanto por el efecto derivado sobre la erosión antes indicado, como por la potencial disminución de animales sueltos y en consecuencia de heces que sean arrastradas al mar con la escorrentía. La desincentivación de la desalobración redundará en una reducción de caudales de rechazo de desalobración que se vierta al mar. Las medidas tendentes a maximizar la reutilización en tierra (incrementar la capacidad de regeneración, crear depósitos de agua regenerada), conducirá a una disminución de los vertidos al mar. Igualmente, las medidas tendentes a maximizar la eficiencia de la

producción y distribución de agua conducirán al vertido de un menor volumen de salmuera. Las medidas destinadas al mejor control administrativo de la calidad de la depuración también deben redundar en la mejora de la calidad de los vertidos al mar. Asimismo, la permisión por parte del Plan Hidrológico, en determinadas condiciones, de los vertidos al subsuelo de la salmuera de rechazo de las desaladoras minimiza los efectos negativos de la desalación para las masas de agua costeras, al evitar que los vertidos pequeños, que pueden ser absorbidos por el terreno, se viertan directamente al mar. Además propugna la unificación de los vertidos cuando se realicen al mar y el establecimiento de criterios para el vertido a zonas protegidas, minimizando así la afección a las comunidades biológicas marinas tanto por parte de vertidos de aguas depuradas como de salmuera.

Como efectos potencialmente negativos, la asignación a la actividad agrícola de agua marina desalada que establece el Plan Hidrológico requiere la producción de mayores volúmenes de agua desalada, lo cual supone en principio el incremento de los volúmenes de vertido al mar con el consiguiente incremento del potencial de afección. No obstante, el Plan establece medidas para prevenir o minimizar estos potenciales efectos negativos, como es la remisión a las administraciones competentes al establecimiento de criterios para el vertido de la salmuera. Por otra parte, en los próximos años el incremento de demanda asociado a los usos agrarios estará cubierto por el incremento de producción previsto en la desaladora de Puerto del Rosario, que no vierte a zona protegida. Llegado el momento de plantearse la necesidad de incrementar la producción (que se estima corresponda a un período de planificación hidrológica posterior al presente), se propone la ampliación del centro de Gran Tarajal por coadyuvar en la descentralización de la producción y por estar más cerca de las zonas de mayor desarrollo agrícola actual. La desaladora de Gran Tarajal tiene como principal hándicap que su vertido debe producirse necesariamente dentro de ZEC, pero cabe esperar que en la fecha en que el incremento de producción sea necesario, se hayan definido ya los criterios para optimizar el vertido de forma que se minimice la afección a los sebadales protegidos por la ZEC. Igual efecto potencial negativo e iguales medidas correctoras cabe señalar para el incremento de producción necesario para cubrir la demanda futura asociada al desarrollo turístico del área Costa Calma- Matas Blancas. En este caso, la conservación de un único centro de producción para toda la península de Jandía en Morro Jable, y/o la interconexión con la red arterial del

CAAF, podrían evitar el mantenimiento de un centro de producción en esta zona, que necesariamente debería verter a la ZEC.

AGUA (MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA): Los objetivos medioambientales que establece la Directiva Marco para las masas de agua subterránea se dirigen a evitar la entrada de contaminantes y el deterioro, proteger, mejorar y regenerar las masas de agua y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga, e invertir las tendencias significativas y sostenidas al incremento de cualquier contaminante con el fin de reducir progresivamente la contaminación. Para conseguir estos objetivos, el Plan Hidrológico adopta una serie de medidas con consecuencias necesariamente positivas que ya se han señalado anteriormente, y que básicamente están dirigidas a incrementar la infiltración, disminuir la extracción y desalobración, incrementar la reutilización, prever la recarga artificial, incrementar la extensión del saneamiento y la depuración, controlar que se realiza una correcta depuración y regeneración antes de la reutilización, proceder al sellado de las captaciones abandonadas para evitar que sean puntos de contaminación directa del agua subterránea, realizar un control efectivo de las captaciones de aguas subterráneas, realizar un control efectivo de los vertidos al dominio público hidráulico. Como medida que puede tener un efecto negativo cabe señalar la previsión de maximizar la reutilización en tierra, por el potencial contaminante que las aguas empleadas en la reutilización puedan tener. No obstante, igualmente se propugna la adopción de técnicas de regeneración para la correcta reutilización, así como el control administrativo de que la calidad de esta regeneración se ajusta a los criterios establecidos por la legislación vigente.

Medida nº	Medidas	Tipo Medida	Art. RPH	Tipo de acción	Grupo	Elemento	Objetivos generales	Objetivos específicos	CIAF	Ayunt.	Cabildo	Gob. Canarias	Estado	Coste económico	Presión que corrige	Impacto sobre aguas sobre el que actúa	Biodiversidad	Población	Salud humana	Fauna	Flora	Tierra (geología/geomorfoloía)	Agua (MASub)	Medio litoral (MACost)	Aire/factores climático	Paisaje	Bienes materiales	Patrimonio	Usos tradicionales del suelo	Riesgos	Suelos (erosión)	Ventajas	Inconvenientes	
A.35	Nuevas balsas de riego en Antigua y Tuineje para regular capacidad para riego	C	60	I	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Abastecimiento	Garantía almacenamiento	Garantizar 15 días de almacenamiento						Medio	-			(+), 2º, Med, Per														Permite almacenar los volúmenes extra que consume la agricultura estacionalmente, independizando su necesidad de garantía de la de la población, y minimizando la afección a la garantía de abasto		
A.36	Subvencionar instalación depuradoras unifamiliares-fosas sépticas	B	49	I	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Saneamiento, depuración, reutilización	Sanear y depurar antes de verter	Depurar viviendas aisladas						Bajo	PQ	Nutrientes		(+), 2º, Cor-Lar, Per						(+), Ac, Cor-Lar, Per									Permite minimizar la contaminación de las aguas subterráneas debido a aguas residuales urbanas; aporta ayuda a la población para corregir/evitar vertidos no acordes a la legislación	
A.37	Definir posibilidad de saneamiento y depuración por núcleo (al menos La Oliva-Villaverde, Tetir, Casillas del Ángel), valorando métodos específicos que maximicen la recuperación de costes (SDN)	B	49	I	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Saneamiento, depuración, reutilización	Sanear y depurar antes de verter	Depurar núcleos interiores						Bajo	PQ	Nutrientes, otros contaminantes		(+), Med-Lar, Per						(+), Ac, Med-Lar, Per									Permite reducir la contaminación por aguas residuales de los principales núcleos del interior que están sin sanear; la ejecución del saneamiento y depuración puede suponer una afección paisajística temporal y/o permanente	En función del método de depuración elegido, puede favorecerse/dificultarse la recuperación de costes; el alcance de la depuración depende del número de usuarios que se conecten
A.38	Ampliación de la capacidad de depuración y regeneración de Puerto del Rosario, Corralejo, La Lajita, La Pared, El Granillo	B	45,5	I	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Saneamiento, depuración, reutilización	Optimizar cobertura/calidad depuración	Controlar calidad de la depuración						Medio-Alto	PQ	Nutrientes, otros contaminantes		(+), Med-Lar, Per	(+), 2º, Ac, Med, Per					(+), 2º, Med, Per	(+), 2º, Med, Per								Permite garantizar que las aguas residuales generadas se depuran y regeneran correctamente, disminuyendo el potencial de afección a la calidad de las aguas subterráneas por la reutilización, y la de las aguas marinas por la calidad del vertido y/o la mayor reutilización (a >calidad, más factible es su reutilización)	
A.39	Mejoras y/o alternativas para las depuradoras interiores de Antigua, Tiscamanita, Tuineje.	B	45,5	I	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Saneamiento, depuración, reutilización	Optimizar cobertura/calidad depuración	Controlar calidad de la depuración						Medio	PQ	Nutrientes, otros contaminantes		(+), Med-Lar, Per	(+), 2º, Ac, Med, Per					(+), Med, Per									Permite optimizar la calidad de la depuración y regeneración, y en su caso plantea la posibilidad de enviar las aguas saneadas a otra EDAR	
A.40	Centralización y/o implantación y control sistemas regeneración en depuradoras privadas zonas turísticas	B	49	G	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Saneamiento, depuración, reutilización	Optimizar cobertura/calidad depuración	Controlar calidad de la depuración						Medio	PQ	Nutrientes, otros contaminantes			(+), 2º, Ac, Med, Per					(+), 2º, Med, Per									Permite controlar la calidad del agua que se reutiliza en riego de zonas verdes (-efecto sobre calidad aguas subterráneas y salud humana); la centralización permite aplicar economías de escala	Requiere de acuerdos entre administraciones y gestores
A.41	Tender a la maximización de la capacidad de regeneración y de reutilización	B	47,5	G	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Saneamiento, depuración, reutilización	Maximizar regeneración/reutilización							Medio	PQ	Nutrientes, otros contaminantes								(+), 2º, Med, Per	(+), 2º, Med, Per								Permite garantizar que las aguas residuales generadas se depuran y regeneran correctamente, disminuyendo el potencial de afección a la calidad de las aguas subterráneas por la reutilización, y la de las aguas marinas por la calidad del vertido y/o la mayor reutilización (a >calidad, más factible y con mayores garantías es su reutilización)	
A.42	Ejecutar depósitos zonales para reutilización. Necesario al menos en Morro Jable	B	47	I	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Saneamiento, depuración, reutilización	Maximizar regeneración/reutilización							Medio										(+), 2º, Med, Per								La disponibilidad de capacidad de almacenamiento permite regular caudales de agua regenerada y disminuir la necesidad de verter al mar	La ejecución de depósitos, por requerir cotas elevadas, puede generar afecciones al paisaje	
A.43	Control administrativo reutilización agua regenerada-autorizaciones/concesiones	B	49	G	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Saneamiento, depuración, reutilización	Maximizar regeneración/reutilización							SD	PQ									(+), 2º, Med, Per								El control administrativo de la reutilización de agua regenerada optimiza las garantías de calidad del agua regenerada	Requiere de dotación medios técnicos/personales del CIAF, A.58	
A.44	Instar la tramitación de autorizaciones de vertido para todas las depuradoras (al DPH, al DPMT)	B	49	G	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Vertidos y residuos	Controlar vertidos de aguas depuradas	Minimizar vertidos de aguas depuradas (maximizar regeneración y reutilización)						Nulo	PQ									(+), 2º, Med, Per	(+), 2º, Med, Per							Permite regularizar la situación actual de las depuradoras en cuanto a sus vertidos y establecer la base del control administrativo de los mismos	Requiere de dotación medios técnicos/personales del CIAF, A.58	
A.45	Controlar que los vertidos a zonas sensibles disponen de tratamiento adicional al secundario	B	45	G	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Vertidos y residuos	Controlar vertidos de aguas depuradas	Control administrativo vertidos aguas depuradas						Nulo	PQ		(+), 2º, Med, Per		(+), 2º, Med, Per	(+), 2º, Med, Per	(+), 2º, Med, Per											Permite garantizar que los vertidos a las zonas costeras soporte de áreas protegidas y de gran parte de la actividad económica, se realizan en las condiciones óptimas y conforme a la legislación		
A.46	Cuando se opte por vertidos al mar, deben unificarse los efluentes	B	49	G	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Vertidos y residuos	Controlar vertidos de salmuera	Vertido unificado al mar						Medio	PQ	Salinidad	(+), 2º, Med, Per		(+), 2º, Med, Per	(+), 2º, Med, Per	(+), 2º, Med, Per												Evita la dispersión de puntos de afección a lo largo de la costa, especialmente importante cuando hay comunidades sensibles	Requiere de mecanismos de acuerdo y garantía entre los gestores que originan los diferentes vertidos a unificar.
A.48	Prohibición vertido al DPH de vertidos más salinos que el agua receptora, salvo para salmueras de desaladoras de agua marina en la franja de 500 m de la costa y siempre que no afecte a las captaciones de abasto	B	54	N	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Vertidos y residuos	Desincentivar desalobración							Nulo	PQ	Salinización								(+), Ac, Med, Per	(+), 2º, Med, Per								Evita el vertido del rechazo de desaladoras en las áreas en que las aguas subterráneas son menos salinas que el rechazo, facilita el vertido filtrante de las salmueras de agua marina evitando la afección directa a la calidad de las aguas costeras y las comunidades dependientes	
A.49	Instar al establecimiento de criterios cualitativos y/o constructivos para minimizar afección de los vertidos a ZECs	B	45	G	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Vertidos y residuos	Control vertidos en ZEC							Nulo	PQ	Contaminación química, afección por salinidad	(+), Ac, Med, Per		(+), Ac, Med, Per	(+), Ac, Med, Per				(+), Ac, Med, Per								Permite optimizar el modo de vertido en función del tipo de efluente para evitar/minimizar la afección a especies/comunidades protegidas	Requiere de la implicación y coordinación de las administraciones competentes	
A.50	Establecer vínculos informativos con las administraciones responsables del control de los lodos como residuos, e instar al control del destino de los lodos de todas las EDAR de la isla	B	49	G	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Vertidos y residuos	Controlar gestión de lodos de depuración	Controlar la gestión de los lodos						Nulo	PQ	Nutrientes, otros contaminantes								(+), 2º, Ac, Med, Per								Permite conocer y controlar el destino de los lodos generados por las depuradoras de la isla, y evitar efectos ambientales indeseados	Requiere de la implicación y coordinación de las administraciones competentes	
A.51	Ejecutar la planta de secado solar para el tratamiento de lodos para su depósito en vertedero.	B	49	I	Atención a las demandas y racionalidad de uso	Vertidos y residuos	Controlar gestión de lodos de depuración	Implantar plantas de tratamiento de acuerdo a su destino final						Medio	-									(+), 2º, Ac, Med, Per								Permite adecuar la calidad de los lodos para su depósito en vertedero, sin perjuicio de que puedan arbitrase otras soluciones para la valorización de los lodos		
A.52	Realizar las actuaciones de control establecidas por la legislación vigente	B	48	G	Riesgos		- Minimizar riesgo para las personas asociado a obras subterráneas - Minimizar riesgo de contaminación de las aguas subterráneas	Controlar las obras subterráneas ejecutadas en la isla							PQ	Otros contaminantes		(+), 2º, Ac, Med, Per						(+), 2º, Ac, Med, Per						(+), Ac, Med, Per		Permite reducir el riesgo asociado a las captaciones de agua subterránea; permite reducir el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas por vertido de residuos en obras abandonadas	Requiere de dotación medios técnicos/personales del CIAF, A.58; Requiere de la previa ejecución del inventario de captaciones (A.16)	
A.53	Proceder al sellado de los pozos abandonados en DPH e instar el sellado de los pozos abandonados en terrenos privados	B	54	I, G	Riesgos		- Minimizar riesgo para las personas asociado a obras subterráneas - Minimizar riesgo de contaminación de las aguas subterráneas	Controlar las obras subterráneas ejecutadas en la isla						Medio	PQ			(+), Ac, Med, Per						(+), 2º, Ac, Med, Per						(+), Ac, Med, Per		Elimina el riesgo de las captaciones abandonadas en DPH e insta a la eliminación del riesgo de las captaciones en terrenos particulares	Requiere de dotación medios técnicos/personales del CIAF, A.58; Requiere de la previa ejecución del inventario de captaciones (A.16)	
A.54	Deslindar los cauces de la isla, priorizando los que se encuentren en zonas urbanas/urbanizables o cercanas	C	59	G	Riesgos		Minimizar el riesgo de avenida e inundación	Deslindar los cauces						Medio	-			(+), Ac, Med, Per												(+), Ac, Med, Per		Minimiza el riesgo de avenidas/inundación por ocupación de cauces	Requiere de dotación medios técnicos/personales del CIAF, A.58	
A.55	Promoción/ejecución de las actuaciones que se deriven del Plan de Gestión de riesgos de inundación	C	59	I, G	Riesgos		Minimizar el riesgo de avenida e inundación	Desarrollo legislación riesgos inundación						SD	-			(+), Ac, Med, Per												(+), Ac, Med, Per		Minimiza el riesgo de avenidas/inundación por ocupación de cauces	Requiere de dotación medios técnicos/personales del CIAF, A.58	
A.56	Valoración/ejecución/remisión de las actuaciones necesarias para la corrección de los riesgos hidráulicos constatados que no sean objeto de estudio del Plan de Gestión del riesgo de Inundación	C	59	I, G	Riesgos		Minimizar el riesgo de avenida e inundación	Corregir riesgos constatados						SD	-			(+), Ac, Med, Per												(+), Ac, Med, Per		Minimiza el riesgo de avenidas/inundación por ocupación de cauces	Requiere de dotación medios técnicos/personales del CIAF, A.58	
A.57	Caracterización presas secas y charcas respecto a su seguridad, priorización de las obras situadas en dominio público hidráulico	O		I, G	Riesgos		Ajuste obras embalse a criterios seguridad							Bajo	-			(+), 2º, Ac, Med, Per												(+), Ac, Med, Per		Minimiza el riesgo derivado de posibles accidentes en las obras de almacenamiento, priorizando aquellas situadas en cauce público	Requiere de dotación medios técnicos/personales del CIAF, A.58	
A.58	Mejora dotación de medios técnicos/humanos del CIAF	O		I	Gestión y conocimiento		Ajustar los medios disponibles en el CIAF a las necesidades que se derivan del PHF							Medio	-			(+), 2º, Med, Per						(+), 2º, Med, Per	(+), 2º, Med, Per								Permite abordar las tareas de gestión y control necesarias para la aplicación del Plan Hidrológico, entre otras la aplicación de las medidas A.15, A.17, A.43, A.44, A.52, A.53, A.54, A.55 A.56, A.57, A.59)	
A.59	Implantar/mantener un sistema de información digital	O		I	Gestión y conocimiento		Mejorar la capacidad de control administrativo para el desarrollo del PHF							Bajo	-																		Permite organizar la información referente a la gestión hidrológica de forma que sea útil a los objetivos de la planificación hidrológica y permita abordar sucesivos planes hidrológicos	Requiere de dotación medios técnicos/personales del CIAF, A.58
A.60	Establecer mecanismos de coordinación (administraciones/gestores) para la alimentación continuada del sistema de información	O		G	Gestión y conocimiento		Coordinar los elementos de la gestión hidrológica en el marco del PHF							Nulo	-																		Permite mantener viva la información sobre la gestión hidrológica de la isla, de forma que sea útil a los objetivos de la planificación hidrológica y permita abordar sucesivos planes hidrológicos	Requiere de la implicación y coordinación de las administraciones competentes

Notas: Presión que corrige: PC, presión cuantitativa; PQ presión química; Tipo de acción: G, gestión; I, inversión económica; N, normativa; Tipo medida: B, básica; C, complementaria; O, Otras; Art. RPH: artículo del reglamento de planificación hidrológica donde se detalla el tipo de medida básica o complementaria. Presupuesto: SD, Sin Determinar. Efectos: (+), positivo; (-), negativo; 2º, secundario; Ac, acumulativo; Cor, Med, Lar, a corto, medio o largo plazo; Per, permanente; Temp, temporal; Coste económico: SD, sin determinar.

8. MEDIDAS.

Contenido en:

Presente apartado del ISA

Propuesta del Programa de medidas

Normativa. Resumen de medidas

En el presente apartado se diferencian dos tipos de medidas, ambas recogidas en el documento de referencia para la elaboración del informe de sostenibilidad ambiental de los planes hidrológicos insulares. Por una parte, cabe distinguir 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’, que son las medidas que deben incluir los planes conforme a la legislación de evaluación ambiental estratégica.

Por otra parte, el documento de referencia exige el señalamiento de una serie de medidas que constituyen el cuerpo del ‘Programa de Medidas’ que debe incluir la planificación hidrológica conforme a la Directiva Marco de Aguas. Estas medidas son las que deben implantarse para la consecución de los objetivos medioambientales que se establecen para las masas de agua y las zonas protegidas. Su definición debe ser objeto de una tarea específica de puesta en común por parte de todas las administraciones competentes, resultando en un cuerpo de medidas cuyo resumen debe incorporarse al Plan Hidrológico que se apruebe definitivamente.

En el momento de redactar el presente Avance del Plan Hidrológico, la coordinación entre las administraciones competentes para elaborar el Programa de Medidas aún no se ha producido. No obstante, en el marco de la asistencia técnica para la elaboración del Avance del Plan Hidrológico, se ha elaborado un documento de ‘Propuesta de Programa de Medidas’, donde se recogen las medidas que se proponen desde el Avance y que redundan en la consecución de los objetivos ambientales de las masas de agua y las zonas protegidas.

Las medidas dirigidas a lograr estos objetivos están tipificadas en la legislación hidrológica, distinguiendo entre medidas de carácter básico y complementario. En el documento de Propuesta del Programa de Medidas se tipifican las medidas de ordenación, gestión e inversión propuestas, señalando para cada una de dichas medidas si se encuadran en el cuerpo de medidas básicas o complementarias. En

las tablas de caracterización de las medidas contenidas en el documento de Propuesta del Programa de Medidas, así como en la tabla de caracterización de los efectos de las medidas que acompaña el presente documento, se señala el carácter básico o complementario de las medidas que redundan en la consecución de los objetivos ambientales. Asimismo, en la Normativa se incluye una tabla resumen con las medidas organizadas en función de su vínculo al artículo del Reglamento de la Planificación Hidrológica donde se detalla cada tipo de medida básica o complementaria.

A continuación se extractan los aspectos relacionados con las medidas para prevenir y reducir impactos negativos del Plan Hidrológico, y medidas para cumplir los objetivos ambientales.

8.1. Medidas para prevenir, reducir y contrarrestar los efectos ambientales negativos del Plan Hidrológico

Contenido en:

Presente apartado del ISA

Como se plasmó en el apartado de 'Efectos' del presente Informe de Sostenibilidad Ambiental, el grueso de las medidas previstas para el desarrollo del modelo de ordenación hidrológica propuesto por el presente Avance tiene efectos positivos sobre los aspectos medioambientales.

Ésta es una situación lógica puesto que el Plan Hidrológico debe responder a los objetivos de la planificación hidrológica: conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, 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. Por tanto, los objetivos que debe cumplir el Plan Hidrológico van más allá de la mera satisfacción de las demandas, y los criterios de sostenibilidad en el uso y de protección de las masas de agua y las zonas protegidas se integran también en los objetivos de la planificación.

De lo expuesto en el apartado de Efectos (ver tablas con la relación de medidas y la tipificación de los efectos sobre cada elemento), se deduce que los efectos negativos que cabe esperar del desarrollo del Plan son básicamente los siguientes:

MEDIDAS RESPECTO A LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE LA POBLACIÓN: la aplicación del principio de recuperación de costes de los servicios del agua puede suponer un efecto negativo al incrementar las tarifas de abastecimiento, saneamiento y depuración. La aplicación de este principio se hace por mandato legal, por lo que no cabe eludirlo. No obstante, el Plan contempla la aplicación de medidas que deben redundar en la disminución del coste de producción y distribución del agua, de forma que se disminuyan los costes de explotación. Básicamente, estas medidas están dirigidas a reducir el coste energético asociado a la desalación (implantación de aerogeneradores y de sistemas de recuperación energética en las desaladoras públicas), que es la parte de la producción que mayor coste supone en la generación de agua desalada, y en aumentar la eficiencia de la distribución, disminuyendo el porcentaje de pérdidas (incluyendo consumos no facturados) y de esta forma disminuyendo el coste global del servicio a repercutir en los ciudadanos.

MEDIDAS RESPECTO A LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE LA FAUNA: la previsión de implantación de aerogeneradores para reducir el coste energético del abasto puede generar efectos negativos locales sobre la avifauna por interferencia de los aerogeneradores con el vuelo. La implantación de los aerogeneradores se prevé con carácter general en las desaladoras públicas, previéndose en un escenario cercano la implantación de los mismos en los centros de producción de Puerto del Rosario y Gran Tarajal, existiendo ya en el centro de producción del CAAF en Corralejo, y pudiendo extenderse en el futuro a las desaladoras de Morro Jable, Aguas de Antigua y en su caso la zona de Costa Calma (donde ya existe un parque eólico aunque sin conexión con autoconsumos).

Dado que los aerogeneradores serán para el autoconsumo, su ubicación será preferentemente cercana a las desaladoras, todas ellas dentro o cercanas a la trama urbana y alejadas de Zonas de Especial Protección para las Aves, por lo que la propia ubicación de las desaladoras supone un elemento de disminución de la significancia de este efecto potencialmente negativo. Cabe exceptuar la desaladora de Morro Jable, que tiene una ZEPA cercana, y que requerirá de estudios más detallados para su ubicación.

MEDIDAS RESPECTO A LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE LA TIERRA (GEOLOGÍA/GEOMORFOLOGÍA): todas las actuaciones que requieran de la ejecución

de obras son susceptibles de afectar a la geología y la geomorfología. El Plan Hidrológico no define la ubicación y las características de las infraestructuras, remitiendo a la elaboración de sendos planes especiales la definición de estas características y ubicación. Por tanto, será en la evaluación ambiental de dichos planes donde se deberá abordar la caracterización de efectos y la adopción de las medidas correspondientes. No obstante, el Plan sí señala la necesidad de que dichas obras, especialmente las que tengan volumen sobre el terreno y las que se deban disponer en zonas culminantes del relieve, adopten medidas específicas para minimizar los efectos negativos durante su ejecución y en su vida operativa. Recoge para ello las áreas de mayor valor geológico y geomorfológico identificadas por el Plan Insular de Ordenación, con el fin de dotar de elementos de decisión a dichos planes especiales.

MEDIDAS RESPECTO A LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL PAISAJE: al igual que lo señalado para la geología y la geomorfología, los efectos negativos sobre el paisaje que cabe esperar de la ejecución de las medidas previstas por el Plan Hidrológico se derivan de la necesidad de implantar infraestructuras, cuya ubicación exacta y características se remite a Plan Especial, que deberá ser evaluado ambientalmente. No obstante, al igual que se señaló antes, el Plan Hidrológico señala las zonas de mayor valor paisajístico donde debe cuidarse especialmente la implantación de infraestructuras si o no es posible su ubicación alternativa. Se indica además la necesidad de adoptar acabados que se integren en el paisaje tradicional para las infraestructuras que se ejecuten en el medio rural, y la adopción de la carta de colores señalada por el Plan Insular de Ordenación.

MEDIDAS RESPECTO A LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE LAS AGUAS (MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA): la única medida que puede suponer un efecto negativo sobre las aguas subterráneas es la previsión del Plan Hidrológico de maximizar la reutilización en tierra de agua regenerada. La reutilización puede tener repercusiones potencialmente negativas sobre la calidad química de las aguas subterráneas. No obstante, para controlar que la calidad de las aguas regeneradas se ajusta a los criterios que establece la legislación vigente, el Plan Hidrológico contempla la necesidad de implantar sistemas de regeneración en todas las depuradoras, y controlar administrativamente la reutilización mediante la tramitación y control de las autorizaciones/concesiones pertinentes. Dado que gran parte del agua depurada en la isla se reutiliza en la actualidad, la previsión del Plan

Hidrológico en realidad mejora la situación actual, dado que no todas las depuradoras cuya agua se reutiliza tienen implantados sistemas de regeneración, y no existe control administrativo alguno de la calidad del agua reutilizada.

MEDIDAS RESPECTO A LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL MEDIO LITORAL (MASAS DE AGUA COSTERA): Las medidas previstas por el Plan Hidrológico que son susceptibles de generar efectos negativos sobre las masas de agua costeras están relacionadas con el incremento adicional de producción que será necesario en el futuro para cubrir la demanda agraria, por el mayor volumen de salmuera que será necesario verter, además del incremento progresivo que debe cubrir la evolución de la demanda urbana por el crecimiento poblacional y de las plazas turísticas. Para reducir este efecto negativo potencial, el Plan Hidrológico prevé varias medidas: por una parte la mejora de la eficiencia en la distribución (reducción de pérdidas) retrasará la necesidad de incrementar la producción; por otra parte, el establecimiento de criterios de diseño y cualitativos para los vertidos al mar, permitirá minimizar los efectos de estos vertidos, especialmente cuando se deban producir en zonas protegidas; en tercer lugar, se propugna que los vertidos al mar se unifiquen, evitando la multiplicación de afecciones a lo largo del litoral; y finalmente se propugna la centralización zonal de la producción pública y la adopción de medidas (recepción de urbanizaciones, tarifas competitivas) que desincentiven el autoabastecimiento turístico.

8.2. Medidas para la consecución de los objetivos medioambientales de las masas de agua y las zonas protegidas

Contenido en:

Propuesta del Programa de medidas

Normativa. Resumen de medidas

En el documento de 'Propuesta del Programa de Medidas' se recogen las medidas para la consecución de los objetivos ambientales de la planificación hidrológica, clasificadas en medidas básicas y complementarias, y encuadradas en los artículos del Reglamento de la Planificación Hidrológica a que corresponden.

Dicho listado de medidas debe completarse en el futuro mediante la aportación de todas las administraciones con competencias en la gestión del agua, por lo que se trata de una relación preliminar que comprende sólo las medidas que se proponen

desde el Plan Hidrológico y que no incluye las medidas que otras administraciones puedan tener previstas y que redunden en el cumplimiento de dichos objetivos.

En el documento Normativo del Plan Hidrológico se recoge un resumen tabulado de dichas medidas, el cual se incorpora también al presente apartado.

Las medidas que tienen desarrollo normativo o requieren de criterios de gestión se desarrollan asimismo en el documento Normativo.

9. SEGUIMIENTO

Contenido en:

Normativa. Esquema Básico

El Plan Hidrológico contempla un conjunto de indicadores destinados a evaluar la evolución de la gestión de los recursos hídricos y las repercusiones del Plan sobre los aspectos ambientales sobre los que actúa.

El seguimiento de las repercusiones del Plan en el medio ambiente permitirá identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos, mediante el establecimiento de condiciones de revisión o modificación del Plan que, entre otros, se apoyen en la elaboración, por el órgano promotor y con la colaboración del órgano ambiental, de informes periódicos sobre la evolución de indicadores.

Los indicadores de seguimiento propuestos se basan en los establecidos por el Documento de Referencia para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental de los Planes Hidrológicos Insulares, y que se amplía para incluir parámetros indicadores de la evolución de la gestión del agua y del estado de las masas de agua y las zonas protegidas.

De los indicadores propuestos por dicho documento de referencia, no se han incluido los siguientes:

- Superficie de la masa forestal afectada por incendios: indicador de escaso valor en la isla
- Especies o hábitats vinculados al medio marino: el indicador sobre su estado se ha unificado con el de las terrestres ligadas al agua

- Centros de educación ambiental: no se identifica una relación directa con la planificación y gestión hidrológica
- Indicadores sobre producción industrial de recursos hídricos: todos los indicadores referentes a la producción industrial de recursos hídricos se han agrupado en los epígrafes de abastecimiento y tratamiento de aguas residuales.

9.1. Indicadores sobre los recursos hídricos naturales

Cantidad de los recursos superficiales

DENOMINACIÓN	Capacidad de almacenamiento de agua de escorrentía
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³ .
FUENTES:	CIAF, Cabildo
VALOR DE BASE:	6,943 hm ³
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	En ausencia de datos actualizados, se parte de la capacidad de almacenamiento existente estimada a partir del inventario de aprovechamientos de aguas superficiales del Consejo. En caso de actualizar el valor de base, se corregirá el valor del indicador para los años precedentes.

Cantidad de los recursos subterráneos.

DENOMINACIÓN	Nº de captaciones de aguas subterráneas inventariadas
UNIDAD DE MEDIDA:	Unidades
FUENTES:	CIAF a partir inventarios insular, comarcal, selectivo en torno a nuevas concesiones
VALOR DE BASE:	-3188 (expedientes a comprobar)
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta inventariar la totalidad de obras preexistentes a la entrada en vigor del Plan Hidrológico
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Debe ser tarea prioritaria la elaboración del inventario de captaciones, por lo que se espera que este indicador deje de ser útil en el siguiente ciclo de planificación hidrológica.
DENOMINACIÓN	Nº de captaciones que reportan datos de volumen de extracción
UNIDAD DE MEDIDA:	Unidades
FUENTES:	CIAF, a partir de nuevos datos de caudales anuales obtenidos por comunicación de los titulares y/o controles del CIAF
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente, hasta el nº de captaciones activas (si se solicita dato anual al titular)
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Comunicación de la obligatoriedad de aportar datos de nivel a los titulares de obras activas y caducar si procede la autorización o concesión
OBSERVACIONES	Previa comunicación, la continuación en la no comunicación de los datos de la captación al CIAF deberá ser reconducida por el régimen sancionador
DENOMINACIÓN	Volumen de extracción de aguas subterráneas
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³
FUENTES:	CIAF a partir de titulares de captaciones
VALOR DE BASE:	Desconocido
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual

TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente (puede ser creciente inicialmente en tanto se dispone de la información de extracción de todas las captaciones activas)
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	A evaluar y proponer por el CIAF para su inclusión en el siguiente Plan Hidrológico
OBSERVACIONES	Dato a obtener a partir de la declaración anual de volúmenes extraídos de los titulares de las captaciones. Para su efectividad requiere de la realización previa del Inventario de captaciones
DENOMINACIÓN	Superficie de gavias restaurada o de nueva ejecución
UNIDAD DE MEDIDA:	ha
FUENTES:	CIAF, Cabildo, a partir de restauraciones con apoyo económico/técnico
VALOR DE BASE:	0 ó superficie de gavias en uso según mapa de cultivos
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	- (tendencia depende de la disponibilidad de iniciativa privada para el cultivo)
OBSERVACIONES	A determinar como la superficie de gavias que queda con funcionalidad plena tras obras de restauración. Se contabilizarían también las gavias que quedan en funcionamiento tras la restauración de elementos exteriores que impidiesen la llegada del agua a las gavias (caños interrumpidos, derivaciones descolgadas el cauce actual). Si se asume un incremento de infiltración de 200 mm en las gavias, se obtiene el valor de volumen de infiltración adicional.
DENOMINACIÓN	% captaciones de aguas subterráneas activas en régimen de concesión
UNIDAD DE MEDIDA:	%
FUENTES:	CIAF, a partir de datos del inventario de captaciones y Registro de Aguas
VALOR DE BASE:	Desconocido
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente (dentro de un valor total de captaciones activas estable o decreciente)
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Comunicación de la obligatoriedad de solicitar concesión a los titulares de obras con extracción no ligada a aeromotor
OBSERVACIONES	Sólo las captaciones que extraen el agua mediante aeromotor quedan dentro del régimen de pequeño aprovechamiento. El resto de captaciones que utilizan bombeo deben solicitar concesión. El porcentaje se estima respecto al total de captaciones activas Para su efectividad requiere de la realización previa del Inventario de captaciones
DENOMINACIÓN	Evolución de los indicadores de estado cuantitativo
UNIDAD DE MEDIDA:	m
FUENTES:	CIAF, a partir de los datos de nivel de la red de control
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Estable→Creciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Propuesta de medidas a incorporar en el siguiente Plan Hidrológico o a desarrollar en el marco del vigente si es viable
OBSERVACIONES	La evolución de los indicadores debe analizarse geográficamente a nivel insular, por masas de agua, zonas sobreexplotadas y en riesgo, zonas de alimentación, distancia a costa, etc., haciendo uso de la información georreferenciada del inventario de captaciones y del Plan Hidrológico

Calidad de los recursos subterráneos.

DENOMINACIÓN	Nº de captaciones que reportan análisis químicos anuales
UNIDAD DE MEDIDA:	Unidades
FUENTES:	CIAF, a partir de nuevos datos de nivel anuales obtenidos por comunicación de los titulares o controles del CIAF
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente, hasta el nº de captaciones activas (si se solicita dato anual al titular)
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Comunicación de la obligatoriedad de aportar análisis químicos a los titulares de obras activas Caducar si procede la autorización o concesión
OBSERVACIONES	Previa comunicación, la continuación en la no comunicación de los datos de la captación al CIAF deberá ser reconducida por el régimen sancionador
DENOMINACIÓN	Evolución de los indicadores de estado químico de las aguas subterráneas:

	conductividad, cloruro, nitrato
UNIDAD DE MEDIDA:	Según parámetro
FUENTES:	CIAF, a partir de las analíticas aportadas por los titulares y los resultados del seguimiento de la red de control
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Estable, decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Propuesta de medidas por zonas (en función de posibles causas identificables) a incorporar en el siguiente Plan Hidrológico
OBSERVACIONES	La evolución de los indicadores debe analizarse geográficamente por masas de agua, zonas sobreexplotadas y en riesgo, zonas de alimentación, distancia a costa, etc., haciendo uso de la información georreferenciada del inventario de captaciones y del Plan Hidrológico

9.2. Indicadores sobre el abastecimiento

Consumo de agua en el abastecimiento.

DENOMINACIÓN	Volumen facturado
UNIDAD DE MEDIDA:	m ³ anuales
FUENTES:	CIAF, a partir de comunicación con los gestores del agua y titulares de desaladoras destinadas total o parcialmente al abasto (incluso autoabastecimiento)
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Asociado a incremento de la población y actividad económica, sin incremento de dotación neta por usos
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Debe aportarse el volumen facturado en función del tipo de tarifa (destino del agua: abasto residencial, abasto turístico, comercial, industrial, recreativo, municipal, agrícola, etc.) aplicada
DENOMINACIÓN	Nº de abonados
UNIDAD DE MEDIDA:	nº abonados por tipo de tarifa aplicada
FUENTES:	CIAF, a partir de comunicación con los gestores del agua y titulares de desaladoras destinadas total o parcialmente al abasto (incluso autoabastecimiento)
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Asociado a incremento de la población y actividad económica, sin incremento de dotación neta por usos
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Debe aportarse el número de abonados para cada tarifa aplicada
DENOMINACIÓN	Dotación neta
UNIDAD DE MEDIDA:	l/hab-día
FUENTES:	CIAF, a partir de comunicación con los gestores del agua y titulares de desaladoras destinadas total o parcialmente al abasto (incluso autoabastecimiento)
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Aplicar medidas divulgativas
OBSERVACIONES	Dotación a estimar para la población residencial y la turística

Calidad de las aguas de abastecimiento.

DENOMINACIÓN	% de análisis realizados respecto al total exigible para el control de la calidad de las aguas de consumo humano
UNIDAD DE MEDIDA:	% de análisis efectuados del total anual exigible por zona de abastecimiento
FUENTES:	Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias
VALOR DE BASE:	-

PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta el 100% para todos los gestores de abastecimiento
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	
DENOMINACIÓN	
% de análisis conformes con legislación de calidad de aguas de consumo humano	
UNIDAD DE MEDIDA:	% de análisis conformes del total realizado por zona de abastecimiento
FUENTES:	Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	100% para todas las zonas de abastecimiento
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Adopción de medidas correctoras por parte del gestor, control por Consejería de Sanidad
OBSERVACIONES	

Consumo de energía en el abastecimiento.

DENOMINACIÓN	Consumo energético de la producción de agua desalada para abasto
UNIDAD DE MEDIDA:	kWh/m ³ producido
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los gestores de las desaladoras de agua marina
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Promoción de la implantación de sistemas de minimización del consumo energético y co-alimentación con energías renovables
OBSERVACIONES	
DENOMINACIÓN	
Consumo energético en la distribución	
UNIDAD DE MEDIDA:	kWh/m ³ facturado
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los gestores de las desaladoras de agua marina
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Promoción de la implantación de sistemas de co-alimentación con energías renovables, disminución de pérdidas
OBSERVACIONES	El coste energético de la impulsión puede disminuirse mediante apoyo renovable local y mediante la reducción de pérdidas en la distribución.

Agua no registrada en el abastecimiento urbano.

DENOMINACIÓN	% de agua suministrada no registrada
UNIDAD DE MEDIDA:	% respecto al agua distribuida
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los gestores de las desaladoras de agua marina
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Identificación de las causas de no registro y propuesta de soluciones
OBSERVACIONES	% del agua que se distribuye que no es registrada.

Porcentaje de pérdidas en redes de transporte y distribución.

DENOMINACIÓN	% de agua suministrada no registrada que corresponde a pérdidas
UNIDAD DE MEDIDA:	% respecto al agua distribuida
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los gestores de las desaladoras de agua marina
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Identificación de las causas/zonas con pérdidas y programación de actuaciones de corrección
OBSERVACIONES	% del agua que se distribuye que no es registrada y que se debe a pérdidas de la red por fugas, roturas o averías

9.3. Indicadores sobre el tratamiento de aguas residuales:Cantidad de aguas residuales generadas.

DENOMINACIÓN	Volumen de aguas residuales urbanas generadas
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³ /año
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual estadística sobre población residente y turística
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Volumen estimado de aguas residuales que se generan, partiendo de las dotaciones netas del Plan Hidrológico y aplicando un factor reductor del 75% para estimar el volumen de agua residual generado por volumen de agua suministrada, pudiendo actualizarse en función de la información que se maneje anualmente.

Cantidad de aguas residuales recogidas y tratadas

DENOMINACIÓN	Volumen de aguas residuales urbanas saneadas
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³ /año
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los municipios y gestores de depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	
DENOMINACIÓN	Volumen de aguas residuales urbanas depuradas
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³ /año
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los municipios y gestores de depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	
DENOMINACIÓN	Volumen de aguas residuales urbanas saneadas y no depuradas
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³ /año
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los municipios y gestores de depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-

MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

Calidad de las aguas residuales depuradas.

DENOMINACIÓN	Volumen de aguas residuales depuradas según calidad de tratamiento (primario, secundario, terciario)
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³ /año
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los municipios y gestores de depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente el volumen que sufre tratamientos más avanzados, tendencia inversa los tratamientos menos avanzados
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	
DENOMINACIÓN	Porcentaje de depuradoras conformes con los criterios del Real Decreto 509/1996
UNIDAD DE MEDIDA:	%
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los municipios y gestores de depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta el 100%
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Instar cumplimiento, definición medidas necesarias a implantar
OBSERVACIONES	

Cantidad y calidad de las aguas regeneradas

DENOMINACIÓN	Porcentaje de depuradoras con autorización/concesión para la reutilización
UNIDAD DE MEDIDA:	%
FUENTES:	CIAF, a partir de estadísticas propias de tramitación
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta el 100%
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Instar tramitación
OBSERVACIONES	Se podrá distinguir entre instalaciones con autorización en trámite y en vigor
DENOMINACIÓN	Volumen de aguas depuradas regeneradas según calidad de uso
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³ /año
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los municipios y gestores de depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Indicador descriptivo sobre las calidades más empleadas en la isla y el volumen de cada una
DENOMINACIÓN	Volumen de aguas depuradas regeneradas según usos de destino
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³ /año
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los municipios y gestores de depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Indicador descriptivo el destino del agua regenerada (riego de zonas verdes, campos de golf, uso agrícola)

Consumo de energía en el tratamiento de aguas residuales.

DENOMINACIÓN	Consumo energético del saneamiento, depuración y regeneración
UNIDAD DE MEDIDA:	kWh/m ³ facturado
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los gestores de las depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Promoción de la implantación de sistemas de co-alimentación con energías renovables, disminución de pérdidas
OBSERVACIONES	El coste energético de la impulsión puede disminuirse mediante apoyo renovable local y mediante la reducción de pérdidas en la distribución.

Población con redes de saneamiento y tratamiento de aguas residuales

DENOMINACIÓN	Población con saneamiento y depuración
UNIDAD DE MEDIDA:	habitantes
FUENTES:	CIAF, a partir de información anual de los municipios y gestores de depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	
DENOMINACIÓN	Nº de autorizaciones con/sin subvención para fosas sépticas/depuradoras unifamiliares
UNIDAD DE MEDIDA:	Unidades
FUENTES:	CIAF, estadísticas propias
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Valor a sumar anualmente a las otorgadas en años previos

9.4. Indicadores sobre los vertidos

DENOMINACIÓN	Nº autorizaciones de vertido en vigor
UNIDAD DE MEDIDA:	Unidades
FUENTES:	CIAF, a partir de estadísticas propias (vertidos al DPH) y de la Consejería competente del Gobierno de Canarias (vertidos al DPMT)
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta el total de instalaciones con vertido
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Instar tramitación
OBSERVACIONES	

Vertido de salmuera de desalación de agua de mar

DENOMINACIÓN	Volumen salmuera de desalación de agua marina vertida al mar
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³
FUENTES:	CIAF a partir datos Gobierno de Canarias (calidad ambiental) y gestores desaladoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Puede calcularse a partir del volumen de agua desalada producida y la eficiencia de la desalación (dato gestor)
DENOMINACIÓN	% de vertidos de salmuera al mar con autorización de vertido
UNIDAD DE MEDIDA:	%
FUENTES:	CIAF a partir datos Gobierno de Canarias (calidad ambiental) y gestores desaladoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta el 100%
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	
DENOMINACIÓN	Volumen salmuera de desalación de agua marina vertida al subsuelo
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³
FUENTES:	CIAF a partir datos gestores desaladoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Puede calcularse a partir del volumen de agua desalada producida y la eficiencia de la desalación (dato gestor)
DENOMINACIÓN	% de vertidos de salmuera al subsuelo con autorización de vertido
UNIDAD DE MEDIDA:	%
FUENTES:	CIAF a partir de estadísticas propias
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta el 100%
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

Vertido de agua residual urbana depurada

DENOMINACIÓN	Volumen ARU depurada vertida al mar
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³
FUENTES:	CIAF a partir datos gestores depuradoras y Gobierno de Canarias (calidad ambiental)
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Analizar causas y proponer medidas
OBSERVACIONES	
DENOMINACIÓN	% de vertidos de ARU depurada al mar con autorización de vertido
UNIDAD DE MEDIDA:	%
FUENTES:	CIAF a partir datos Gobierno de Canarias (calidad ambiental) y gestores depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual

TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta el 100%
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	
DENOMINACIÓN	Volumen ARU depurada vertida al suelo
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³
FUENTES:	CIAF a partir datos gestores depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Analizar causas y proponer medidas
OBSERVACIONES	Se incluyen las aguas reutilizadas que carecen de tratamientos de regeneración y autorización de reutilización
DENOMINACIÓN	% de vertidos de ARU depurada al suelo con autorización de vertido
UNIDAD DE MEDIDA:	%
FUENTES:	CIAF a partir datos gestores depuradoras
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta el 100%
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

Vertidos con sustancias prioritarias y peligrosas prioritarias

DENOMINACIÓN	Cantidad vertida de sustancias prioritarias o peligrosas prioritarias con autorización
UNIDAD DE MEDIDA:	Kg o según sustancia
FUENTES:	CIAF y Gobierno de Canarias (calidad ambiental)
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

9.5. Indicadores sobre el regadío

Consumo de agua en el regadío agrícola.

DENOMINACIÓN	Volumen de agua consumida en regadío
UNIDAD DE MEDIDA:	hm ³
FUENTES:	CIAF a partir datos Consejería Agricultura (estadísticas agrarias), volúmenes consumidos a partir de redes de abasto (ganadería incluida), datos titulares captaciones destinadas a regadío
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

Volumen de agua salobre desalada

DENOMINACIÓN	Volumen de agua salobre desalada
UNIDAD DE MEDIDA:	Hm ³
FUENTES:	CIAF a partir titulares captaciones destinadas a uso agrario
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Evaluar causas y proponer medidas a implantar
OBSERVACIONES	

Superficie en regadío destinada a forrajes

DENOMINACIÓN	Superficie en regadío destinada a forrajes
UNIDAD DE MEDIDA:	ha
FUENTES:	Consejería Agricultura del Gobierno de Canarias, Cabildo
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Incremento de la superficie destinada a la producción de forrajes
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

Superficie de regadío.

DENOMINACIÓN	Superficie en regadío
UNIDAD DE MEDIDA:	ha
FUENTES:	Consejería Agricultura del Gobierno de Canarias(estadísticas agrarias)
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

Calidad de las aguas de regadío

DENOMINACIÓN	Volumen de agua para riego que presenta limitaciones para su uso agrícola
UNIDAD DE MEDIDA:	Hm ³
FUENTES:	Consejería Agricultura del Gobierno de Canarias
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	-
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Evaluar causas y proponer medidas
OBSERVACIONES	

Consumo de energía en el regadío.

DENOMINACIÓN	Consumo energético del regadío
UNIDAD DE MEDIDA:	kWh/m ³
FUENTES:	Consejería Agricultura del Gobierno de Canarias
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente el consumo específico
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Indicador que puede ser difícil de evaluar al requerir información de diferentes fuentes de agua (pozos, desalobradoras, redes de abasto)

Eficiencia de los sistemas de regadío.

DENOMINACIÓN	Superficie en regadío según eficiencia riego
UNIDAD DE MEDIDA:	ha
FUENTES:	Consejería Agricultura del Gobierno de Canarias, Cabildo
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Incremento de la superficie regada con sistemas más eficientes
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

9.6. Indicadores sobre sostenimiento ambientalEspecies o hábitats vinculados al agua.

DENOMINACIÓN	Valoración del estado de hábitats y especies ligados al agua protegidos por ZEC/ZEPA
UNIDAD DE MEDIDA:	Cualitativa
FUENTES:	Cabildo, Gobierno de Canarias
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Buen estado
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

Superficie de la masa forestal.

DENOMINACIÓN	Superficie revegetada
UNIDAD DE MEDIDA:	ha
FUENTES:	Cabildo, Gobierno de Canarias
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	Debe distinguirse la superficie revegetada que se ubica en zonas de alimentación

Coste del sostenimiento ambiental vinculado al agua.

DENOMINACIÓN	Inversión económica en tareas de conservación/restauración de hábitats y especies ligados al agua
UNIDAD DE MEDIDA:	€
FUENTES:	Cabildo, Gobierno de Canarias
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Buen estado
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

9.7. Indicadores sobre los riesgos

DENOMINACIÓN	% de obras subterráneas con peligrosidad baja para las personas
UNIDAD DE MEDIDA:	% respecto al total de obras con existencia posible/constatada
FUENTES:	CIAF, a partir del inventario de captaciones de agua subterránea y actuaciones propias o privadas para minimizar los riesgos para las personas
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Comunicación a los titulares y actuación conforme a la legislación específica
OBSERVACIONES	El indicador debe reflejar la incorporación de los criterios y actuaciones para la minimización del riesgo para las personas de las obras subterráneas

DENOMINACIÓN	% de obras subterráneas con peligrosidad desconocida/alta para las personas
UNIDAD DE MEDIDA:	% respecto al total de obras con existencia posible/constatada
FUENTES:	CIAF, a partir del inventario de captaciones de agua subterránea y actuaciones propias o privadas para minimizar los riesgos para las personas
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Decreciente
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Comunicación a los titulares y actuación conforme a la legislación específica
OBSERVACIONES	El % de obras con peligrosidad desconocida debe disminuir con la realización del inventario de captaciones y la clasificación de las obras inventariadas. El % de obras con peligrosidad alta debe disminuir mediante la adopción de las medidas que señala la legislación

DENOMINACIÓN	% de ubicaciones con riesgo hidráulico constatado en el que se han adoptado medidas de prevención, corrección o minimización del riesgo por avenida/inundación
UNIDAD DE MEDIDA:	%
FUENTES:	CIAF, a partir de actuaciones propias o ejecutadas por otras administraciones
VALOR DE BASE:	0
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta corregir los riesgos constatados
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	Realizar las actuaciones necesarias para corregir los riesgos
OBSERVACIONES	

DENOMINACIÓN	Nº de cauces deslindados
UNIDAD DE MEDIDA:	ml
FUENTES:	CIAF
VALOR DE BASE:	-
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:	Anual
TENDENCIA DESEABLE:	Creciente hasta deslindar al menos los tramos en zona urbana, urbanizable y anexas
MEDIDAS SI NO SE CUMPLE LA TENDENCIA:	-
OBSERVACIONES	

10. RESUMEN

Fuerteventura es una isla en la que los materiales geológicos más antiguos del archipiélago (con poca capacidad para almacenar agua subterránea) afloran en una parte importante del territorio con escasa representación de materiales más recientes que permitan la conformación de acuíferos importantes. La intensa erosión ha resultado en un relieve muy suave, sin elevaciones importantes que intercepten la nubosidad arrastrada por el Alisio, que en otras islas es una fuente fundamental de aporte de agua en las zonas altas.

La pluviometría en Fuerteventura tiene carácter árido, por lo que las posibilidades de recarga del acuífero son escasas. Se trata además de precipitaciones irregulares y torrenciales, por lo que existe poco tiempo para la infiltración y la mayor parte del agua se pierde en el mar por escorrentía, arrastrando consigo el suelo. Existen pocas áreas donde puedan ejecutarse presas de embalse que aprovechen estas precipitaciones y las ejecutadas han acabado aterradas de sedimentos en mayor o menor grado (Las Peñitas, Los Molinos), teniendo en la actualidad más relevancia como humedales que como obras de embalse.

Ante este panorama tan negativo para el desarrollo de la actividad humana de subsistencia, los majoreros debieron ingeniar sistemas agrarios que aprovecharan al máximo los escasos episodios de lluvia para poder plantar y almacenar el máximo agua posible para los meses de sequía. Ingeniaron así un complejo sistema de gavias, nateros, caños, aljibes, maretas, charcas, etc. para recoger, almacenar e infiltrar el agua de la escorrentía. Además buscaron el agua subterránea que afloraba cerca de la superficie, ejecutando pozos someros de los que extraían el agua mediante norias y, ya en épocas más recientes, mediante aeromotores. Esta agua subterránea más somera es además la de mayor calidad relativa, ya que a mayor profundidad las aguas son más salinas y no pueden utilizarse de forma directa para la mayoría de los cultivos.

Este sistema de explotación del agua aprovechaba sólo los recursos que se renovaban, por lo que se trataba de una explotación sostenible. Las estructuras asociadas a este sistema de explotación, tanto de las aguas superficiales como de las subterráneas, conforman en la actualidad un rico patrimonio hidráulico. Las gavias y los nateros, al estar diseñados para retener el agua de la escorrentía (y el suelo los nateros), incrementan de forma significativa la infiltración, por lo que

constituyen verdaderas obras de recarga de los recursos subterráneos. En cuanto a las captaciones de agua subterránea, según la información administrativa disponible, sería posible la existencia de unas 3188 captaciones, aunque no se sabe cuántas de éstas se llegaron a ejecutar realmente (ni cuántas continúan en funcionamiento o están abandonadas).

Los sistemas agrarios tradicionales crean paisajes de gran belleza y singularidad, que se unen a los paisajes naturales en los que a la predominancia de los espacios llanos y áridos (muy frágiles frente a alteraciones), se unen los relieves desgastados de las formaciones más antiguas y los más recientes de los conos volcánicos. Desde el punto de vista de la distribución del agua, la utilización de estos relieves para la implantación de depósitos que distribuyan por gravedad es imprescindible, por lo que existe un riesgo de afección paisajística que debe ser tenido en cuenta.

Otra parte de la subsistencia se cubría mediante el ganado, fundamentalmente ganado caprino en pastoreo. La aridez, la presión humana y del pastoreo a lo largo de los siglos, y la erosión producida por la escorrentía, han transformado totalmente el paisaje vegetal de la isla, estando dominado en la actualidad por matorral de sustitución, pero que conserva comunidades ligadas al agua en los cauces, que alcanzan gran interés, y cuyos encharcamientos (incluidos los artificiales más recientes de las presas y charcas) atraen a aves acuáticas que utilizan estas zonas para la estancia temporal e incluso para la reproducción.

La irrupción de la actividad turística en el panorama económico insular ha supuesto la total transformación del paisaje visual y económico de la isla. La actividad agraria ha sufrido un abandono drástico y la mayor parte de la existente se explota en regadío (el sistema de gavias que dominó la actividad agraria era agricultura de secano) y se centra en cultivos hortícolas, siendo el tomate el dominante, pero con creciente participación de cultivos industriales como el aloe.

Para abastecer a esta agricultura de regadío, la proliferación de presas de tierra que se ejecutaron con ayuda pública para almacenar mayores volúmenes de escorrentía se acompañó de la ejecución de sondeos profundos, que buscaban mayor productividad con el inconveniente de extraer aguas más salinas. Además, al extraer desde niveles más profundos y deprimir el nivel, estos sondeos secaron a los pozos someros cercanos. Para mejorar la calidad del agua extraída de los

sondeos profundos, se comenzó con la implantación de desalobradoras para mejorar la calidad del agua subterránea. La desalobración crea la falsa impresión de inagotabilidad de los recursos subterráneos, al permitir utilizar aguas que en caso contrario serían inaplicables a los cultivos. No obstante, la tendencia natural es que la productividad de las explotaciones disminuya, ya que se han explotado más recursos subterráneos de los que se recargan anualmente, haciendo disminuir los caudales y el nivel del acuífero, en contra por tanto de los objetivos que establece la Directiva Marco del Agua para las masas de agua subterránea (establece que debe evitarse el deterioro y lograrse el buen estado cuantitativo y químico). La ejecución de redes para la conducción del rechazo de estas desalobradoras al mar, que se ha llevado a cabo para evitar los vertidos salinos al subsuelo, han favorecido la desalobración, ya que su uso no conlleva coste. Sin embargo, los problemas de ejecución y mantenimiento hacen que tengan pérdidas de estos rechazos salinos, que se vierten a los cauces antes de llegar al mar. La actividad agraria aporta en la actualidad en torno a un 0.7 % del valor añadido bruto del total de la economía insular y un 2% de los empleados, aumentando estos porcentajes sólo en los municipios de Tuineje y Betancuria.

El resto de usos hace décadas que han dejado de ser dependientes de los recursos hídricos naturales (de hecho la economía actual y la población de la isla sería inviable si dependiese sólo de los recursos naturales), y se abastece a partir de la desalación de agua marina. La economía insular está basada de forma casi total en la actividad servicios, en gran medida asociada a los usos turísticos. La construcción (para el desarrollo de plazas turísticas y las residenciales para cubrir la demanda laboral turística) fue un sector relevante hasta la irrupción de la crisis económica, habiéndose desplomado en los últimos años. La actividad industrial es testimonial en el tejido económico, al igual que la agraria. La actividad turística ha hecho que la población se concentra a lo largo del borde litoral oriental, donde también se ubican los desarrollos turísticos, quedando relegados al interior de la isla los núcleos de cabecera municipales (salvo Puerto del Rosario) y los asentamientos rurales, que presentan una gran componente dispersa.

El abasto urbano se soluciona mediante una serie de desaladoras que pertenecen bien al Consorcio de Abastecimiento de Aguas a Fuerteventura o CAAF (ente consorciado entre todos los ayuntamientos y el Cabildo), bien a empresas mixtas municipales (Suministros de Agua La Oliva SA, Empresa Mixta de Aguas de

Antigua) o desaladoras exclusivamente municipales (desaladora de Morro Jable). El CAAF, a partir de sus desaladoras de Puerto del Rosario, Corralejo y Gran Tarajal), y por medio de largas y en gran medida obsoletas redes, abastece a la mayor parte de la población residente en la isla. El abasto de los núcleos litorales turístico-residenciales de La Oliva, Antigua y Pájara queda en manos de las desaladoras municipales, cuyas redes de distribución son más cortas y con mantenimiento más fácil y económico. En la península de Jandía, el área de Costa Calma carece de abastopúblico, siendo desaladoras ejecutadas por urbanizaciones las responsables del abasto, empresas a las cuales se unen las desaladoras que varias instalaciones hoteleras han instalado para su autoconsumo. Este autoconsumo turístico se repite en otras zonas turísticas, pero con menor intensidad.

Los principales problemas de este sistema de abasto son la ausencia de garantía entre desaladoras, aspecto éste estratégico si se tiene en cuenta que todo el abasto depende de la desalación, y la ausencia de compensación entre sistemas de distribución caros y poco rentables (el CAAF tiene las redes más largas y la mayor parte de sus abonados son domésticos, que tienen las tarifas más bajas) con los que pueden tener mayor rentabilidad (redes cortas que engloban a los usuarios turísticos, que son los que mayor tarifa abonan). La salmuera que se genera como rechazo en la desalación se vierte directamente al mar en las desaladoras de mayor capacidad. En las desaladoras más pequeñas (la mayoría de autoabastecimiento), es frecuente el vertido a pozos filtrantes, con lo que la salmuera no llega de forma directa al mar. Los vertidos de salmuera, aunque son esencialmente inocuos, pueden afectar a las comunidades vegetales del fondo marino por su elevada salinidad, afectando localmente a estas comunidades. Dado que toda la costa entre Gran Tarajal y Morro Jable está protegida como Zona Especial de Conservación (figura de protección europea) por la presencia de extensos sebadales, es especialmente importante evitar la multiplicación de vertidos directos de salmuera al mar, y los que haya que realizar, deben diseñarse de forma que se minimice la afección a los sebadales. Por otra parte, como el agua de mar para desalar se extrae también de sondeos, existe el riesgo de que en el futuro las captaciones que alimentan a las desaladoras se salinicen debido a la salmuera propia o de desaladoras cercanas, disminuyendo el rendimiento.

La práctica totalidad de los núcleos litorales de la isla disponen de saneamiento y depuración. La mayor parte del agua depurada se reutiliza en el riego de zonas verdes. Con la legislación actual, para reutilizar hay que regenerar el agua depurada para que cumpla unos criterios de calidad específicos en función del uso que se le vaya a dar. No todas las depuradoras que reutilizan el agua disponen de estos tratamientos adicionales de regeneración, y no hay en vigor ninguna autorización o concesión de reutilización, lo cual constituye una problemática a resolver. En los núcleos interiores, si bien los más importantes de Antigua, Tuineje y Pájara disponen de depuración, hay núcleos importantes (sobre todo en La Oliva y Puerto del Rosario) en los que sería necesario analizar la posibilidad de sanear y depurar y definir los métodos más apropiados y con menor coste de implantación y mantenimiento. El alto grado de reutilización hace que los vertidos al mar de agua depurada provengan fundamentalmente de las grandes depuradoras municipales que no consiguen reutilizar todo el caudal que generan (Corralejo, Puerto del Rosario, Gran Tarajal, Morro Jable). Es importante maximizar la reutilización de esta agua en tierra (garantizando la calidad necesaria de acuerdo con la legislación) no sólo porque así se evita desalar agua para cubrir usos que pueden servirse de agua regenerada, sino porque también se evita afectar a la calidad de las aguas costeras, aspecto éste especialmente importante cuando los vertidos han de realizarse dentro de Zonas Especiales de Conservación (caso de la depuradora de Gran Tarajal).

Los usos del territorio son susceptibles de afectar a la calidad y cantidad de las aguas. La Directiva Marco del Agua, a cuyos preceptos el Plan Hidrológico debe adaptarse, exige que se consiga el buen estado y se evite el deterioro de las masas de agua costeras (se han delimitado cinco en la isla) y subterráneas (se han delimitado cuatro). La calidad ecológica, físico-química y química de las masas de agua costera, y la calidad química y cuantitativa de las masas de agua subterránea, se analiza y determina mediante la realización de análisis y medidas en puntos de sendas redes de control definidas previamente. Según los controles realizados hasta ahora, todas las masas de agua costera presentan un buen estado ecológico y químico. Sin embargo, las masas de agua subterránea (si bien se requiere de más análisis prolongados en el tiempo y en más puntos de control), presentan indicios de mal estado químico (salinización, contaminación por nitrato) y cuantitativo (descenso del nivel del acuífero).

La Directiva Marco del Agua también exige que se cumplan los objetivos ambientales de las zonas protegidas, entendiéndose como zonas protegidas aquellas que se incorporen al Registro de Zonas Protegidas (zonas de baño, captaciones para abasto, Zonas Especiales de Conservación –ZEC- y Zonas de Especial Protección para las Aves –ZEPA- que alberguen especies y hábitats ligados al agua, zonas sensibles respecto al tratamiento de las aguas residuales urbanas).

Además, la Directiva marco del Agua señala que debe tenderse a la recuperación del coste de los servicios del agua. Es decir, debe tenderse a que los usuarios paguen el coste real de la obtención y distribución del recurso: los usuarios del abasto deben pagar lo que cuesta producir y distribuir el agua y lo que cuesta depurar esa agua para adaptarla a la calidad para el vertido; los usuarios de agua regenerada deben pagar por lo que cuesta tratar el agua depurada para adaptarla a la calidad que la hace apta para la reutilización.

El Plan Hidrológico tiene como objetivos principales los que le asigna la legislación de planificación hidrológica, esto es, conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo insular y sectorial, 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.

Teniendo en cuenta estos objetivos, la disponibilidad de recursos y la problemática actual que se identifica en los diversos aspectos de la gestión del agua, el Avance del Plan Hidrológico plantea unas alternativas para el modelo de gestión hidrológica de la isla. Dado que el Plan Hidrológico tiene unos objetivos muy claros que cumplir, no existen muchos aspectos sobre los que plantear alternativas reales del modelo de ordenación. En la práctica, salvo la actividad agraria, todos los usos se abastecen de agua marina desalada y reutilizan agua depurada, no existiendo alternativas a esta situación. La mala calidad química y cuantitativa de las masas de agua subterránea y la obligación que establece la Directiva de evitar el deterioro, mejorar la calidad y alcanzar el buen estado, obliga a plantear alternativas para el manejo de las aguas subterráneas.

El Plan Hidrológico aprobado en 1999, que constituye la alternativa cero, no es una alternativa que pueda seleccionarse debido a que no se ajusta a los nuevos

requisitos legislativos que introduce la Directiva Marco del Agua, ni al carácter del Plan Territorial Especial que debe cubrir, ni se ha demostrado eficaz para corregir los desequilibrios que ya detectó en el aprovechamiento de las aguas subterráneas.

La Alternativa 1 plantea un plan hidrológico de prioridad ambiental, en el que se aplicarían con carácter inmediato las medidas de restricción de la extracción y desalobración de las aguas subterráneas con el fin de frenar (y permitir que se revierta) la tendencia al descenso de nivel y la salinización (por extracción y por vertidos y pérdidas de las redes de rechazo) del acuífero. Esta alternativa sería la que con mayor velocidad podría actuar para cumplir los objetivos medioambientales para las aguas subterráneas, pero dada la escasa precipitación (escasa recarga) y baja permeabilidad, el tiempo que transcurriría hasta lograr el ascenso de los niveles sería aún demasiado largo para cumplir los objetivos incluso en el escenario máximo que señala la legislación (2027). Por otra parte, aparte de las dificultades administrativas y jurídicas de proceder a un cese a corto plazo de esta extracción, se dejaría a gran parte del sector agrícola sin cobertura de agua para riego. Ello supone un efecto socioeconómico importante, no tanto por la relevancia global de la actividad, sino por su significancia local y por su implicación social.

La Alternativa 2 plantea la opción opuesta para el aprovechamiento de los recursos subterráneos. Ya que se trata de recursos escasos y de mala calidad natural, cabría proponer que dejen de considerarse masas de agua subterránea y se traten como recursos (igual que las aguas superficiales de la escorrentía no constituyen masas de agua). Se toleraría la situación actual de extracción y desalobración sin control de cantidad ni calidad. Esta opción evitaría la conflictividad social de modificar la forma en que se explotan en la actualidad los recursos subterráneos, pero sólo retrasaría la necesidad de buscar recursos alternativos, ya que la productividad de las captaciones disminuirá progresivamente por agotamiento de recursos y descenso de niveles. Por otra parte, se incumplirían los objetivos que establece la Directiva marco de Aguas, ya que habría que revertir la definición de las masas de agua subterránea de la isla y esta es una situación que jurídicamente podría resultar conflictiva.

La Alternativa 3, o de Plan Hidrológico tendente al equilibrio, intenta compensar los efectos positivos y negativos de las alternativas anteriores, y por eso es la que se adopta para desarrollar el modelo de ordenación. Se modifican las condiciones normativas de explotación de las aguas subterráneas, de forma que se limite la definición de pequeño aprovechamiento (que sólo requiere de declaración), a los pozos que extraen su agua de poca profundidad mediante aeromotor. El resto de captaciones deben solicitar concesión, estableciéndose un régimen específico y con la obligación de abonar un canon, de forma que se desincentive la extracción no sostenible de los recursos subterráneos. Además se implantaría un canon de vertido a las redes de rechazo que se destine al mantenimiento de estas redes, reparando las fugas que generan la salinización a lo largo de los cauces.

Dado que se desincentiva la extracción sobre niveles profundos y la desalabración, deben ofertarse recursos alternativos. Para ello se plantea que la adquisición de agua desalada a partir de las redes de abasto del CAAF, que en la actualidad ya cubre parte de la demanda agraria, pase progresivamente a ser la fuente principal de obtención de agua para los usos agrarios. La ampliación de la desaladora de Puerto del Rosario que está en ejecución permitiría cubrir toda la demanda durante unos años. La Directiva Marco del Agua exige que se tienda a que los usuarios paguen el coste real de la obtención de los recursos. Los costes actuales de la producción y distribución del agua desalada son muy elevados, y las subvenciones a la producción tienen una tendencia decreciente. Por ello, se plantea disminuir el coste actuando en los dos principales factores que lastran en la actualidad el precio de la desalación: por una parte reducir el coste energético, que en el CAAF supera el 40% de los costes de producción, mediante la implantación de aerogeneradores para el autoconsumo de los centros de producción (al menos el CAAF, preferiblemente todos los públicos), y mediante la reconversión de los equipos de estos centros de producción para incorporar sistemas de recuperación de energía, que disminuyan el coste energético por metro cúbico producido. En segundo lugar, debe actuarse para disminuir las pérdidas de las redes, que en el CAAF superan el 35% del agua distribuida. Mediante estas acciones, el coste del abasto debe disminuir tanto para los usos urbanos como para los agrarios.

El Avance del Plan Hidrológico también prevé medidas adicionales destinadas a mejorar la calidad de las aguas subterráneas, como el apoyo a la restauración de gaviás, nateros, etc., que favorecen la infiltración o la revegetación en las zonas de

mayor pluviometría. También prevé el apoyo a la creación de nuevas obras de embalse privadas, ya que maximizan el aprovechamiento de este recurso y favorecen en parte la infiltración si no se impermeabilizan.

Para mantener la buena calidad de las aguas costeras que son la base de la actividad económica de la isla y de las zonas protegidas ligadas a ellas, se prevé la maximización de la reutilización en tierra de las aguas depuradas para minimizar los vertidos al mar. Para hacerlo con plenas garantías de calidad, las depuradoras deben contar con tratamientos avanzados que permitan cumplir con la calidad exigida por la legislación, y deben tramitarse y controlarse las autorizaciones de reutilización pertinentes. Debe favorecerse asimismo la utilización de parte de esas aguas regeneradas que resultan excedentes del riego de zonas verdes para la siembra de forrajes, apoyando así a la ganadería insular y favoreciendo que se abandone progresivamente el pastoreo, que favorece la erosión y pérdida de suelo.

Además debe procederse a realizar las acciones necesarias para minimizar los riesgos: por una parte el riesgo que suponen las captaciones subterráneas abandonadas y no selladas (inventario de captaciones), y por otra parte el riesgo de avenidas e inundación asociado a cuencas endorreicas (Lajares-La Oliva), y a la ocupación de los cauces (Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, en elaboración, y actuaciones concretas para resto de zonas)

En cuanto al abasto, en general la capacidad de producción actual es suficiente, si bien en el futuro zonas como Corralejo y Costa Calma-Matas Blancas requerirán incrementar su producción para abastecer los desarrollos turísticos previstos. Las redes del CAAF sí requieren de intervenciones para identificar las pérdidas y minimizarlas. El rapidísimo crecimiento de la población, que se ha duplicado en una década, hace que muchos depósitos no puedan aportar la garantía mínima de 7 días de almacenamiento en caso de cese del abasto, por lo que urge complementar la capacidad de almacenamiento, comenzando por los núcleos que mayor población tienen.

En el caso del saneamiento, hay asentamientos de bastante entidad en Puerto del Rosario y La Oliva que requieren que se proceda a su saneamiento y depuración, seleccionando en función de las características de cada núcleo la solución que presente la mejor relación eficiencia/coste, ya que los costes del saneamiento y

depuración deben ser repercutidos en los usuarios. En algunos casos un sistema de depuración natural, con menor coste de explotación, o el envío a una depuradora más importante, puede resultar la mejor solución. Además de estudiar la solución a estos núcleos, deben evaluarse las necesidades concretas de mejora de las depuradoras públicas, especialmente las interiores, para definir las actuaciones de mejora a implantar para permitir la reutilización de sus aguas.

Finalmente, para abordar todas las tareas de gestión necesarias para cumplir las obligaciones del Consejo Insular de Aguas, se prevé la necesidad de incrementar sus medios técnicos y personales, ya que una parte importante de las carencias en la ejecución efectiva del Plan Hidrológico aprobado en el año 1999 se deriva de la escasez de medios para abordar todas las tareas que se le exigen al Consejo, tareas éstas que deben incrementarse para cumplir con el nuevo marco legislativo y para realizar una gestión efectiva del agua en la isla.

Como efectos negativos más relevantes que cabe esperar de las actuaciones y modelo de gestión que propone el Avance del Plan Hidrológico cabe señalar los siguientes, y las medidas para minimizarlos que el propio Plan propone:

Sobre la población, la necesidad de recuperar los costes del recurso, ya que podría suponer el incremento tarifario. Para contrarrestar este efecto, se proponen las medidas destinadas a reducir el coste energético, que es muy importante, y también las pérdidas.

Sobre la biodiversidad (marina), por la necesidad de incrementar la desalación (vertidos de salmuera) para incluir el consumo agrario: la mayor parte de las desaladoras se ubican fuera de las zonas de mayor valor (ZEC) y además se encomienda a las administraciones competentes que señalen criterios específicos para estos vertidos, al igual que para los de aguas depuradas, para que los efectos negativos se minimicen, y se facilite además la tramitación (y control posterior) de las autorizaciones de vertido.

Sobre la fauna, por la previsión de implantación de aerogeneradores para disminuir el coste energético de la desalación. Las desaladoras están todas en suelo urbano, por lo que cabe esperar que la afección sea mínima. En el caso de Morro Jable, dado que está muy cerca de una ZEPA, habría que hacer un estudio detallado.

Sobre la geología, geomorfología y el paisaje, los efectos negativos estarían asociados a la ejecución de nuevas infraestructuras, y especialmente depósitos, por su necesidad de situarse en sitios más elevados que son más visibles. El Plan Hidrológico señala específicamente la necesidad de adoptar medidas de minimización de efectos negativos tanto durante la ejecución de la obra, como una vez finalizadas, adoptando tipologías/colores que, sin afectar a la funcionalidad concreta de cada obra, la integren visualmente en el paisaje rural en que la mayor parte de estas infraestructuras son susceptibles de ubicarse.

Sobre las masas de agua costeras, el único efecto potencialmente negativo derivado de la ordenación prevista estaría asociado al incremento de desalación (y por tanto de volumen de salmuera) al incluir a los agrarios entre los usos que deben abastecerse con agua marina desalada. No obstante la mayor parte de los centros de producción públicos vierten fuera de ZEC y para los que vierten en ellas, se encomienda el establecimiento de criterios concretos para la minimización de la afección de este tipo de vertidos sobre las comunidades protegidas.

Sobre las masas de agua subterránea, el único efecto potencialmente negativo estaría relacionado con el criterio de maximizar la reutilización de aguas depuradas. No obstante, el Plan propugna igualmente que la reutilización debe estar acompañada de la previa regeneración y la consecución de las calidades exigidas por la legislación vigente para cada uso concreto que se le pretenda dar a las aguas regeneradas. Por tanto, el riesgo de afección se minimiza (y se reduce desde la situación actual).

Para realizar el seguimiento de todos los aspectos de la gestión hidrológica, comprobando la evolución del sistema y el cumplimiento de los diversos aspectos del modelo de ordenación (y de la legislación relacionada con el agua), el Avance del Plan Hidrológico prevé el control anual de una serie de indicadores relacionados con la gestión (recursos naturales, abasto, saneamiento, depuración y regeneración, riesgos, sostenimiento ambiental, vertidos, regadío).

Finalmente, cabe señalar que el Plan Hidrológico plantea alternativas a la organización actual del abasto insular, así como para el abasto de los núcleos del litoral de la Península de Jandía. Estas alternativas se plantean para su discusión por las administraciones y entes competentes y por los ciudadanos, para su consideración (e inclusión en su caso de las actuaciones necesarias para llevarlas

a cabo en la siguiente fase de tramitación del Plan Hidrológico) o rechazo. Básicamente, se propone para el abasto de la península de Jandía, oferta pública de agua desalada concentrada en la desaladora de Morro Jable (que vierte fuera de ZEC) o como máximo en esta desaladora y otra en el área de Costa Calma. La dotación de aerogeneradores para disminuir el coste de desalación e impulsión y la conexión entre ambas zonas.. Para mejorar la garantía, se podrían conectar con la red del CAAF, cuya red arterial en ejecución llega hasta Tirba. El objeto es facilitar que los autoabastecimientos se abandonen si se oferta agua pública a precio menor, evitando así la multiplicidad de vertidos de salmuera y de captaciones que hay en la actualidad y que podrían llegar a ser inviables en el futuro si las captaciones se salinizan con la salmuera vertida a los pozos filtrantes.

Para el abasto insular, se propone que las desaladoras públicas se conecten a la red arterial del CAAF de forma que puedan actuar como garantía en caso de fallo de los centros de producción del Consorcio. Se incluiría en esta conexión la de la Península de Jandía antes señalada. Además de garantizar esta conexión física, se propone que se tienda a la gestión integrada del abasto, aunando las tarifas (a reducir mediante la disminución de los costes de producción –energéticos- y distribución –pérdidas-) y mejorando y homogeneizando así el servicio que se presta a la población insular.